

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Analiza Matematica						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Calculus 1						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector Dr. Adina Juratoni						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	As. Drd Madalina Pasca						
2.4 Anul de studii ⁶	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3.14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1.14
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			10
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			20
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7.14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Manuale de Analiza Matematica liceu
4.2 de rezultatele învățării	• Cunoștințe de liceu în Analiza Matematica, nivel M2 sau superior

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Amfiteatru dotat cu videoproiector, tablă; înrolarea studenților în Campus Virtual al UPT
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sala de seminar cu tablă, videoproiector; înrolarea studenților în Campus Virtual al UPT

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	C1. Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. • C2. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică
Abilități	• A1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică. • A2. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. •
Responsabilitate și autonomie	• RA2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Dezvoltarea abilității de modelare matematică și analiză a proceselor și fenomenelor fizice
- Dezvoltarea abilității de calcul și interpretare, utilizarea softurilor matematice în inginerie
- Disciplina urmărește formarea unei gândiri logice și a unor deprinderi de bază de utilizare a matematicii în cadrul disciplinelor din domeniul disciplinei. Formarea deprinderilor de a înțelege elementele fundamentale ale unui raționament, de a face o clasificare între diferite niveluri de abstractizare. Dezvoltarea abilității de a utiliza eficient bibliografia de specialitate. Dobândirea deprinderilor de calcul, a capacității de analiză, de înțelegere, de sinteză și de interpretare a rezultatelor obținute prin metode ale analizei matematice și ale altor capitole matematice care se bazează pe aceasta.
- Formarea gândirii logico-matematice și analitice, necesare pentru abordarea problemelor ingineresti complexe.
-

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
• Siruri numerice	2	
Serii numerice	4	
Spații metrice, puncte fixe, metoda aproximațiilor succesive a lui Banach	2	
Limita și continuitatea funcțiilor de mai multe variabile	3	
Derivate parțiale de ordinul 1. Derivata după o direcție. Elemente de teoria câmpurilor; matricea Jacobi asociată unei funcții vectoriale. Diferențiala de ordinul 1. Formula lui Euler. Derivate parțiale a funcțiilor compuse	6	
Derivate parțiale de ordin superior, diferenciabilitate de ordin superior, formula lui Leibniz	3	
Formula lui Taylor pentru funcții reale de variabilă reală, formula lui Taylor pentru funcții reale de mai multe variabile reale	2	
Teorema funcțiilor implicite, aplicații	2	
Extreme locale ale funcțiilor de mai multe variabile reale	2	
Extreme cu legături. Metoda variației constantelor a lui Lagrange	2	

Integrale generalizate		
Bibliografie ¹² 1. Gh. Babescu, O.Bundau, A. Juratoni, <i>Analiza Matematica</i> , Ed. Mirton, 2011; 2. A. Juratoni, O. Bundau, M. Pasca-Analiza matematica Siruri si serii, Editura Eurobit, 2021 3. D. Paunescu, A. Juratoni, <i>Calcul integral avansat</i> , Editura Orizonturi universitare, 2015. 4. D. Paunescu, C. Hedrea – calcul diferential multidimensional, Editura Politehnica, 2018		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
• Siruri numerice	2	
• Spatii metrice;Serii numerice, suma unei serii, criteria de convergenta	6	
Limite si continuitate de functii de mai multe variabile	3	
Derivate partiale de ordinul 1. Derivata dupa o directie. Elemente de teoria campurilor; matricea Jacobi asociata unei functii vectoriale Diferentiala de ordinul 1. Formula lui Euler. Derivate partiale a functiilor compuse	6	
Derivate partiale de ordin superior, diferentiabilitate de ordin superior, formula lui Leibniz	3	
Formula lui Taylor pentru functii reale de variabila reala, formula lui Taylor pentru functii reale de mai multe variabile reale	2	
Teorema functiilor implicite, aplicatii	2	
Extremele locale ale functiilor de mai multe variabile reale , extreme cu legaturi	3	
Integrale generalizate	1	
Bibliografie ¹⁴ 1. Gh. Babescu, O.Bundau, A. Juratoni, <i>Analiza Matematica</i> , Ed. Mirton, 2011; 2. A. Juratoni, O. Bundau, M. Pasca-Analiza matematica Siruri si serii, Editura Eurobit, 2021 3. D. Paunescu, A. Juratoni, <i>Calcul integral avansat</i> , Editura Orizonturi universitare, 2015. 4. L. Cădariu, N. Lupa, L. Manolescu, <i>Analiză Matematică. Șiruri și Serii</i> , Editura Politehnica, Timișoara, 2018 5. D. Paunescu, C. Hedrea – calcul diferential multidimensional, Editura Politehnica, 2018		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Corectitudinea și coerența logică a noțiunilor asimilate	Varianta față în față: Examen scris 2 ore; Varianta online: Test de tip grilă, test de tip essay (cu rezolvarea cât mai detaliată a problemelor primite), probă orală.	2/3
9.5 Activități aplicative	S: Verificarea acumulării deprinderilor de analizăși rezolvare a problemelor	Teste de control în timpul semestrului (cel puțin două), răspunsuri la tablă, activitate la clasă, rezolvare teme, referate	1/3
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
• Aplicarea directa a criteriilor de convergenta pentru serii numerice cu termeni pozitivi. • Calculul limitelor de functii doua variabile reale. • Calcularea derivatelor partiale de ordinul intai pentru functii reale de doua variabile reale • Folosirea teoremei lui Taylor pentru functii de doua variabile. • Gasirea punctelor de extrem pentru functii polinomiale de doua sau trei variabile reale. • Aplicarea teoriei functiilor implicite pentru functii de doua variabile			

Data completării

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

28.10.2025

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Facultatea de Mecanică/Departamentul
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială /DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Linear Algebra, Analytical and Differential Geometry						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect.univ.dr. Olivia BUNDĂU						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Asist.univ. Ariana GAINA						
2.4 Anul de studii ⁶	1	2.5 Semestrul		2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DF

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3.14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1.14
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			10
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			20
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7.14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Manuale de Algebra de liceu
4.2 de rezultatele învățării	• Cunoștințe de liceu în algebra și geometrie, nivel M2 sau superior

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Amfiteatru dotat cu videoproiector, tablă; înrolarea studenților în Campus Virtual al UPT • Studenții nu se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; • Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs și seminar/laborator întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional;
-------------------------------	---

5.2 de desfășurare a activităților practice	• Termenul predării lucrării de seminar este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de seminar/laborator, lucrările vor fi depunctate cu 1 pct./zi de întârziere
---	---

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	C1. Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. • C2. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică
Abilități	• A1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică. • A2. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. •
Responsabilitate și autonomie	• RA2. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. •

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

• Conceperea unor modele matematice pentru descrierea unor fenomene • Insusirea notiunilor și instrumentelor matematice specifice pentru operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii
• Formarea de abilitati logice, elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor • Cunoașterea situațiilor concrete de aplicare a algebrei liniare și geometriei. Dezvoltarea abilităților de rezolvare a problemelor care izează de aparatul algebric și geometric. Acumularea de competențe de selectare și combinare a rezultatelor matematice din domeniul algebrei liniare și geometriei în vederea utilizării lor pentru soluționarea problemelor ingineresti specifice

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Matrice și sisteme de ecuații liniare. Forma scară redusă a unei matrice. Rezolvarea sistemelor liniare prin metoda Gauss	2	Prelegere, conversații, explicații, exemplificări.
2. Spații vectoriale. Definiție, proprietăți, exemple. Baze. Matrice de trecere. Subspații vectoriale	4	
3 Aplicații liniare. Matricea într-o pereche de baze. Nucleu și imagine	4	
4 Valori și vectori proprii ai unei transformări liniare. Baze formate din vectori proprii, diagonalizare, matrici similare. Diagonalizarea ortogonală a matricelor simetrice. Forme pătratice	4	
5 Spații vectoriale euclidiene. Produs scalar, baze ortonormate, subspații ortogonale, proiecții ortogonale. Ortogonalizare	4	

6. Spații afine euclidiene. Repere ortogonale. Dreapta și planul în spațiul 3D. Cuadrice	6	
7. Elemente de geometrie a curbelor și suprafețelor. Reprezentări analitice; probleme de tangență, parametrizări. Plan tangent și normală	4	
1. Bibliografie ¹² 1. C.Udriște, ș.a., <i>Algebră liniară, Geometrie analitică și diferențială</i> , Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1996. 2. A. Juratoni, O. Bundau <i>Exercitii si probleme de algebra liniara, geometrie analitica si diferentia</i> , Editia a II-a, Editura Politehnica, Timisoara, ISBN: 978-606-554-549-6/2012 3.Curs Algebra si Geometrie Olivia.Bundau_ https://cv.upt.ro/course/view.php?id=3431		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
1.Matrice si sisteme de ecuații liniare Forma scară redusă a unei matrice. Rezolvarea sistemelor liniare prin metoda Gauss	2	Problematizare, explicatie, studiu de caz, conversatie.
2. Spații vectoriale. Definiție, proprietăți, exemple. Baze. Matrice de trecere. Subspații vectoriale. v	4	
3.Aplicații liniare. Matricea într-o pereche de baze. Nucleu si imagine	4	
4.. Valori si vectori proprii ai unei transformari liniare. Baze formate din vectori proprii, diagonalizare, matrici similare. Diagonalizarea ortogonală a matricelor simetrice. Forme pătratice.	4	
5.Spații vectoriale euclidiene. Produs scalar, baze ortonormate, subspații ortogonale, proiecții ortogonale. Ortogonalizare.	4	
6. Spații afine euclidiene. Repere ortogonale, Dreapta și planul în spațiul 3D. Conice. Cuadrice	6	
7. Elemente de geometrie a curbelor și suprafețelor. Reprezentări analitice; probleme de tangență, parametrizări. Plan tangent și normală	2	
3. Bibliografie ¹⁴ A. Juratoni, O. Bundau <i>Exercitii si probleme de algebra liniara, geometrie analitica si diferentia</i> , Editia a II-a, Editura Politehnica, Timisoara, ISBN: 978-606-554-549-6/2012 2. N.Boja, B.Căruntu, R.Ene, C.Vasii, <i>Culegere de probleme de algebră liniară geometrie analitică și diferențială</i> , Editura Politehnica, Timișoara, 2005. 3.Curs Algebra si Geometrie Olivia.Bundau_ https://cv.upt.ro/course/view.php?id=3431		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Partea 1 (P1): Start (1p) + Subiect teoretic tratat corect (2p) + problema 1 rezolvată corect (2 p) + problema 2 rezolvată corect (2 p) + problema 3 rezolvată corect (1.5 p) + problema 4 rezolvată corect (1.5 p)= 10 puncte Nota Partea 2 (P2) Start (1p) + Subiect teoretic tratat corect (3p) + problema 1 rezolvată corect (2 p) + problema 2 rezolvată corect (2 p) + problema 3 rezolvată	Examen scris – 2 ore 30min (partea I -1 ora15 min si partea a II-a 1 ora 15 min), cu recunoașterea fiecărei părți promovate în sesiunile anterioare, in acelasi an universitar.	2/3

	corect (1.5 p) + problema 4 rezolvată corect (1.5 p) = 10 puncte Condiții promovare: $P1 \geq 5$ și $P2 \geq 5$ Nota Examen scris $= (P1 + P2) / 2$		
9.5 Activități aplicative	S: 2 lucrări scrise (fiecare cu pondere 35%), evaluare portofoliu teme (pondere 20%), activitate individuală	2 lucrări scrise, evaluare portofoliu teme, activitate individuală tablă	1/3
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
• Cunoașterea practică a calculului matriceal și a metodelor algoritmice de rezolvare a sistemelor liniare. • Cunoașterea practică a calculului vectorial. • Cunoașterea tehnicilor de ortogonalizare. • Cunoașterea problematicei geometriei analitice si diferentiale • Capacitatea de a descrie metodele fundamentale de rezolvare prezentate la curs			

Data completării

06.11.2025

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul
Facultății¹⁸

Decan
(semnătura)

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanica
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Științe inginerești / Ingineria autovehiculelor
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule rutiere / 391

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			FIZICA /DF				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			PHYSICS				
2.2 Titularul activităților de curs			Prof.dr. Adrian PALCU				
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			Prof. dr. Adrian PALCU				
2.4 Anul de studii ⁶	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	,3,14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	1	ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri	1,14		
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10	ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri	20		
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de rezultatele învățării	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Sală de curs, materiale suport: laptop, proiector, tablă, cursuri online (zoom), acces platforma Campus Virtual - Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; - Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs.
5.2 de desfășurare a activităților practice	- Sală de seminar cu număr suficient de mare de locuri - Sala de laborator C217- numai pe subgrupe

	• EXPERIMENTARIUM • Activitati seminar si laborator online pe Campus Virtual cu acces la suport video lucrari din laboratorul de Fizica • Termenul predării lucrării de seminar/laborator este stabilit de titular de comun acord cu studentii. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât • obiectiv întemeiate
--	--

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	C1. Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. C2. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică •
Abilități	A1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. A2. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. •
Responsabilitate și autonomie	RA2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. •

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Inșușirea noțiunilor necesare înțelegerii fenomenele fizice pe care le vor întâlni în activitatea profesională. Înțelegerea și manipularea legilor ce descriu aceste fenomene în termeni științifici
 - Aplicarea cunoștințelor de fizică atât în situații concrete din domenii conexe, cât și în cadrul unor experimente, folosind aparatura standard de laborator.
 - Rezolvarea problemelor ce implică cunoștințe de fizică în condiții impuse, folosind metode analitice și numerice prezentate la curs și aplicate la activitatea de seminar și laborator.
 - Asimilarea conceptele fundamentale, a principiilor fizicii, care asigură capabilitatea de rezolvare prin metode exacte sau aproximative a unor probleme fundamentale care intervin în domeniul ingineresc al autovehiculelor rutiere.
- Abordarea interdisciplinară a unor teme din domeniul fizicii.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Notiuni recapitulative: Marimi fizice. Unitati de masura Analiza dimensionala Elemente de mecanică fizică : Cinematica punctului material Principii fundamentale ale mecanicii clasice	2	Prelegeri susținute de prezentări PPT, conversații, explicații, demonstrații la tabla, exemplificări ; Curs interactiv (stabilim ce știm, ce vrem să obținem și apoi construim) cu multe exemple, aplicații și filmulețe științifice și didactice;
Teoreme generale ale dinamicii punctului material: Teorema impulsului. Teorema momentului cinetic.	2	Suport curs in format electronic pe pagina web

Energia mecanica si teoremele energiei. Sisteme de puncte materiale Ciocniri)		https://cv.upt.ro/course/view.php?id=3713
Oscilații Oscilații armonice, energiile oscilatorului armonic, Compunerea oscilațiilor paralele Compunerea oscilațiilor perpendiculare	2	
Oscilații amortizate Oscilații întreținute și rezonanța Analogii electromecanice	2	
Fenomene ondulatorii Unde elastice Ecuația undelor Caracteristici energetice)	2	
Fenomene specifice undelor: interferența, difracția, polarizarea, reflexia și refracția, reflexia totală (fibre optice), atenuarea, dispersia, difuzia. Unde sonore. Efectul Doppler	2	
Termodinamică: Sisteme termodinamice, stări și procese termodinamice, Principiile termodinamicii Transformări simple ale gazului ideal	2	
Fizică statistică Spațiul fazelor, microstări și macrostări, entropie, probabilitate, ansamblu statistic, Distribuția canonică: distribuția Maxwell după viteze, distribuția Boltzmann după poziții Fenomene de transport	2	
Introducere în electromagnetism Câmpul electrostatic. Legi. Camp magnetic. Legi. Fenomene	2	
Unde electromagnetice Producerea undelor electromagnetice Ecuațiile lui Maxwell Caracteristicile undelor electromagnetice Reflexia, refracția, absorbția, interferența undelor electromagnetice	2	
Elemente de Mecanică cuantică Radiația termică Efectul fotoelectric extern Efectul Compton Dualismul unda-corpusul. Ipoteza de Broglie	2	
Relațiile de nedeterminare Heisenberg Ecuația Schrodinger Modele atomice, spectre energetice Statistici cuantice, aplicații- laser	2	
Elemente de Fizica stării solide Clasificarea corpurilor după structura de benzi de energie Legături chimice în solide Conductibilitatea electrică	2	
Semiconductorii intrinseci și extrinseci Jonctiunea p-n Efect fotovoltaic. Efect termoelectric. Efect Peltier	2	
Bibliografie ¹² 1. Nicolina Pop, <i>Fizica-elemente fundamentale pentru ingineri</i> , Ed. Politehnica, 2014, re-editată 2016-2020 2.Dusan Popov, Nicolina Pop, <i>Bazele fizice ale conversiei fotovoltaice</i> , Editura Politehnica, Timisoara, 147 pagini, ISBN 978-606-554-053-8, 2010 3.Cristea Minerva, Popov Dușan, Barvinschi Florica, Damian Ioan, Luminos Ioan, Zaharie Ioan, <i>Fizică. Elemente fundamentale</i> , Ed.Politehnica, Timișoara, 2007, re-editată 2010 Nicolina Pop, Note de curs postate pe Campus Virtual : <i>Fizică</i> : https://cv.upt.ro/course/view.php?id=1037		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Seminar 1: Calculul vectorial, Unități de măsură Probleme de mecanica clasică. Ecuații de mișcare Laborator 1: Pendulul gravitațional. Determinarea	2 + 2	Seminar: Se discută și se rezolvă teste grila și probleme legate de conținutul cursurilor. Studenții sunt încurajați să

acelerației gravitaționale		lucreze în echipă, cu cursurile pe masă, dar sa raspunda si la tabla, sub îndrumarea cadrului didactic.
Seminar 2: Aplicatii la teoreme si legi de conservare din dinamica punctului material. Laborator 2: Studiul deformației elastice	2 + 2	
Seminar 3: Aplicatii/probleme la capitolul de Oscilații armonice libere; amortizate; forțate. Rezonanța. Analogiile electromecanice Laborator 3: Studiul forței de frecare cu ajutorul tribometrului	2 + 2	
Seminar 4: Unde elastice. Ecuația unei plane. Primul test scris de evaluare la seminar Laborator 4: 2. Determinarea rezistenței electrice și a puterii electrice	2 + 2	
Seminar 5: Termodinamica. Aplicatii la principiile termodinamicii. Calculul randamentelor pentru diverse cicluri termodinamice Laborator 5: Lentila optică. Determinarea distanței focale a lentilei	2 + 2	Laborator: Studentii lucrează în echipe de 3-4 persoane. Fiecare echipă se pregătește în avans cu lucrarea de laborator pe care o va efectua. Se discută teoria lucrării, modul de lucru și abia apoi se trece la măsurători. Studentii sînt încurajați să prelucreze datele experimentale folosind diferite soft-uri de prelucrare a datelor experimentale: Origin, Tablecurve, Excel dar sa poata realiza reprezentari grafice si pe hartie milimetrica.
Seminar 6: Camp electric. Camp magnetic. Unde electromagnetice-Aplicatii	2	
Laborator 6: Determinarea densităților cu ajutorul forței arhimedice	2	
Seminar 7: Mecanica cuantica. Al 2-lea test evaluare la seminar	2	
Laborator 7: Studiu de acustică. Determinarea vitezei sunetului	2	
Bibliografie ¹⁴ 1.Luminosu Ioan, Pop Nicolina, Chiritoiu Viorel, Costache Marius- <i>Fizică- teorie, probleme si teste grila</i> , Ed. Politehnica, 2010 2.Collectiv Departament Fizică, <i>Teste grilă de fizică pentru examenul de bacalaureat și admiterea în învățământul superior</i> , Colecția „LICEU”, Ed. Politehnica, 1990 re-editată 2003 4.Nicolina Pop, Angel Pacurar, <i>Fizica generala in aplicatii practice</i> , Ed. Politehnica, 2016. 5.Lucrările de laborator pot fi accesate pe Campus Virtual: https://cv.upt.ro/course/view.php?id=3713		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Înțelegerea conceptelor prezentate la curs și rezolvarea unor aplicații propuse la fiecare capitol de curs	Verificarea cunoștințelor se efectuează prin Examen scris structurat pe doua parti cu cate 6 subiecte la fiecare parte: Se dau atât subiecte de teorie (4), de tip „graduale”, cât și probleme (2) de tipul celor propuse la curs și la seminar sau sub forma de test grila cu mai multe variante de raspuns sau de realizat corespondente intre diferite marimi fizice si relatiile lor de definite, respectiv unitatile de masura corespunzatoare in SI.Fiecare parte se noteaza de la 1 la 10.	2/3
9.5 Activități aplicative	S: Rezolvare de probleme si teste grila și interpretarea rezultatelor obținute din punct de vedere al realitatii fizice	Studentilor li se dau teme care sînt notate cu note de la 2 la 10. Alte note se pot obține prin ieșirea la tablă în mod voluntar (note de la 2 la 10). Pentru evaluarea activității la seminar se sustin două teste anunțate de 30 minute fiecare (note de la 2 la 10). Media aritmetică a tuturor notelor constituie nota la seminar	1/6
	L: Efectuarea corespunzătoare a lucrărilor	Fiecare student redactează câte un referat al lucrărilor de laborator efectuate și prezintă	1/6

	de laborator, prelucrarea si interpretarea corecta a datelor experimentale	rezultatele obținute din calcule și grafice. Fiecare referat este notat individual (note de la 4 la 10). Referatul de la EXPERIMENTARIUM este comentat și notat individual. Media aritmetică a acestor note constituie nota la laborator.	
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Pentru promovare la curs si seminar, studentul trebuie să dovedească faptul că poate judeca independent, poate exprima corect principiile si legile fizice studiate, cunoaște unitățile de măsură ale celor mai importante mărimi fizice, aplică formule adecvate rezolvării problemelor mai simple. Pentru promovare la laborator, studentul trebuie sa dovedească înțelegerea experimentului efectuat, să știe să reprezinte grafice pe baza determinărilor experimentale, să calculeze panta drepte și s-o interpreteze din punct de vedere fizic. Nota de promovare minima este 5 la fiecare dintre activitati: curs, seminar, laborator.			

Data completării

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Facultatea de Mecanică/Departamentul Ingineria Materialelor și Fabricației
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Știința și ingineria materialelor I/ DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Materials science and engineering I						
2.2 Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. RADU Bogdan						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	As. dr. ing. AMBRUȘ Sebastian						
2.4 Anul de studii ⁶	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	6,7 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1,7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			3
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	94 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			24
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			42
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			28
3.8 Total ore/săptămână ⁹	10,7				
3.8* Total ore/semestru	150				
3.9 Număr de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală mare de curs, Materiale suport: laptop, proiector, tablă.
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Lucrările se desfășoară în 2 săli de laborator dotate cu standuri și aparatură de laborator specifice tematicii, tablă și echipamente adecvate.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Bibliografie¹²

1. Șerban, V. A., Răduță, A. - Știința și ingineria materialelor, Ed. Politehnica, Timișoara, 2013;
2. Șerban, V. A., Răduță, A., Codrean, C., Uțu D. - Materiale și tehnologii primare în experimente, Ed. Politehnica, Timișoara, 2007;
3. Răduță, A. - Elemente de știința și ingineria materialelor, Ed. Politehnica, Timișoara, 1998;
4. Mitelea I., Lugscheider E., Tillmann W. - Știința Materialelor în construcția de mașini, Ed. Sudura, Timișoara, 1999

8.2 Activități aplicative¹³

	Număr de ore	Metode de predare
Pregătirea și examinarea probelor metalografice, analiza macroscopică, analiza prin microscopie optică și microscopie electronică.	6	Experiment, discuții, calcule matematice, demonstrații.
Evidențierea structurii cristaline prin difracție de raze X.	2	
Metode de încercare mecanică – încercări la tracțiune, duritate, reziliență.	4	
Analiza termică și dilatometrică.	2	
Construcția și interpretarea diagramelor de echilibru. Aplicații pe diagrama Fe-Fe ₃ C.	4	
Structuri de echilibru ale oțelurilor carbon, fontelor albe și fontelor cenușii.	4	
Determinări cantitative – conținutul de incluziuni nemetalice, mărimea grăuntelui de austenită, proporția de faze și constituenți.	2	
Microstructuri specifice transformării izoterme și anizoterme a austenitei subrăcite.	2	
Sinteza lucrărilor de laborator, recuperări.	2	

Bibliografie¹⁴

1. Șerban, V. A., Răduță, A. - Știința și ingineria materialelor, Ed. Politehnica, Timișoara, 2013;
2. Șerban, V. A., Răduță, A., Codrean, C., Uțu D. - Materiale și tehnologii primare în experimente, Ed. Politehnica, Timișoara, 2017;
3. Mitelea I., Lugscheider E., Tillmann W. - Știința Materialelor în construcția de mașini, Ed. Sudura, Timișoara, 1999;

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Însușirea noțiunilor teoretice predate la curs și modul de aplicare a lor la rezolvarea unei aplicații.	Examinare scrisă (2 subiecte teoretice, 1 subiect aplicație.	66%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Cunoașterea noțiunilor teoretice și înțelegerea experimentului care demonstrează validitatea noțiunilor teoretice.	Discuții, teste pe parcursul semestrului.	34%
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
• Cunoașterea, expunerea și utilizarea corectă a noțiunilor și principiilor de bază. Rezolvarea și explicarea unor aplicații de complexitate minimă.			

Data completării

10.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)****Titular activități aplicative
(semnătura)****Director de departament
(semnătura)****Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸****Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Facultatea de Mecanică/ Mecatronica.
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Geometrie descriptivă						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Descriptive geometry						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Mariana ILIE						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf.dr.ing. Mariana ILIE, Asist.dr.ing. Farkas Andrei						
2.4 Anul de studii ⁶	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	6 , format din:	3.2 ore curs	3	3.3 ore seminar/laborator/proiect	3
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	84 , format din:	3.2* ore curs	42	3.3* ore seminar/laborator/proiect	42
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4.72 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2.72
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	66 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			38
3.8 Total ore/săptămână ⁹	10.72				
3.8* Total ore/semestru	150				
3.9 Număr de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector și computer, stabilita de Decanatul Facultății de Mecanica
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laboratorul se va desfășura într-o sală cu dotare specifică disciplinei, stabilita de Decanatul Facultății de Mecanica (videoproiector, piese tehnice, machete, instrumente de măsurare

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. • Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică. •
Abilități	• Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. • Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.
Responsabilitate și autonomie	• Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Formarea capacității de reprezentare grafică a elementelor geometrice și tehnice conform normelor ISO
- - Reprezentarea proiectivă a punctelor, liniilor, planurilor și corpurilor
- Determinarea adevăratelor mărimi și a secțiunilor plane
- - Identificarea și interpretarea corectă a reprezentărilor grafice ingineresti (vederi, secțiuni, cotare)
- Realizarea desenelor de execuție și ansamblu conform standardelor

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Sisteme de proiecție. Proiecțiile ortogonale pentru entități de bază	3	Expunere concepte de bază și rezolvări demonstrative, video proiecții, dialog utilizarea instrumentelor digitale: „GeoGebra 3D, AutoCAD, Fusion 360 pentru vizualizare și cotare
Poziții relative ale entităților geometrice. Poziția unei drepte față de un plan; Poziții relative ale planelor	3	
Metode grafice de determinare a adevăratei mărimi pentru segmente de dreaptă și figuri plane. Metoda schimbării planelor de proiecție Metoda rotației; Metoda rabaterii	3	
Reprezentarea corpurilor geometrice de bază necesare modelării pieselor. Secțiuni plane în poliedre; Secțiuni plane în cilindro-conice	3	
Desfășurarea poliedrelor; Desfășurarea cilindro-conicelor.	3	
Principii de determinare a intersecției dintre două volume. Intersecții de poliedre; Intersecții de cilindro-conice	3	
Desen tehnic. Clasificarea desenelor tehnice	1	
Reprezentarea pieselor prin vederi, secțiuni, rupturi	6	
Cotarea în desenul tehnic industrial	3	
Reprezentarea și cotarea filetelor. Îmbinări filetate	3	
Asamblări demontabile cu elemente de asamblare tipizate. Asamblări elastice	3	
Notății specifice în desenul tehnic. Înscrierea rugozității. Înscrierea abaterilor dimensionale, abaterilor de forma și poziție	2	
Desenul de ansamblu: reguli și exemple	3	
Asamblări nedemontabile	3	

Bibliografie¹²

1. Vodă M., Ilie M. - Noțiuni de Geometrie descriptivă, Editura Mirton, 2002
2. Ilie M., Vodă M., Walkovszki L. – Grafica ingineriasca. Notiuni de baza si aplicatii, Editura Politehnica, 2019
3. Dale, C., ș.a. – Desen tehnic industrial pentru construcții de mașini, Editura “Tehnică”, București, 1990
5. Hoischen H. – Technische Zeichnen: Grundlagen, Normen, Beispiele-Cornelsen Verlag, Berlin, 2002
6. * * * – Colecția de standarde de Desen tehnic industrial
7. Ilie, M – Aplicații interactive GEOGEBRA - <https://www.geogebra.org/m/qkkgfvrb>
8. Campus Virtual UPT

8.2 Activități aplicative¹³

	Număr de ore	Metode de predare
Metode de proiecție. Construcții geometrice. Epura punctelor în triedre	3	• scurte rezolvări demonstrative, Fise de lucru rezolvări individuale, dialog
Epura dreptei. Drepte particulare. Urmele dreptei. Triedrele străbătute de dreapta. Epura planului. Plane particulare. Urmele planului. Dreapta de intersecție a două plane	6	
Transformarea proiecțiilor. Metodele geometriei descriptive	3	
Construcții volumice. Reprezentarea corpurilor. Secțiuni și desfășurate în poliedre și cilindro-conice	8	
Reguli de dispunere a proiecțiilor în sistem european și american	3	Lucru cu modele fizice și modele virtuale, planșe model
Realizarea desenelor de execuție și relevu pentru piese simple pe baza descompunerii în volume simple	7	
Realizarea desenelor de execuție și relevu pentru piese cu filet	3	
Realizarea desenelor de execuție și relevu pentru piese complexe	4	
Desene de ansamblu bazate pe relevare. Ansamblu filetat	5	

Bibliografie¹⁴

1. Vodă M., Ilie M. - Noțiuni de Geometrie descriptivă, Editura Mirton, 2002
2. Ilie M., Vodă M., Walkovszki L. – Grafica ingineriasca. Notiuni de baza si aplicatii, Editura Politehnica, 2019
3. Ilie, M – Aplicații interactive GEOGEBRA - <https://www.geogebra.org/m/qkkgfvrb>
4. SCHAEFFLER Technical Pocket Guide
5. Campus Virtual UPT

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Corectitudinea reprezentărilor grafice – modul în care sunt respectate regulile proiecției ortogonale și ale sistemelor de reprezentare. Aplicarea metodelor grafice – utilizarea corectă a metodelor de schimbare a planurilor, rotație, rabatare etc. Respectarea normelor și convențiilor ISO privind dispunerea proiecțiilor, secțiunilor și cotarea pieselor. Capacitatea de argumentare teoretică – formularea clară a principiilor geometrice și a regulilor de reprezentare.	Mini proiect la finalul semestrului: reprezentare în epura, secționare, construcție desfășurată pentru un corp geometric (din categoriile poliedre și cilindro-conice) plasat în triedrul I. • Realizare desene de execuție pentru repere de complexitate medie/ridicată după modele virtuale date în <i>pdf 3D</i>	60%
9.5 Activități aplicative	S: L: Gradul de finalizare a lucrărilor de laborator Corectitudinea geometrică și respectarea dimensiunilor impuse. Ordinea și prezentarea portofoliului de lucrări	Prezentare portofoliu	40%

	Autonomie și implicare în rezolvarea sarcinilor practice. Respectarea termenelor de predare și a cerințelor de format (A3, cotare, semnături).		
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
• Reprezentarea corectă în epură și obținerea desfășurării unui trunchi de corp geometric primar • Reprezentarea și cotare a unei piese tehnice de complexitate medie			

Data completării

06.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Chimie/DF				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Chemistry				
2.2 Titularul activităților de curs			S.L. dr.ing.Liviu Costea				
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			S.L. dr.ing.Liviu Costea				
2.4 Anul de studii ⁶	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	2,36 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,36
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	33 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ⁹	5,36				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Amfiteatru dotat cu tehnica necesară predării utilizând mijloace didactice interactive moderne
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator de chimie generală dotat cu reactivi și aparatură de laborator specifice necesare activităților desfășurate, cu respectarea normelor specifice SSM

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C1. Studentul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. • C2. Studentul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.
Abilități	• A1. Studentul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. • A2. Studentul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. •
Responsabilitate și autonomie	• RA2. Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. •

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Însușirea și utilizarea unor noțiuni fundamentale de chimie necesare înțelegerii proprietăților, compoziției și comportării diverselor categorii de substanțe și materiale, a corelațiilor între structura substanțelor și proprietățile chimice, fizice și mecanice ale acestora
- 1. Cunoaștere, înțelegere și utilizare a limbajului specific. Însușirea corespunzătoare a noțiunilor specifice disciplinei de chimie generală, privind structura materiei, a atomului, precum și a corelației dintre diversele proprietăți ale substanțelor și structura acestor substanțe prin prisma legilor clasice ale chimiei.
- 2. Explicare și interpretare. Utilizarea cunoștințelor de bază dobândite pentru abordarea problematicilor complexe legate de structura electronică a atomului și respectiv modul în care aceasta influențează proprietățile substanțelor. Se vor explica proprietățile periodice ale substanțelor prin interpretarea datelor privind învelișul electronic al acestora. Se vor prezenta de asemenea tipurile de legături interatomice care duc la formarea combinațiilor chimice.
- 3. Identificarea și descrierea tipurilor de legături chimice: diferențierea între legătura ionică, cea covalentă și respectiv cea metalică. Corelarea tipului de legături interatomice cu proprietățile compuşilor respectivi; explicarea legăturilor intermoleculare și influența acestora asupra proprietăților fizico-chimice ale substanțelor.
- 4. Definirea și exemplificarea sistemelor disperse cu aplicabilitate practică în inginerie (lubrefianți, combustibili, lichide de răcire, lichide magnetice);
- 5. Definirea noțiunii de combustibil, clasificarea combustibililor și enumerarea principalelor proprietăți fizico-chimice ale acestora.
- 6. Definirea conceptului de duritate a apei, prezentarea principalelor cerințe asociate apei industriale, precum și a celor mai uzuale metode de tratare a apei brute.
- 7. Aplicare, transfer și rezolvare de probleme. Aplicarea principiilor și a noțiunilor teoretice în evaluarea unor parametri funcționali ai diverselor materiale industriale și materii prime (combustibili, uleiuri, unsori consistente), a determinării calității unor combustibili lichizi, a apei industriale. Se va pune accent pe dezvoltarea abilităților de interpretare a datelor experimentale în contextul teoretic studiat și a rezolvării problemelor respectiv a unor situații bine definite specifice chimiei în condițiile unei asistențe calificate
-

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Cap. 1 Noțiuni introductive – Definiția și legile Chimiei prezentare generală; distribuția elementelor în natură; combinații chimice; unități de măsură din Sistemul Internațional	2	prelegere interactivă, explicația utilizând noile tehnologii, resurse specifice în format electronic, precum și
Cap. 2 Structura atomică a substanțelor. Tabelul periodic – atomul, modele atomice, particule elementare, structura învelișului electronic, principii și reguli de ocupare cu electroni a orbitalilor	6	

atomici, configurație electronică. Sistemul periodic al elementelor corelația dintre structura atomilor și poziția acestora în sistemul periodic.		desfășurarea activităților didactice specifice cu ajutorul tehnologiei si al internetului utilizând resurse didactice specifice precum și platforma educațională dedicată Campus Virtual UPT
Cap. 3 Legături chimice - Legătura ionică. Legătura covalentă polara si nepolara. Legătura metalică. Exemple de compuși din fiecare categorie. Legături intermoleculare.	4	
Cap. 4 Soluții – Definiții, tipuri de soluții, exemplificare. Solubilitatea, procese de dizolvare. Moduri de exprimare a concentrației.	4	
Cap. 5 Combustibili – Tipuri de combustibili, Prelucrarea petrolului brut, Benzine, Motorine, Elemente calitative ale produselor petroliere.	4	
Cap. 6 Lubrifianți – Tipuri de lubrifianți, metode de obținere a acestora, caracterizarea calitativă a lubrifianților lichizi.	4	
Cap. 7 Apa industrială – Tipuri de impurități din apa brută, cerințe specifice asociate apei industriale, metode de tratare a apei – dedurizarea, tipuri de duritate.	4	
Cap.8 Noțiuni introductive de electrochimie (electrozi; electroliză; legile electrolizei; exemple de pile galvanice; acumulatori)		
Bibliografie ¹² 1. Angela Magda, Liviu Costea, NOTIUNI TEORETICE DE CHIMIE GENERALA, Ed. Politehnica, Timisoara, 2014 2. L. Costea, A. Magda, Noțiuni Teoretice și Experiențe de Chimie Generală, Ed. Politehnica Timișoara, 2010 3. S.S. Zumdahl, Basic Chemistry. 8-th Edition, Editura Cengage Learning, 2015. 4. N. Vaszilcsin, M.L. Dan. N.M. Duțeanu, Chimie Generala, Ed. Politehnica Timișoara, 2006 5. Gh. Pârlea, A. Magda, L. Costea, Chimie Generală. Lucrări Practice, Ed. Mirton, 2003 6. C.D. Nenițescu, Chimie Generală, Editura Didactică și Pedagogică, 1976 7. L. Pauling, Chimie Generală, Editura Științifică, București, 1972. 8. R. Chang, K. Goldsby, General Chemistry: The Essential Concepts, McGraw-Hill Education; 7th edition 2013		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
1. Norme specifice de Protecția muncii. Prezentare laborator, sticlărie și aparatură. Prepararea soluțiilor de diverse concentrații	2	Utilizarea aparaturii și a tehnicilor specifice laboratorului de chimie, efectuarea determinărilor experimentale, interpretarea datelor experimentale obținute și evaluarea rezultatelor
2. Determinarea durității totale a apei. Dedurizarea apei cu schimbători de ioni	2	
3. Determinarea cifrei cetanice și a indicelui Diesel la motorine	2	
4. Determinarea gradului de consistență al unsoarelor	2	
5. Determinarea indicelui de vâscozitate al uleiurilor lubrifiante	2	
6. Determinarea vâscozității relative a uleiurilor lubrifiante	2	
7. Determinarea calitativa a acidității si respectiv a alcalinității produselor petroliere	2	
Bibliografie ¹⁴ 1. L. Costea, A. Magda, Noțiuni Teoretice și Experiențe de Chimie Generală, Ed. Politehnica Timișoara, 2010		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Prin gradul de corectitudine a răspunsurilor furnizate la subiectele de examen se reflectă cunoștințele acumulate pe parcursul	Teorie și probleme/aplicații – probă scrisă. Notarea se efectuează pe baza unui punctaj comunicat în prealabil candidaților Susținerea probelor scrise ale evaluării distribuite prin implicarea tehnologiei	2/3

	desfășurării cursului	informatică și a internetului utilizând platforma informatică dedicată Campus Virtual UPT. Structura subiectelor: aplicații numerice din tematica aferentă cursului; subiecte teoretice din tematica aferentă cursului. Durată: max. 60 min	
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Modul de desfășurare al activității pe parcursul lucrărilor practice de laborator, Calitatea și acuratețea datelor conținute în referatului întocmit individual de către fiecare student	Se evaluează și se notează activitatea desfășurată în laborator de către studenți pe baza rezultatelor experimentale obținute, a testelor scrise precum și a modului de întocmire a referatului aferent fiecărei lucrări de laborator. Nota finală a activității pe parcurs reprezintă media aritmetică a notelor obținute pe parcursul semestrului	1/3
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
• Condiții cumulative de promovare a evaluării distribuite. • 1) promovare a probelor scrise - nota minimă de promovare: 5 conform punctajului comunicat. Cunoștințe de bază privind principiile fundamentale expuse în cadrul cursului • 2) promovare a activităților aplicative: Efectuarea tuturor lucrărilor practice prevăzute; media aritmetică a notelor obținute la fiecare ședință de laborator: minim 5			

Data completării

23.10.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Limbi de circulație internaționala (Limba engleza)				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Foreign Language 1				
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			Dr. Karina Hauer				
2.4 Anul de studii ⁶	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DC

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2 , format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1.57 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1.57
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	22 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			22
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3.57				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	• Cunoștințe generale de limba engleză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sala de seminar

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	- Studentul/absolventul deține cunoștințe privind metodele de cercetare de piață, analize economice și marketing aplicat în domeniul autovehiculelor. - Studentul/absolventul identifică metode de cercetare științifică, tehnici de modelare și experimentare aplicate
Abilități	- Studentul/absolventul aplică tehnici de marketing și analiză economică pentru identificarea cerințelor pieței auto. - Studentul/absolventul utilizează metode de modelare numerică și simulare pentru studierea fenomenelor ingineresti.
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul manifestă interes pentru integrarea cerințelor pieței în soluțiile tehnice, prin deschiderea spre dialog între aspectele ingineresti și cele economice - Studentul/absolventul desfășoară cercetare științifică în mod autonom, respectând etica profesională.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Utilizarea limbajului comun și a limbajului specializat în limba engleză, în scopuri funcționale specifice domeniului
- Dezvoltarea competenței de comunicare scrisă și orală în limba engleză, în contexte sociale, culturale și profesionale specifice domeniului

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Bibliografie ¹²		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
Marketingul și vocabularul aferent	2	Conversația, explicația, exemplul,
Comunicare în mediul profesional	2	
Comunicare în mediul academic	2	

Comunicare în mediul financiar	2	analiza comparativă, problematizarea, simularea, jocul de rol brainstorming
Carieră și Leadership	4	
Cultură și tradiție	4	
Relatarea unor evenimente personale	4	
Relatarea unor evenimente profesionale	4	
Succes și eșec	4	
Bibliografie ¹⁴ Dummett, Paul. 2008. <i>Success with BEC. The New Business English Certificate Course</i> . Oxford: Summertown Publishing. Jones, Leo. 1996. <i>New International Business English</i> . New York: Cambridge University Press. Kay, S., V. Jones. <i>Inside Out</i> , Oxford: Macmillan, 2000. Kerr, Ph., <i>Inside Out (Workbook)</i> , Oxford: Macmillan, 2000. Marcheteau, M., Berman, J-P., <i>Engleza comerciala în 40 de lecții, metoda Larousse</i> , Niculescu: București, 2000 Mascull, Bill. 2002. <i>Business Vocabulary in Use</i> . New York: Cambridge University Press.		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	S: activitate	D	50-50%
	L:		
	P ¹⁶ :		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
•			

Data completării

01.10.2025

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Decan
(semnătura)

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Limbi de circulație internațională - Limba Germană				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Foreign Language 1- German Language				
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			Asist.dr.Ruxandra Buglea				
2.4 Anul de studii ⁶	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DC

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2 , format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1.57 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1.57
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	22 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			22
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3.57				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	• Cunoștințe generale de limba engleză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sala de seminar

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• Studentul/absolventul deține cunoștințe privind metodele de cercetare de piață, analize economice și marketing aplicat în domeniul autovehiculelor. • Studentul/absolventul identifică metode de cercetare științifică, tehnici de modelare și experimentare aplicate
Abilități	• Studentul/absolventul aplică tehnici de marketing și analiză economică pentru identificarea cerințelor pieței auto. • Studentul/absolventul utilizează metode de modelare numerică și simulare pentru studierea fenomenelor ingineresti.
Responsabilitate și autonomie	• Studentul/absolventul manifestă interes pentru integrarea cerințelor pieței în soluțiile tehnice, prin deschiderea spre dialog între aspectele ingineresti și cele economice • Studentul/absolventul desfășoară cercetare științifică în mod autonom, respectând etica profesională.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Utilizarea limbajului comun și a limbajului specializat în limba engleză, în scopuri funcționale specifice domeniului
- Dezvoltarea competenței de comunicare scrisă și orală în limba engleză, în contexte sociale, culturale și profesionale specifice domeniului

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Bibliografie ¹²		

alternative, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică		Descriere, Prezentare, Dialog
CComunicarea interpersonală în limba germană (schimbul de informații, furnizarea de informații cu privire la propria persoană legate de profesie, domiciliu, familie, naționalitate, modalități de petrecere a timpului liber corelate la noile elemente gramaticale – Verbele modale Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	2	
Activități din cotidian al profesiei – construcția propoziției cu „dann/danach”, marcarea cronologiei în frază Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	2	
Exerciții suplimentare (manuale alternative) Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	2	
Evenimente în familie, relații de rudenie, înțelegerea invitațiilor și răspunsul formal sau informal la invitații, planificarea aniversărilor, numeralul ordinal Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	2	
Evenimente în familie, relații de rudenie, înțelegerea invitațiilor și răspunsul formal sau informal la invitații, planificarea aniversărilor, numeralul ordinal Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	4	
Construcția de text – specificul adresării în e-mail, scrisoare formală/informală Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	4	
Elemente de cultură și civilizație; Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	4	
Prezentare proiecte, feedback	4	
Bibliografie ¹⁴ 1.Dengler, Stefanie, Mayr-Sieber, Tanja, Schmitz, Helen, Rusch, Paul, Netzwerk, Kurs- und Arbeitsbuch, Klett Verlag: München, 2012. 2. L. Constantinescu & all: Mit Deutsch studieren, arbeiten, leben: Bosch Stiftung: München, 2010. 3. Müller/Rusch/Scherling: Optimal. Lehrbuch und Arbeitsbuch, Langenscheidt: Berlin, 2004. 4. Aufderstraße Hartmut: Themen neu 1 Kursbuch und Arbeitsbuch. Deutsch als Fremdsprache. Langenscheidt Verlag 1995. 5. Becker, Tanja (ed.), Buglea, Ruxandra et.al, Rahmencurriculum für den studienbegleitenden Deutschunterricht, Ed Mirton, 2004. Tehnologii web: Dictionar monolingv: www.duden.de Resurse online: Deutsche Welle A1 – C1 www.deutsche-welle.de.		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	S: ED	teste/lucrări scrise, activitate pe parcurs	50-50%
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Utilizarea corectă și adecvată a limbii germane în contexte sociale și culturale pentru diferite situații de comunicare orală și scrisă în context internațional			

Data completării

Titular de curs

Titular activități aplicative

01.10.2025

(semnătura)

(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Decan
(semnătura)

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Limbi moderne 2-Franceză DC				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Foreign Language 1 V				
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			Asist.dr. Penteliuc-Cotoșman Luciana				
2.4 Anul de studii ⁶	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2 , format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar/laborator/proiect	2/0/0
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	28/0/0
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1,57 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	22 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3,57				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sală dotată cu videoproiector

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	- Studentul/absolventul deține cunoștințe privind metodele de cercetare de piață, analize economice și marketing aplicat în domeniul autovehiculelor. - Studentul/absolventul identifică metode de cercetare științifică, tehnici de modelare și experimentare aplicate
Abilități	- Studentul/absolventul aplică tehnici de marketing și analiză economică pentru identificarea cerințelor pieței auto. - Studentul/absolventul utilizează metode de modelare numerică și simulare pentru studierea fenomenelor ingineresti
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul manifestă interes pentru integrarea cerințelor pieței în soluțiile tehnice, prin deschiderea spre dialog între aspectele ingineresti și cele economice - Studentul/absolventul desfășoară cercetare științifică în mod autonom, respectând etica profesională.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Dezvoltarea competențelor lingvistice și comunicative în limbi străine, prin consolidarea celor patru abilități fundamentale (înțelegerea orală, exprimarea orală, înțelegerea scrisă și exprimarea scrisă), în vederea utilizării limbii în contexte academice și profesionale.
- Formarea competențelor interculturale și profesionale necesare interacțiunii eficiente într-un mediu internațional, prin integrarea elementelor de terminologie specifică domeniului și a strategiilor de comunicare adecvate situațiilor de lucru.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Bibliografie ¹²		

adjectifs. Le verbe être. Les prépositions à et en.		problematizare, comunicare orală, exerciții interactive, jocuri, exerciții scrise
2. Donner des informations personnelles: indiquer la nationalité et les langues parlées, le domaine d'études, la durée, la disponibilité. Le masculin et le féminin des adjectifs de nationalité; l'adjectif infinitif; les verbes en -er au présent de l'indicatif.	4	
3. Présenter une personne. Parler de son activité professionnelle. Indiquer un projet. Les préposition en, au, aux; les articles indéfinis; les verbes avoir et aller au présent de l'indicatif	2	
4 Demander des informations personnelles. Interroger sur le mode de transport. Indiquer un mode de déplacement. Indiquer les activités dans les transports. .Les questions avec l'inversion du sujet; les adjectifs interrogatifs, les adjectifs possessifs (votre et vos); la négation. Le verbe <i>prendre</i> à l'indicatif présent.	4	
5. Planifier des actions: Interroger sur des actions à réaliser. Répartir des tâches. Indiquer des actions à réaliser. Exprimer l'accord. L'interrogation avec <i>qu'est-ce que</i>	4	
6. Prendre une décision. Exprimer l'accord/le désaccord; Indiquer. Demander der prix ou un budget. Exprimer les goûts et les préférences. Les adjectifs possessifs. Les articles partitifs. Les verbes savoir et pouvoir à l'indicatif présent.	2	
7. Décrire un espace de travail. Échanger sur ses besoins et ses souhaits. Décrire un espace de travail. Exprimer la compréhension. Exprimer un manque. Accord et place des adjectifs qualificatifs. L'expression impersonnelle „il y a/ il n'y a pas de”; les formes d'interrogation fermée; le verbe vouloir au présent de l'indicatif.	4	
8. Donner des instructions. Indiquer la raison d'une situation ou d'une action. Indiquer un objectif. Saluer et prendre congé dans un mail. Les pronoms toniques; l'expression de la cause avec „parce que et pourquoi”. L'expression de but.	4	
Bibliografie ¹⁴ * * *, BESCHERELLE 1, <i>La Conjugaison. 12 000 verbes</i> , Hatier, Paris, 2006. * * *, BESCHERELLE 2, <i>L'Orthographe pour tous</i> , Hatier, Paris, 2006. * * *, BESCHERELLE 3, <i>La Grammaire pour tous</i> , Hatier, Paris, 2006. DUBOIS, A.-L. , KADDANI, S. <i>Objecif express 1</i> , Hachette, 2022. GALLIER, T., <i>Pratique vocabulaire, A1/A2</i> , Clé international, 2019. MENSENDORF-POUILLY, L., OPATSKI, S., PETITMENGIN, V., SPERANDIO, C. Édito A1, Didier , Paris, 2022. POPESCU, M. <i>Le français langue professionnelle: Mise en pratique dans le milieu francophone roumain</i> , Editura Universitatii de Vest, Timisoara, 2022. SIRÉJOLS, É. TEMPESTA, G. <i>Pratique grammaire, A1/A2</i> , Clé international, 2019		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	S: Capacitatea de a înțelege lexicul fundamental și structurile morpho-sintactice simple și de a le folosi pentru a comunica în situații profesionale: Capacitatea de a redacta texte simple, pe teme studiate și de a rezolva corect exercițiile aferente problematicei lexico-gramaticale abordate.	50% activitate de seminar; 50% lucrare scrisă	50% activitate de seminar; 50% lucrare scrisă
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
•			

Data completării

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Departamentul de Educație Fizică și Sport
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor / L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere / L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Educație fizică și sport 1						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Sports 1						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf.univ.dr. IONESCU Dan Zenobiu						
2.4 Anul de studii ⁶	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	1 , format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	14 , format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	0.78 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			4
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0.78
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	11 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			11
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0
3.8 Total ore/săptămână ⁹	1.78				
3.8* Total ore/semestru	25				
3.9 Număr de credite	1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Pista de atletism

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

		Conversația
		Demonstrația
		Observația
		Modelarea
Bibliografie ¹⁴		
1. Chirilă, M. (2009), Pașaport pentru performanța sportivă, Editura Politehnica, Timișoara.		
2. Chirilă, M. (1999), Atletism – alergări, Editura Politehnica, Timișoara.		
3. Marcu, V., Alexandru, M. (2005), Docimologia specifică activităților motrice, Editura Universității din Oradea.		
4. Ionescu, D. (2001), Stretching – îndrumător de lucrări practice. Pentru uzul studenților.		
5. Ionescu, D., Turcu, C. (2004), Psihologia sportului – compendiu, Editura Politehnica, Timișoara.		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	S: Progresul realizat	Observarea curentă	100%
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
- Executarea unor exerciții simple de jogging - Prezență activă la ore (7 lecții/semestru)			

Data completării

30.10.2025

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Conf.univ.dr. Ionescu Dan Zenobiu

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Decan
(semnătura)

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴		Voluntariat/DC					
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză		Volunteering					
2.2 Titularul activităților de curs		Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă					
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵		Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă					
2.4 Anul de studii ⁶	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei ⁷	Df

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2 , format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1,57 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0,5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0,57
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	22 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			7
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			8
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3,57				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

2.Realizarea unui plan de acțiune pentru o campanie de voluntariat.	4	proiecte, activități de teren.
3.Simulări de activități și gestionarea echipelor de voluntari.	4	
4.Implicarea efectivă într-un proiect de voluntariat universitar, local, etc.	6	
5. Reflectarea asupra experienței de voluntariat (portofoliu personal).	10	
Bibliografie ¹⁴ . 1.Agenția Națională pentru Programe Comunitare în Domeniul Educației și Formării Profesionale (2014). Ghidul voluntarului. 2. European Volunteer Centre (CEV). Volunteering in Europe: Trends and Developments. 3. Rădulescu, S. (2018). Voluntariatul și societatea civilă în România. Editura Polirom. 4. Legea nr. 78/2014 privind reglementarea activității de voluntariat în România. Bibliografie suplimentară: Manuale, articole și resurse online ale ONG-urilor (ex. Pro Vobis, Crucea Roșie, Habitat for Humanity etc.).		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	S:	Participare și implicare activă – 40% Portofoliu / jurnal de voluntariat – 30% Proiect individual sau de grup – 30%	100%
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Participare și implicare activă în minim 5 acțiuni de voluntariat, susținere portofoliu de activități			

Data completării

12/12/2025

**Titular de curs
(semnătura)**

Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Departamentul de Pregătire a Personalului Didactic Facultățile: Mecanică (MEC)
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Științe ale Educației
1.4 Ciclu de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Program de formare psihopedagogică Nivelul I (inițial)-monospecializare / Cod COR 232; 233 / Specialiști în învățământ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Psihologia educației / DF						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector dr. Popescu-Mitroi Maria-Monica						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Lector dr. Popescu-Mitroi Maria-Monica						
2.4 Anul de studii ⁶	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DF

3. Timpul total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar /laborator /proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/ laborator /proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	0 , format din:	3.5 ore practică	0	3.6 ore elaborare proiect de diplomă	0
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	0 , format din:	3.5* ore practică	0	3.6* ore elaborare proiect de diplomă	0
3.7 Număr de ore activități neasistate / săptămână	5 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			2
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate / semestru	69 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			30
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			30
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			9
3.8 Total ore /săptămână ⁹	9				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

¹ Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina;

² Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului;

³ Se înscrie codul prevăzut în HG – privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor / programelor de studii, actualizată anual.

⁴ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplină complementară (DC).

⁵ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁶ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ

⁷ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI) sau disciplină aobligatorie (Dob)-pentru alte domenii fundamentale de studii oferite de UPT, disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁸ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

⁹ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Utilizare videoproiector, amfiteatru • Utilizare Campus Virtual CV-UPT • Postare material curs pdf pe CV-UPT • Comunicare cu studenții direct și prin CV-UPT
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Utilizare sala de seminar, tablă, material multiplicat, fise de lucru • Utilizare Campus Virtual CV-UPT • Postare material seminar pdf pe CV-UPT • Comunicare cu studenții direct și prin CV-UPT

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	C 1.1. Prezintă conținuturile specifice domeniului și corelează principalele teorii și orientări metodologice ale învățării din perspectiva proiectării/ designului pedagogic. C3.2. Identifică dificultățile în adaptare/învățare întâmpinate de copiii/elevi/tineri și acordă asistență specializată necesară pentru depășirea lor și obținerea progresului în învățare. C5.3. Descoperă individualitatea fiecărui copil/elev/tânăr, a punctelor forte, a nevoilor de sprijin, a dificultăților de învățare și implicațiile asupra învățării, în vederea ajustării procesului educațional. C5.4. Descrie procesele și nevoile de dezvoltare fizică, cognitivă, emoțională și socială a copiilor/elevilor/tinerilor. C5.5. Argumentează deciziile didactice cu referire la particularitățile individuale și la modul în care învață elevii. C5.6. Identifică situațiile de risc și înțelege implicațiile potențiale negative ale unor contexte de viață, de dezvoltare, de relaționare și familiale.
Aptitudini	A 1.2. Aplică principiile și strategiile didactice în proiectarea activităților educaționale specifice nivelului de vârstă și grupului cu care se lucrează. A 2. 6. Utilizează strategii didactice (predare, învățare și evaluare) diverse, creative și eficiente, pentru facilitarea progresului în învățare al fiecărui elev. A 2.7. Construieste contexte de învățare autentică, în manieră integrată, în care elevii își valorifică experiențele de viață și interesele de cunoaștere. A 4. 5. Selectează tehnici fundamentate științific pentru construcția coeziunii de grup, dezvoltarea socio-emoțională și pentru managementul comportamentului. A 5. 4. Adaptează procesul educațional la nevoile și particularitățile de învățare, prin strategii și decizii de proiectare și realizare didactică adaptată. A 5. 6. Identifică și aplică sistematic strategii fundamentate științific de abordare diferențiată și individualizată a copiilor/ elevilor/ tinerilor, pentru susținerea învățării și a dezvoltării acestora. A 5.7. Recunoaște decalajele de progres școlar, generate de factori variați (diferențe socio-economice, culturale, particularități individuale) și sprijină depășirea dificultăților de adaptare la mediul educațional și social larg.
Responsabilitate și autonomie	RA 2.4. Comunică eficient prin oferirea de feedback constructiv și susține implicarea activă a elevilor în propriul proces de învățare. RA 4.2. Susține o cultură democratică, a învățării și a colaborării la nivelul grupei/clasei și al instituției. RA 4.3. Menține o atmosferă pozitivă în clasă și în școală, cultivând apartenența la comunitatea educațională. RA 5.2. Exprimă încredere în potențialul de dezvoltare al fiecărui copil/elev/tânăr și susține aspirațiile acestuia, prin abordări didactice diferențiate și individualizate. RA 5.3. Apără/Respectă diversitatea etnică, socio-economică, lingvistică și religioasă a elevilor și a comunităților de proveniență ale acestora și gestionează implicațiile acestora asupra dezvoltării și învățării. RA 5.4. Susține dezvoltarea socio-emoțională și morală a elevilor. RA. T. 8.1. Studentul/Absolventul acționează manifestând spirit de echipă, sinceritate, toleranță, empatie și respect în comunicarea și interacțiunea cu ceilalți parteneri educaționali.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Analiza unor situații educative de pe parcursul dezvoltării copilului și adolescentului, în vederea adoptării unor decizii psihopedagogice optime în cazul unor comportamente problematice, a creșterii performanțelor școlare prin optimizarea învățării, dar și pentru dezvoltarea unei relații optime educator-educat;
- Abordarea critică a mecanismelor psihologice implicate în învățarea școlară în vederea obținerii unor performanțe în învățarea proprie, cât și a educabililor;
- Aplicarea cunoștințelor privind particularitățile de vârstă și individuale ale elevilor, precum și utilizarea corectă a metodelor de cunoaștere în demersurile de autocunoaștere, de cunoaștere a educabililor, a situațiilor educative și a relațiilor educative.

8. Conținuturi ¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Psihologia educației – importanța și rolul său în pregătirea psihopedagogică a cadrelor didactice (unitatea de învățare 1). Scopurile psihologiei educației. Domeniul de studiu. Rolul și importanța studierii disciplinei în formarea unor atitudini și competențe specifice cadrelor didactice.	2	prelegerea, dezbateră, exemplificarea, explicația, studiul de caz, brainstorming-ul, controversa creativă, predarea reflexivă, eseul de 5 minute, organizatorii grafici, metode interactive de grup etc.
2. Coordonate ale dezvoltării psihice umane (unitatea de învățare 2). Caracteristici ale dezvoltării psihice umane. Factorii care influențează dezvoltarea psihică umană: ereditatea, mediul, educația. Argumente, probleme și implicații educaționale care rezidă din adoptarea și integrarea teoriilor în plan educativ și în planul cercetării psihopedagogice. Cum se reflectă teoriile dezvoltării asupra curriculumului școlar.	2	prelegerea, dezbateră, exemplificarea, explicația, studiul de caz, brainstorming-ul, controversa creativă, predarea reflexivă, eseul de 5 minute, organizatorii grafici, metode interactive de grup etc
3. Educabilități – caracteristici ale dezvoltării cognitive, morale și psihosociale (unitatea de învățare 3) : dezvoltarea cognitivă (J. Piaget, L.S. Vîgotski, J.S. Bruner, W. Doise & G.P. Mugny), dezvoltarea morală (J. Piaget, L. Kohlberg), dezvoltarea psihosocială (E. Erikson) și implicațiile lor educaționale din perspectiva unor intervenții educative optime.	2	prelegerea, dezbateră, exemplificarea, explicația, studiul de caz, brainstorming-ul, controversa creativă, predarea reflexivă, eseul de 5 minute, organizatorii grafici, metode interactive de grup etc
4. Particularități ale dezvoltării educabililor la pubertate și adolescență (unitatea de învățare 4). Schimbări importante în planul dezvoltării psihice la aceste vârste (în plan psihosomatic, psihoinlelectual și psihosocial). Aplicații cu privire la: criza de identitate la adolescență, tendințe dezadaptative ale gândirii la adolescenți, stima de sine, mecanisme de apărare versus mecanisme de adaptare.	2	prelegerea, dezbateră, exemplificarea, explicația, studiul de caz, brainstorming-ul, controversa creativă, predarea reflexivă, eseul de 5 minute, organizatorii grafici, metode interactive de grup etc
4. Particularități ale dezvoltării educabililor la pubertate și adolescență (unitatea de învățare 4). Schimbări importante în planul dezvoltării psihice la aceste vârste (în plan psihosomatic, psihoinlelectual și psihosocial). Aplicații cu privire la: criza de identitate la adolescență, tendințe dezadaptative ale gândirii la adolescenți, stima de sine, mecanisme de apărare versus mecanisme de adaptare.	4	prelegerea, dezbateră, exemplificarea, explicația, studiul de caz, brainstorming-ul, controversa creativă, predarea reflexivă, eseul de 5 minute, organizatorii grafici, metode interactive de grup etc
5. Elevul și activitatea de învățare (unitatea de învățare 5-6). Caracteristici ale învățării din perspectiva principalelor teorii asupra învățării. Implicațiile fiecărei teorii în plan educațional. Strategii de predare care rezultă din principalele orientări asupra învățării care pot fi adoptate de către educatori. Orientarea asociaționist-behavioristă: I.P. Pavlov, E.L. Thorndike, B.F. Skinner; Orientarea bazată pe învățarea socială: A. Bandura; Orientarea cognitivă: procese cognitive implicate în învățare, condiții de creștere a eficienței învățării; Orientarea umanistă: C. Rogers.	4	prelegerea, dezbateră, exemplificarea, explicația, studiul de caz, brainstorming-ul, controversa creativă, predarea reflexivă, eseul de 5 minute, organizatorii grafici, metode interactive de grup etc
6. Elevul și activitatea de învățare (unitatea de învățare 7-8). Diferențe interpersonale în învățare. Particularități individuale care pot influența învățarea, procesul de predare-învățare și respectiv performanța școlară. Particularități/diferențe de ordin cognitiv: capacitățile cognitive generale și specifice – inteligența, inteligența școlară, tipuri de inteligență; maniera personală de învățare – stilurile cognitive și stiluri de învățare. Particularități/diferențe în învățare care țin de personalitate - extraversiune și introversiune, motivația pentru învățare, imaginea de sine. Particularități care țin de cunoștințele anterioare: natura și gradul de structurare a cunoștințelor anterioare și efectele lor asupra învățării.	4	prelegerea, dezbateră, exemplificarea, explicația, studiul de caz, brainstorming-ul, controversa creativă, predarea reflexivă, eseul de 5 minute, organizatorii grafici, metode interactive de grup etc
7. Clasa de elevi ca grup educațional - între funcționalitate și performanță (unitatea de învățare 9-10). Cum se poate obține un bun management al clasei pornind de la buna gestionare a unor aspecte care țin de: Identitatea socială – ingroup vs outgroup, identitate socială	6	prelegerea, dezbateră, exemplificarea, explicația, studiul de caz, brainstorming-ul, controversa creativă, predarea reflexivă, eseul de 5 minute, organizatorii grafici, metode interactive de grup etc

¹⁰ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiul de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹¹ Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.)

pozitivă și negativă – efecte în plan educativ; Cooperare sau competiție – tipuri de structuri raportat la scopuri – avantaje și dezavantaje, principalele riscuri și dificultăți de a concepe situații de învățare eficiente; Omogenitate și eterogenitate – efecte în planul dezvoltării și învățării elevilor aflați la nivele diferite de performanță; Cum grupul poate afecta performanțele individuale? Capcane care pot perturba activitatea și performanța grupului; Tipuri de relații la nivelul clasei: afectiv-simpatetice, de intercomunicare, intercunoaștere și de influență; Conformism, complianță și obediență în clasa de elevi; Stiluri de conducere a clasei de elevi și problematica liderului.		
---	--	--

Bibliografie ¹²

1. Albu, G. (2002). *În căutarea educației autentice*. Iași: Editura Polirom.
2. Albu, G. (2005). *O psihologie a educației*. Iași: Institutul European.
3. Băban, A. (coord.), (2001). *Consiliere educațională*. Cluj-Napoca: Editura Ardealul.
4. Bernat, S. E. (2003). *Tehnica învățării eficiente*. Cluj-Napoca: Presa Universitară Clujeană.
5. Birch, A. (2000). *Psihologia dezvoltării*. București: Editura Tehnică.
6. Crahay, M. (2009). *Psihologia educației*. București: Editura Trei.
7. Cocoradă, E. (2010). *Introducere în teoriile învățării*. Iași: Editura Polirom.
8. Dunlosky, J., Rawson, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J., & Willingham, D. T. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques: Promising directions from cognitive and educational psychology. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 4–58.
9. Dumitru, I. (2001). *Psihologia educației*. Timișoara: Editura Mirton.
10. Iluț, P. (2009). *Psihologia socială și sociopsihologie*. Iași: Editura Polirom.
11. Mazilescu, C. A.; Mitroi M. M. (2004). *Formarea competențelor pedagogice, între teorie și practică*. Timișoara: Editura Politehnica.
12. Mazilescu C. A.; Dragomir G. M. (coord.), Dinu A. I.; Popescu-Mitroi M.M.; Todorescu, L. L.; Vrgovici, S. M. (2007). *Repere orientative în predare*. Timișoara: Editura Politehnica.
13. Neacșu, I. (2006). *Învățarea academică independentă. Ghid metodologic*. București: Universitatea din București, Facultatea de Psihologie și Științele Educației.
14. Negovan, V. (2006). *Introducere în psihologia educației*. București: Editura Universitară.
15. Munteanu, A. (1998). *Psihologia copilului și a adolescentului*. Timișoara: Editura Augusta.
16. Negreț-Dobridor, I., Pânișoară, I.O. (2005). *Știința învățării. De la teorie la practică*. Iași: Editura Polirom.
17. Pânișoară, G. (2019). *Psihologia învățării. Cum învață copiii și adulții?* Iași: Editura Polirom.
18. Popescu-Mitroi, M.M. (2015). *Elemente de psihologia educației*. Timișoara: Editura de Vest.
19. Roco, M. (2001). *Creativitate și inteligență emoțională*. Iași: Editura Polirom.
20. Sălăvăstru, D. (2004). *Psihologia educației*. Iași: Editura Polirom.
21. Stănculescu, E. (2008). *Psihologia educației. De la teorie la practică*. București: Editura Universitară.
22. Weeks, M. (2018). *Introducere în psihologie*. București: Editura Litera.
23. *Current Issues in Education (CIE)*, <http://cie.asu.edu/ojs/index.php/cieatasu/index>
24. *Teaching Educational Psychology (TEP)*, <https://sites.google.com/site/teachedpsych/>

8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
1. Introducere în problematica psihologiei educației. Identificarea nevoilor de formare. Studiu de caz privind importanța studierii disciplinei în procesul de educare a copiilor.	2	Metode conversative, metode interactive de grup, metode de învățare activă, metode de stimulare a creativității, metode de stimulare a gândirii critice, metode bazate pe reflecție.
2. Perioada prenatală – caracteristici, importanță și semnificații pentru dezvoltarea ființei umane.	2	Metode conversative, metode interactive de grup, metode de învățare activă, metode de stimulare a creativității, metode de stimulare a gândirii critice, metode bazate pe reflecție.
3. Rușinea și educația în familie. Recomandări pedagogice pentru stimularea dezvoltării psihosociale și emoționale a copiilor.	2	Metode conversative, metode interactive de grup, metode de învățare activă, metode de stimulare a creativității, metode de stimulare a gândirii critice, metode bazate pe reflecție.
4. Minciuna și dezvoltarea morală la copil. Recomandări pedagogice pentru stimularea dezvoltării morale și modalități de intervenție în funcție de cauze în situații problematice bazate pe minciună.	2	Metode conversative, metode interactive de grup, metode de învățare activă, metode de stimulare a creativității, metode de stimularea gândirii critice, metode bazate pe reflecție.
5. Stima de sine și relația educativă. Stimă crescută vs stima scăzută. Implicații educaționale. Efectele stimei de sine în plan relațional.	2	Metode conversative, metode interactive de grup, metode de învățare activă, metode de stimulare a creativității, metode de stimulare a

¹² Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹³ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

6. Tipurile de inteligență (H. Gardner) și implicațiile lor educaționale. Studiu de caz.	2	gândirii critice, metode bazate pe reflecție. Metode conversative, metode interactive de grup, metode de învățare activă, metode de stimulare a creativității, metode de stimulare a gândirii critice, metode bazate pe reflecție.
7. Stiluri cognitive – stiluri de învățare. Modalități de identificare și de valorificare a acestora în procesul de predare – învățare – evaluare.	2	Metode conversative, metode interactive de grup, metode de învățare activă, metode de stimulare a creativității, metode de stimulare a gândirii critice, metode bazate pe reflecție.
8. Motivația pentru învățare. De la motivația extrinsecă la motivația intrinsecă. Stiluri motivaționale și valorificarea lor în învățare.	2	Metode conversative, metode interactive de grup, metode de învățare activă, metode de stimulare a creativității, metode de stimulare a gândirii critice, metode bazate pe reflecție.
9. Temperament și caracter – în context educațional. Exerciții de autocunoaștere și cunoaștere a celuilalt.	2	Metode conversative, metode interactive de grup, metode de învățare activă, metode de stimulare a creativității, metode de stimulare a gândirii critice, metode bazate pe reflecție.
10. Comunicarea asertivă la clasă – moduri de comunicare, exerciții de antrenare a asertivității.	2	Metode conversative, metode interactive de grup, metode de învățare activă, metode de stimulare a creativității, metode de stimulare a gândirii critice, metode bazate pe reflecție.
11. Dezvoltarea creativității elevilor– metode și tehnici de stimulare a acestora prin activități individuale și de grup.	2	Metode conversative, metode interactive de grup, metode de învățare activă, metode de stimulare a creativității, metode de stimulare a gândirii critice, metode bazate pe reflecție.
12. Metode de cunoaștere a elevilor. Fișa psihopedagogică.	2	Metode conversative, metode interactive de grup, metode de învățare activă, metode de stimulare a creativității, metode de stimulare a gândirii critice, metode bazate pe reflecție.
13. Identificarea nevoilor de formare și a motivației pentru dezvoltarea unei cariere didactice.	2	Metode conversative, metode interactive de grup, metode de învățare activă, metode de stimulare a creativității, metode de stimulare a gândirii critice, metode bazate pe reflecție.
14. Evaluarea activității de la seminar	2	
Bibliografie ¹⁴		
1. Albu, G. (2002). În căutarea educației autentice. Iași: Editura Polirom. 2. Albu, G. (2005). O psihologie a educației. Iași: Institutul European. 3. Băban, A. (coord., 2001). Consiliere educațională. Cluj-Napoca: Editura Ardealul. 4. Birch, A. (2000). Psihologia dezvoltării. București: Editura Tehnică. 5. Dumitru, I. Al. (2001). Psihologia educației. Timișoara: Editura Mirton. 6. Lieury, A. (2008). Experimente de psihologie pentru dezvoltarea personală. Iași: Editura Polirom. 7. Negovan, V. (2006). Introducere în psihologia educației. București: Editura Universitară. 8. Mazilescu, C. A; Mitroi M. M. (2004). Formarea competențelor pedagogice, între teorie și practică. Timișoara: Editura Politehnica. 9. Munteanu, A. (1998). Psihologia copilului și a adolescentului. Timișoara: Editura Augusta. 10. Popescu-Mitroi, M.M. (2015). Elemente de psihologia educației. Timișoara: Editura de Vest. 11. Roco, M. (2001). Creativitate și inteligență emoțională. Iași: Editura Polirom. 12. Sălăvăștru, D. (2004). Psihologia educației. Iași: Editura Polirom. 13. Turcu, F.; Turcu, A. (1999). Fundamente ale psihologiei școlare. București: Editura All Educațional.		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoștințe din aria cursului de psihologia educației Participare activă la curs	Examen scris – Test de cunoștințe cu itemi obiectivi.	50%
9.5 Activități aplicative	S: Participarea la activitățile practice aferente disciplinei conform regulamentului DPPD-UPT, cu obținerea unei note pe baza unei evaluări scrise din cadrul seminariilor.	Test în cadrul seminariilor.	50%
	L:		
	P ¹⁶ :		

¹⁴ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁵ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Nota minimă pentru promovare este 5. Pentru obținerea notei de promovare la partea de curs studenții trebuie să realizeze corect itemii testului de cunoștințe. Pentru finalizarea seminarului, studenții trebuie să aibă prezența minimă la activitățile de seminar și să obțină minim nota 5 la evaluarea din cadrul seminariilor. Studenții vor demonstra prin probele de evaluare cunoștințe și capacități cu privire la: Cum se dezvoltă și cum învață copiii de diferite vârste din perspectiva teoriilor existente (particularități ale dezvoltării și învățării); Care sunt caracteristicile unei învățări care să stimuleze interacțiunea socială și performanța școlară la nivel individual și la nivel de grup. Cum putem avea o învățare eficientă prin aplicarea unor tehnici de învățare.			

Data completării

26.09.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

Lector dr. Popescu-Mitroi Maria-Monica

.....

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Lector dr. Popescu-Mitroi Maria-Monica

.....

**Director de departament
(semnătura)**

Prof. dr. Dragomir Gabriel-Mugurel

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸
**Decan
(semnătura)**

¹⁶ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei

¹⁷ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁸ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Matematici Speciale/DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Special Mathematics						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector.dr. Olivia Bundau						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Lector.dr. Olivia Bundau						
2.4 Anul de studii ⁶	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DF

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3.14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1.14
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			10
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			20
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7.14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Manuale de Analiza Matematica de liceu
4.2 de rezultatele învățării	• Cunoștințe de liceu în Analiza Matematica de liceu, nivel M2 sau superior

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Amfiteatru dotat cu videoproector, tablă; înrolarea studenților în Campus Virtual al UPT
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sala de seminar cu tablă, videoproector; înrolarea studenților în Campus Virtual al UPT

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	C1. Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. • C2. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică
Abilități	• A1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică. • A2. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.
Responsabilitate și autonomie	• RA2. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. •

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Disciplina urmărește formarea unei gândiri logice și a unor deprinderi de bază de utilizare a matematicii în cadrul disciplinelor tehnice. În acest sens se parcurg noțiunile fundamentale ale disciplinei ca de exemplu noțiunile de integrala dublă și triplă, integrale curbilinii și integrale de suprafață, ecuații diferențiale și sisteme de ecuații diferențiale precum și aplicațiile acestora. Formarea bazelor matematicii superioare prin argumentări intuitive și aplicații numerice concrete specifice domeniului specializării. Însușirea unui mod de gândire coerent, bazat pe o înălțuire de deducții logice în care fiecare etapă se sprijină pe etapele anterioare. Dezvoltarea deprinderilor de calcul și a abilităților de a descoperi analogii între situații eterogene, a realizării conexiunilor interdisciplinare pentru utilizarea eficientă a bibliografiei de specialitate. Formarea abilității de a utiliza eficient bibliografia de specialitate.
-

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Integrale multiple: Integrale duble. Integrale triple. Schimbarea de variabile	6	Prelegerea, expunerea, problematizarea, demonstratia, exemplificarea, conversația, explicația.
Integrale curbilinii și de suprafață: Definiție, calculul integralelor curbilinii. Independența de drum. Legătura cu integrala dublă. Calculul integralei de suprafață. Legătura cu integrala triplă	8	
Noțiuni de teoria câmpurilor: Câmp scalar și câmp vectorial, circulație, flux. Formulele integrale ale divergenței, rotorului, gradientului, Stokes	2	
Ecuații diferențiale: Ecuații de ordinul întâi omogene, liniare, exacte. Ecuații de ordin superior. Sisteme de ecuații diferențiale de ordinul întâi liniare	8	
Ecuații cu derivate parțiale de ordinul I: Generalități, Ecuații cu derivate parțiale de ordinul I liniare și omogene, Ecuații cu derivate parțiale de ordinul I liniare și neomogene	2	
Ecuații diferențiale de ordinul II cvasiliniare. Reducerea la forma canonică	2	

Bibliografie^{12 1} 1. Matematici Speciale, Babescu Ghe, Juratoni A , Bundău O., Muresan A., Ed.Mirton, ISBN 978-973-52-0549-2, 2009. 2. Matematici speciale Adalbert Kovács, Dobrinca Mihailov, Ed. Politehnica, ISBN 978-973-625-491-8, 2007 3. Matematici speciale Ecuații diferențiale și teoria câmpurilor Octavian Lipovan, Ed. Politehnica, ISBN - 978-973-625-429-1,2007		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
1.Calculul integralelor duble și aplicațiile lor	2	Prelegerea, expunerea, problematizarea, demonstratia, exempficarea, conversația, explicația.
2. Calculul integralelor triple și aplicațiile lor	2	
3. Calculul integralelor curbilinii de prima și a doua speță. 4 . Independența de drum a integralelor curbilinii de speța a II –a. Aplicații ale integralelor curbilinii în geometrie și fizică	4	
4.Formula lui Green de legătură între integrala curbilinie pe un contur închis și integrala dublă	2	
5.Integrale de suprafață de speța I-a și a II	2	
6. Elemente de calcul integral în teoria câmpurilor: circulația unui câmp vectorial, fluxul unui câmp vectorial. 8. Formula lui Gauss-Ostrogradski de legătură între integrala triplă pe un domeniu compact și integrala de suprafață. Formula lui Stokes	4	
7. Rezolvarea ecuațiilor diferențiale de ordinul	3	
8. Rezolvarea ecuațiilor diferențiale de ordin de ordin superior si a sistemelor de ecuatii diferențiale de ordinul întâi liniare	6	
9. Rezolvarea ecuațiilor cu derivate parțiale de ordinul întâi si doi	3	
Bibliografie¹⁴ 1.D. Paunescu, A. Juratoni, <i>Calcul integral avansat-Ediția a II-a</i> , Editura Orizonturi universitare, Timisoara, ISBN: 978-973-638-631-2/ 2018 1. 2. A. Kovacs, O.Bundau, C. Caplescu, <i>Matematici Speciale, Culegere de problem</i> , Editura Mirton, Timisoara, ISBN: 978-606-554-765-8/2014		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Nota Partea 1 (P1): Start (1p) + Subiect teoretic tratat corect (2p) + problema 1 rezolvată corect (2 p) + problema 2 rezolvată corect (2 p) + problema 3 rezolvată corect (1.5 p) + problema 4 rezolvată corect (1.5 p)= 10 puncte Nota Partea 2 (P2) Start (1p) + Subiect teoretic tratat corect (3p) + problema 1 rezolvată corect (2 p) + problema 2 rezolvată corect (2 p) + problema 3 rezolvată corect (1.5 p) + problema 4 rezolvată corect (1.5 p) = 10 puncte Condiții promovare: P1 >= 5 și P2 >= 5	Examen scris – 2 ore 30 min (partea I -1ora 15 min si partea a II-a 1 ora 15 min), cu recunoașterea fiecărei părți promovate în sesiunile anterioare	2/3

¹ Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

	Nota Examen scris $= (P1 + P2) / 2$		
9.5 Activități aplicative	S: S: 2 lucrări scrise (fiecare cu pondere 35%), evaluare portofoliu teme (pondere 20%), activitate individuală tablă (pondere 10%)	lucrări scrise, evaluare portofoliu teme, activitate individuală tablă	1/3
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
- Partea 1: Calculul integralelor multiple, curbilinii și de suprafață - Partea 2: Rezolvarea ecuațiilor diferențiale de ordin superior cu coeficienți constanți			

Data completării

05.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Programarea calculatoarelor și limbaje de programare / DF				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Computer programming and programming languages				
2.2 Titularul activităților de curs			Sl.dr.ing. BĂDĂRĂU Rodica				
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			Sl.dr.ing. BĂDĂRĂU Rodica				
2.4 Anul de studii ⁶	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	0/2/0
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	0/28/0
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4,92 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1,5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1,5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,92
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	69 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			21
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			21
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			27
3.8 Total ore/săptămână ⁹	8,92				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• x
4.2 de rezultatele învățării	• x

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sala de curs, echipata cu videoproiector, Campus Virtual si diferite programe
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator de specialitate echipat corespunzător

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C1. Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. • C2. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.
Abilități	• A1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. • A2. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. • .
Responsabilitate și autonomie	• RA2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. •

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Familiarizarea studenților cu anumite limbaje de programare pe care ei le vor putea utiliza în următorii ani de facultate și după absolvire în inginerie mecanică, utilizarea unor metode, concepte, teorii algoritmice și programe în proiectarea unor sisteme mecanice, a unor probleme tehnice, precum și în cercetarea științifică
- Se formează abilități în utilizarea unor metode și tehnici de investigare și cercetare. Formarea deprinderilor de a lucra cu calculatorul și anumite programe și rezolvarea problemelor de inginerie mecanică.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Programarea în Mathcad. Prezentarea generală a pachetului MathCad; meniuri	2	Interactiv, prelegeri interactive susținute de prezentări PPT, problematizarea, rularea exemplelor pe calculator, folosire videoproiector, încărcare exemple de programe pe Campus Virtual
Calculul expresiilor matematice în Mathcad. Calculul cu vectori și matrici	4	
Calculul simbolic în Mathcad	2	
Reprezentări grafice 2D în Mathcad. Interpolarea și extrapolarea funcțiilor	4	
Reprezentări grafice 3D în Mathcad	2	
Rezolvarea ecuațiilor și sistemelor de ecuații cu ajutorului programului Mathcad	2	
Folosirea sistemelor de unități în Mathcad	2	
Programarea în Maple. Informații legate de meniu Variabile simbolice și numerice, funcții elementare definite	2	
Funcții de calcul numeric. Evaluări. Operații cu polinoame, substituții, funcții definite, conversii în Maple	2	
Calcul matricial și analiza vectoriale. Produse, sume, serii, limite de funcții. Cicluri	2	
Derivarea, diferențierea și rezolvarea simbolică de ecuații și sisteme de ecuații algebrice. Rezolvarea simbolică de ecuații diferențiale	2	
Reprezentarea grafică în Maple	2	

Bibliografie ¹² Rodica Bădărașu, Curs Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, Forma Electronica (PDF), Campus Virtual, 2025 http://www.mathcad.com http://www.mathcad.com/resources/electronic_books http://www.maplesoft.com		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
Aplicații Mathcad: Calculul expresiilor matematice, utilizarea constantelor matematice, a funcțiilor matematice Calculul sumelor, produselor. Utilizarea variabilelor reale și complexe, calculul derivatei într-un punct, calculul integralei definite. Variabile șir. Variabile tablou. Calcule iterative în Mathcad Calculul simbolic în Mathcad. Reprezentări grafice 2D în Mathcad Reprezentări grafice 3D în Mathcad Rezolvarea ecuațiilor și sistemelor de ecuații în Mathcad Folosirea unităților de măsură în Mathcad	20	Problematizarea, lucrul la calculator, verificarea cu lucrări individuale
Aplicații Maple Variabile simbolice și numerice, funcții elementare definite Funcții de calcul numeric. Evaluări Operații cu polinoame, substituții, funcții definite Calcul matricial Calcul integral și diferențial Reprezentarea grafică în Maple	8	
Bibliografie ¹⁴ Rodica Bădărașu, Curs Utilizarea si Programarea Calculatoarelor, Forma Electronica (PDF), Campus Virtual, 2025 Rodica Bădărașu, Lucrari de laborator Utilizarea si Programarea Calculatoarelor, Forma Electronica (PDF), Campus Virtual, 2025 http://www.mathcad.com http://www.mathcad.com/resources/electronic_books http://www.maplesoft.com		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Evaluarea constă din două verificări. Fiecare evaluare/verificare trebuie promovată cu nota minimă 5. Prima evaluare/verificare conține 4 subiecte cu probleme pe care studentul le va rezolva în Mathcad. A doua evaluare/verificare constă în rezolvarea a 4 subiecte care vor fi rezolvate în Mathcad și alte 4 subiecte ce vor fi soluționate în Maple	Evaluarea constă în două verificări. Prima evaluare/verificare conține patru subiecte, de 2 puncte fiecare și un subiect de un punct, și se acorda un punct din oficiu. La a doua evaluare/verificare sunt 8 subiecte, fiecare fiind punctat cu câte 1 punct și se acorda 2 puncte din oficiu. Pentru promovarea disciplinei fiecare evaluare/verificare va trebui promovată cu minim nota 5 (cinci). Nota obținută este media algebrică a celor două evaluări/verificări.	0,66
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Prezentare la toate lucrările a programelor	Nota se acorda pe susținerea finală și prezentarea tuturor fișierelor întocmite în	0,33

	întocmite de student.	cadrul orelor de laborator.	
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Nota 5 reprezintă 50% din răspunsuri corecte. Studentul va demonstra că știe să folosească limbajele de programare folosite în cadrul disciplinei pentru 50% din subiectele primite la examen.			

Data completării

27.10.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

Prof.dr.ing. UȚU Dragoș

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Facultatea de Mecanică/Departamentul Ingineria Materialelor și Fabricației
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Știința și ingineria materialelor II/ DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Materials science and engineering II						
2.2 Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. RADU Bogdan						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	As. dr. ing. AMBRUȘ Sebastian						
2.4 Anul de studii ⁶	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4,1 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1,1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	58 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			16
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			28
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7,1				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală mare de curs, Materiale suport: laptop, proiector, tablă.
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Lucrările se desfășoară în 2 săli de laborator dotate cu standuri și aparatură de laborator specifice tematicii, tablă și echipamente adecvate.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie tendințele de evoluție ale tehnologiilor auto, anticipează impactul acestora asupra proiectării, fabricației și exploatării autovehiculelor.
Abilități	Studentul/absolventul achiziționează și prelucurează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul interpretează legi și principii ale științelor fundamentale ce stau la baza fenomenelor și aparatelor din domeniul de studii.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Însușirea noțiunilor de bază legate de structura, proprietățile, metodele de investigație și prelucrare termică și termo-mecanică a materialelor ingineresti.
- Cunoașterea metodelor de tratamente termice și termochimice, a selecției și utilizării materialelor în ingineria transporturilor.
- Cunoașterea principalelor familii de oțeluri, fonte, metale și aliaje neferoase, ceramice, plastice și compozite utilizate în industria transporturilor.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Tratamente termice aplicate oțelurilor și fontelor. Definirea și clasificarea tratamentelor termice, recoacerea, călirea volumică, călirea superficială, revenirea, tratamente termomecanice.	6	Expunere, prezentare studii de caz, discuții.
Tratamente termochimice.	4	
Familii de oțeluri: oțeluri de uz general, destinate tratamentelor termice, de scule, inoxidabile.	4	
Fonte cenușii: fonte cu grafit lamelar, cu grafit nodular, cu grafit în cuiburi.	2	
Metale și aliaje neferoase: titanul și aliajele sale, aluminiul și aliajele sale, cuprul și aliajele sale, magneziul și aliajele sale.	6	
Materiale plastice, materiale ceramice, materiale compozite - structură, proprietăți, metode de obținere, aplicații/utilizări.	2	
Materiale ceramice.	2	
Materiale compozite - structură, proprietăți, metode de obținere, aplicații/utilizări.	2	

Bibliografie¹²

1. Șerban, V. A., Răduță, A. - Știința și ingineria materialelor, Ed. Politehnica, Timișoara, 2013;
2. Șerban, V. A., Răduță, A., Codrean, C., Uțu D. - Materiale și tehnologii primare în experimente, Ed. Politehnica, Timișoara, 2007;
3. Răduță, A. - Elemente de știința și ingineria materialelor, Ed. Politehnica, Timișoara, 1998;
4. Mitelea I., Lugscheider E., Tillmann W. - Știința Materialelor în construcția de mașini, Ed. Sudura, Timișoara, 1999

8.2 Activități aplicative¹³

	Număr de ore	Metode de predare
Determinarea parametrilor tehnologici ai călirii.	2	Experiment, discuții, calcule matematice, demonstrații.
Revenirea oțelurilor. Parametrii tehnologici, microstructuri specifice.	2	
Determinarea călibilității oțelurilor.	2	
Structura și proprietățile oțelurilor aliate și tratate termic.	2	
Structura și proprietățile metalelor și aliajelor neferoase. Călire pentru punere în soluție și îmbătrânirea aliajelor de aluminiu durificabile structural.	2	
Structura și proprietățile unor materiale ingineresti avansate: materiale ceramice, compozite, plastice.	2	
Sinteza lucrărilor de laborator, recuperare.	2	

Bibliografie¹⁴

1. Șerban, V. A., Răduță, A. - Știința și ingineria materialelor, Ed. Politehnica, Timișoara, 2013;
2. Șerban, V. A., Răduță, A., Codrean, C., Uțu D. - Materiale și tehnologii primare în experimente, Ed. Politehnica, Timișoara, 2017;
3. Mitelea I., Lugscheider E., Tillmann W. - Știința Materialelor în construcția de mașini, Ed. Sudura, Timișoara, 1999;

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Însușirea noțiunilor teoretice predate la curs și modul de aplicare a lor la rezolvarea unei aplicații.	Examinare scrisă (2 subiecte teoretice, 1 subiect aplicație.	66%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Cunoașterea noțiunilor teoretice și înțelegerea experimentului care demonstrează validitatea noțiunilor teoretice.	Discuții, teste pe parcursul semestrului.	34%
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
• Cunoașterea, expunerea și utilizarea corectă a noțiunilor și principiilor de bază. Rezolvarea și explicarea unor aplicații de complexitate minimă.			

Data completării

10.11.2025

Titular de curs
(semnătura)Titular activități aplicative
(semnătura)Director de departament
(semnătura)Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸Decan
(semnătura)

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Facultatea de Mecanică/Departamentul MRM
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Transporturilor/240
1.4 Ciclu de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Ingineria transporturilor și a traficului/10/inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴				Mecanică I / DD			
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză				Mechanics I			
2.2 Titularul activităților de curs				Prof.dr.ing. Nicolae Herisanu			
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵				As.dr.ing. Chilibraru-Opritescu Cristina			
2.4 Anul de studii ⁶	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DD

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3.14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	1	ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	1.14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri	1		
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	14	ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	16
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri	14		
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7.14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Analiză matematică, Algebră, Fizică
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Existența unei săli de curs adecvate (număr de locuri, tablă) • Se efectuează prezența la fiecare oră de curs • Se recomandă ca timpul orelor de curs studenții să nu utilizeze telefoanele mobile
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sală de seminar cu tablă • Prezența la seminar este obligatorie

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	C5. Studentul/absolventul descrie și explică principiile, metodele și tehnologiile utilizate în construcția automobilelor, incluzând aspectele legate de materiale, mecanică, electronică și siguranță.
Abilități	A12- Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule mecanice și de rezistență specifice ingineriei transporturilor.
Responsabilitate și autonomie	RA9. Studentul/absolventul integrează cunoștințe interdisciplinare pentru realizarea unor sisteme auto performante și sigure.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Obiectivul principal al disciplinei constă în însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază privind noțiunile și principiile fundamentale ale mecanicii clasice, studiului echilibrului sistemelor de forțe, studiul cinematicii punctului material și a corpului rigid
- Dezvoltarea deprinderilor de aplicarea principiilor fundamentale la probleme tehnice concrete
- Dobândirea de cunoștințe pentru alte cursuri cum ar fi Rezistența materialelor
- Realizarea sarcinilor profesionale complexe în mod eficient și responsabil cu respectarea rigorilor domeniului

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Elemente de calcul vectorial	2	Modalitățile de predare se vor materializa prin: prelegeri interactive susținute de prezentări PPT, tabla, videoproiector
Introducere. Obiectul de studiu. Definiții și modele simplificatoare. Noțiuni și principii fundamentale ale mecanicii	2	
Statica punctului material. Compunerea forțelor concurente. Echilibrul punctului material.	4	
Statica solidului rigid. Momentul unei în raport cu un punct. Momentul unei forțe în raport cu axa. Cuplu de forțe. Reducerea sistemelor de forțe. Cazuri particulare. Centre de greutate. Echilibrul corpului rigid	6	
Statica sistemelor de corpuri. Echilibrul sistemelor de corpuri	2	
Cinematica punctului material. Elemente generale, traiectorie, viteză, accelerație. Mișcarea punctului material în diverse sisteme de referință	4	
Cinematica corpului rigid. Elemente generale. Mișcarea generală Mișcarea de translație. Mișcarea de rotație cu axă fixă. Mișcarea plan-paralelă. Mișcarea de roto-translație	6	
Mișcarea relativă	2	

Bibliografie ¹² Doina Dragulescu, Mirela Toth Tascau Mecanica, Ed. Orizonturi Universitare Nicolae Herisanu, Fundamente de inginerie mecanica. Ed. Politehnica 2010 Dan Ioan Stoia, Cosmina Vigar, Dobrescu Laura – Cinematica. Ed. Politehnica 2015		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Elemente de calcul vectorial	2	Rezolvarea unor probleme model de către cadrul didactic; Rezolvarea problemelor de către studenți sub îndrumarea cadrului didactic
Reducerea sistemelor de forțe oarecare	4	
Centre de greutate	4	
Echilibrul corpului liber și supus la legături	4	
Echilibrul sistemelor de corpuri	4	
Cinematica punctului material	4	
Cinematica corpului rigid	4	
Mișcare relativă	2	
Bibliografie ¹⁴ Doina Dragulescu, Mirela Toth Tascau Mecanica, Ed. Orizonturi Universitare Nicolae Herisanu, Fundamente de inginerie mecanica. Ed. Politehnica 2010 Dan Ioan Stoia , Cosmina Vigar, Dobrescu Laura – Cinematica. Ed. Politehnica 2015		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Corectitudinea și acuratețea cunoștințelor Coerență logică	Evaluare scrisă	2/3 Conform Procesului verbal de notare
9.5 Activități aplicative	S: Frecvența și corectitudinea răspunsurilor Capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice acumulate	Teste parcurs, ascultare orală, teme de casa etc.	1/3 Conform Procesului verbal de notare
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Cunoștințe fundamentale de teorie, rezolvarea unor aplicații simple			

Data completării

15.09.2025

**Director de departament
(semnătura)**

**Titular de curs
(semnătura)**

Herisanu

Nicolae-Horatius

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Decan
(semnătura)**

Digitally signed by
Herisanu Nicolae-Horatius
Date: 2026.02.17 17:30:52
+02'00'

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Facultatea de Mecanică / Ingineria Materialelor și Fabricației
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor r/ L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Tehnologia materialelor I /DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Materials Technology I						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Liliana Georgeta TULCAN						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	As.drd.ing. Oana Corina GHERGAN						
2.4 Anul de studii ⁶	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3,14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,14
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			16
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Fizică, Chimie
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• laptop, videoproiector, ecran, conexiune internet
5.2 de desfășurare a activităților practice	• laborator dotat corespunzător, materiale didactice specifice

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	C3. Studentul/absolventul identifică și descrie tendințele de evoluție ale tehnologiilor auto, anticipează impactul acestora asupra proiectării, fabricației și exploatarei autovehiculelor.
Abilități	A10. Studentul/absolventul achiziționează și prelucurează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. .
Responsabilitate și autonomie	RA7 Studentul/absolventul interpretează legi și principii ale științelor fundamentale ce stau la baza fenomenelor și aparatelor din domeniul de studii.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Dobândirea cunoștințelor fundamentale privind principiile și metodele de elaborare și prelucrare a materialelor metalice și nemetalice, necesare în procesele de fabricație din domeniul ingineriei autovehiculelor.
- Dezvoltarea competențelor practice de selectare și aplicare a procedeele tehnologice specifice (turnare, deformare plastică, prelucrare prin agregare) pentru obținerea pieselor metalice și nemetalice, cu înțelegerea influenței parametrilor tehnologici asupra proprietăților și calității produselor finite
- Dezvoltarea capacității de interpretare a datelor experimentale și de analiză a influenței factorilor tehnologici asupra calității materialelor și produselor obținute, prin activități de laborator și studii aplicative adecvate domeniului auto
-

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Probleme generale ale procesului de producție în construcția de mașini și aparate	2	prelegere, expuneri cu mijloace multimedia, explicație
Proprietăți tehnologice ale materialelor metalice și nemetalice	2	
Procese și procedee de elaborare primară și secundară a materialelor metalice feroase și neferoase	4	
Principii tehnologice și procedee de prelucrare a produselor metalice prin turnare (în forme temporare, permanente, presiune, vid, continuă etc	8	
Principii tehnologice și procedee de prelucrare a produselor metalice prin turnare (în forme temporare, permanente, presiune, vid, continuă etc.)	8	
Principii tehnologice și procedee de prelucrare a tablelor prin tăiere cu tășuri asociate	2	
Fenomene fundamentale, principii tehnologice și procedee de fabricare a produselor prin agregare de pulberi	2	

Bibliografie ¹² 1. Tulcan Liliana, Tehnologia materialelor I, notițe curs 2025, CVUPT https://cv.upt.ro/course/view.php?id 2. Pop-Călimanu Marius, Herman Richard, Tehnologii convenționale și neconvenționale în prelucrarea materialelor metalice, Editura Politehnica, Timișoara, 2024 3. Herman Richard, Tehnologia materialelor, Editura Politehnica, Timișoara, vol 1 2009, vol 2, 2010 4. Herman Richard, ș.a., Aplicații specifice în tehnologia materialelor, Editura Politehnica, Timișoara, 2025 5. Olariu Mircea - Tehnologia materialelor, notițe curs, 1999 6. Amza Gheorghe ș.a. Tratat de tehnologia materialelor, Editura Academiei, București, 2002 7. Minescu Mihail - Tehnologia materialelor, Editura Universității din Ploiești, 1996 8. Nanu Aurel, Tehnologia materialelor, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1984 9. Nichici Alexandru, Tehnologia materialelor, Vol 1, Lito Timișoara, 1978		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Prelucrarea datelor experimentale	2	Discutarea aspectelor specifice aplicației, prezentare utilaje, demonstrații practice, prelucrare și interpretare rezultate experimentale
Studiul itinerarului tehnologic al unei turnătorii. Calculul încărcăturii metalice a unui cubilou	2	
Analiza amestecurilor de formare	2	
Studiul proprietăților de turnare a materialelor metalice	2	
Influența factorilor de formare - turnare asupra pieselor turnate în forme temporare	2	
Influența factorilor tehnologici asupra calității pieselor turnate în forme permanente, forme vidate, forme centrifugale	4	
Influența factorilor tehnologici la deformare asupra ecruisării materialelor metalice	2	
Determinarea parametrilor tehnologici la prelucrarea prin laminare, tragere, ambutisare, matrițare și ștanțare	10	
Vopsirea electostatică	2	
Bibliografie ¹⁴ Richard Herman, Mircea Olariu, Nicolae Crainic, Antoniu Reviczky-Levay, Mircea Dorin Vasilescu, Liliana Tulcan, Gabriel Malaimare, Voicu Safta, Adelina Han - Aplicații specifice în tehnologia materialelor, Editura Politehnica, Timișoara, 2025		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Însușirea cunoștințelor predate la curs, activitate pe parcurs, interes față de disciplină	Examen scris; 2 examinatori; 4 subiecte la examen; nota de promovare min. 5 la fiecare subiect; Activitate de laborator încheiată. Fiecare subiect are pondere de 25% din nota la examen	60
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Evaluare de proces	Test scris, examinare orală, evaluare referate, urmărire activitate practică	40
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Nota minim 5 (cinci) la toate criteriile de evaluare, cu respectarea integrală a regulamentelor în vigoare			

Data completării

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanica /Mecatronica
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Desen tehnic si infografică /DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Technical drawing and infographics						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Mariana ILIE						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf.dr.ing. Mariana ILIE, Asist.dr.ing. Farkas Andrei						
2.4 Anul de studii ⁶	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	6 , format din:	3.2 ore curs	3	3.3 ore seminar/laborator/proiect	3
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	84 , format din:	3.2* ore curs	42	3.3* ore seminar/laborator/proiect	42
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4.72 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2.72
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	66 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			38
3.8 Total ore/săptămână ⁹	10.72				
3.8* Total ore/semestru	150				
3.9 Număr de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	• Interpretare a proiecțiilor ortogonale, vederilor, secțiunilor și a coterii desenelor tehnice; • Noțiuni de baza privind utilizarea calculatorului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector și computer stabilita de Decanatul Facultății de Mecanica
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laboratorul se va desfășura într-o sală cu dotare specifică, care trebuie să includă: calculatoare, videoproiector, internet, stabilita de Decanatul Facultății de Mecanica

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și utilizează concepte, principii și tehnici de desen tehnic asistat de calculator, necesare pentru reprezentarea și proiectarea produselor auto.
Abilități	Studentul/absolventul elaborează schițe, desene de execuție și modele 3D utilizând software CAD.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul respectă standardele de comunicare inginerescă și utilizează eficient resurse digitale pentru proiectare..

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Dezvoltarea capacității studenților de a reprezenta grafic produse tehnice, de a elabora documentație tehnică specifică industriei și de a utiliza aplicații CAD pentru modelarea 2D și 3D a reperelor și ansamblurilor

La finalul disciplinei, studentul va fi capabil să:

- Identifice și interpreteze** corect reprezentări ingineresti (vederi, secțiuni, cotate).
- Aplice standardele de desen tehnic** la piese și ansambluri mecanice.
- Realizeze modele 3D parametrizate** ale pieselor utilizând software CAD.
- Genereze documentație tehnică completă** (desene de ansamblu, liste de materiale, secțiuni, cote, toleranțe).
- Utilizeze limbajul grafic pentru comunicare tehnică** în proiecte individuale sau de echipă.
- Evalueze volumul de muncă și resursele necesare** pentru realizarea documentației desenate în context industrial.

•

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1.Tendințe actuale. Medii consacrate de proiectare asistata de calculator 1.1. Istoric. Tipuri de facilități grafice. Terminologie. 1.2. Rolul unui program de grafică asistată de calculator. Conceptul Product Lifecycle Management. 1.3. Prezentarea programelor de proiectare asistată de calculator. Interfața programelor CAD: asemănare, personalizare	2	demonstrații asistate digital, simulări CAD, învățare bazată pe proiecte (PBL), exerciții individuale și de grup, feedback formativ.
2. Aspecte comune și specifice aplicațiilor CAD 2.1. Facilități de tip asistent Tipuri de formate standard utilizate. 2.2 Exportarea unui desen într-un format standard. 2.3 Tipuri de desene și rolul lor. 2.4. Modelarea parametrizata a pieselor simple utilizând programele dedicate- operații de bază.	2	
3.Modelarea parametrizata a pieselor complexe 3.1 Schițe complexe 3.2 Constrângeri geometrice si dimensionale 3.3 Elemente de referință	6	

4. Operații de finisare a formei 4.1 Cerințe de proiectare specifice proceselor tehnologice Draft, Fillet, Chamfer 4.2 Modelarea filetelor interioare/exterioare 4.3 Analiza caracteristicilor (suprafețe înclinate, filete)	4	
5. Modelarea volumelor complexe 5.1 Piese de tip racord *Rib/Slot 5.2 Piese cu elemente de rigidizare - Stiffner 5.3 Multisection solids	4	
6 Modelarea parametrizata prin operații booleene	2	
7 Principii de baza ale graficii generative 7.1 Generarea vederilor 7.2 Generarea secțiunilor 7.3 Cotarea desenelor. Cote liniare, radiale, unghiulare; 7.4 Metode de cotare	6	
8 Modelarea pieselor de tip " tabla îndoită" ("sheet metal"). 8.1 Instrumente specializate in proiectarea componentelor desfășurabile. 8.2 Caracteristici specifice graficii generative pentru componentele desfășurabile.	4	
9 Modelarea sudurilor. 9.1 Pregătirea componentelor 9.2 Generarea cordoanelor de sudura, 9.3 Prelucrări ulterioare operației de sudare, notare	2	
10 Definirea ansamblurilor. 10.1 Asamblarea componentelor existente 10.2 Crearea unor componente noi in contextul ansamblului 10.3 Reducerea gradelor de libertate ale componentelor ansamblului 10.4 Importarea elementelor standardizate din catalog 10.5 Prelucrări realizate la nivel de ansamblu	2	
11 Analiza si prezentarea ansamblurilor. 11.1 Analiza constrângerilor si a gradelor de libertate 11.2 Analiza jocului/ interferentelor dintre componente 11.3 Crearea configurațiilor de prezentare	2	
12 Desenul de ansamblu 12.1 Poziționarea componentelor 12.2 Generarea tabelului de componenta 12.3 Editarea proprietăților grafice ale proiecțiilor	2	
13 Descrierea dimensională a ansamblurilor. 13.1 Metode de înscriere a dimensiunilor 13.2 Înscrierea toleranțelor dimensionale si geometrice	2	
14 Tehnici de vizualizare, stocare si transfer in grafica asistata de calculator. 14.1 Vizualizări plane, in perspectiva, configurații de prezentare 14.2 Tehnici de printare a desenelor. 14.3 Stocarea, transferul, exportul si partajarea datelor de tip grafic	2	
Bibliografie ¹² 1. Vodă, M., Ilie, M. - Noțiuni de geometrie descriptivă, Ed. Mirton, Timișoara 2002 2. Ilie, M., Vodă, M. - Grafica ingineriască, Vol I, Ed. Politehnica, Timișoara 2019 3. Ilie, M., Voda, M. - Noțiuni de baza in modelarea pieselor tehnice in CATIA V5, Ed. Politehnica, Timișoara, 2021 4. Dale, C., ș.a. – Desen tehnic industrial pentru construcții de mașini, Editura "Tehnică", București, 1990 5. Hoischen H. – Technische Zeichnen: Grundlagen, Normen, Beispiele-Cornelsen Verlag, Berlin, 2002 6. * * * – Colecția de standarde de Desen tehnic industrial		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
1. Cunoașterea mediului grafic 1.1 Interfață grafică. Instrumente disponibile 1.2 Modelarea unor volume simple. Moduri de vizualizare 1.3 Operații elementare cu fișiere de tip grafic	3	modelare asistată digital, exerciții interactive în software
2. Modelarea pieselor de complexitate medie 2.1 Tehnici de modelare aditivă a volumelor prin translația profilurilor 2.2 Constrângeri geometrice si dimensionale 2.3 Generarea proiecțiilor ortogonale. Corespondența între proiecții	3	CAD, lucru individual și pe echipe, mini-proiecte

3. Modelarea pieselor de complexitate medie 3.1 Tehnici de modelare a volumelor prin rotația profilelor 3.2 Constrângeri geometrice si dimensionale 3.3 Generarea proiecțiilor ortogonale. Corespondența între proiecții	3	aplicative, analiză de erori frecvente, demonstrații live cu
4. Operații de finisare a formei 4.1 Racordări, teșiri 4.2 Modelarea găurilor (de trecere/ filetate) 4.3 Multiplicarea elementelor	3	videoproiecție, utilizarea platformelor Moodle/MS Teams pentru distribuirea fișierelor, feedback formativ
5. Modelarea pieselor cu volume complexe 5.1 Piese de tip flanșă 5.2 Piese de tip racord 5.3 Piese cu nervuri	6	
6. Generarea documentației tehnice a pieselor 6.1 Generarea vederilor obișnuite/ particulare 6.2 Generarea secțiunilor (propriu-zise/cu vedere, în trepte/ frânte/ înclinate, parțiale 6.3 Desfășurate	6	
7. Cotarea desenelor. 7.1 Cote liniare, radiale, unghiulare 7.2 Metode de cotare 7.3 Înscrierea stării suprafețelor. 7.4 Toleranțe dimensionale/geometrice	6	
8. Desenul de ansamblu 8.1 Poziționarea componentelor 8.2 Generarea tabelului de componenta 8.3 Editarea proprietăților grafice ale proiecțiilor 8.4 Cotarea ansamblurilor	6	
9. Configurații de prezentare 9.1 Tehnici de printare a desenelor si modelelor 3D. 9.2 Stocarea, transferul, exportul si partajarea datelor de tip grafic	6	
Bibliografie ¹⁴ 1. Vodă, M., Ilie, M. - Noțiuni de geometrie descriptivă, Ed. Mirton, Timișoara 2002 2. Ilie, M., Vodă, M. - Grafica ingineriască, Vol I, Ed. Politehnica, Timișoara 2019 3. Ilie, M., Voda, M. - Noțiuni de bază în modelarea pieselor tehnice în CATIA V5, Ed. Politehnica, Timișoara, 2021 4. Dale, C., ș.a. – Desen tehnic industrial pentru construcții de mașini, Editura "Tehnică", București, 1990 5. Hoischen H. – Technische Zeichnen: Grundlagen, Normen, Beispiele-Cornelsen Verlag, Berlin, 2002 6. * * * – Colecția de standarde de Desen tehnic industrial 7. Ilie, M – Aplicații interactive GEOGEBRA - https://www.geogebra.org/m/qkfkfwrb		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- Însușirea noțiunilor de bază din domeniul proiectării asistate de calculator - Însușirea noțiunilor de modelare 3D a reperelor virtuale - Însușirea noțiunilor de generare a documentației tehnice a pieselor si ansamblurilor	Examen scris si oral, forma subiectelor: teoretice și aplicative	60%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Mini-proiecte derulate în echipe, axate pe însușirea tehnicilor de modelare 3D a unor ansamble de complexitate medie si generarea documentației tehnice aferente	Prezentare proiecte	40%

	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
• Reprezentarea și interpretarea corectă a desenelor tehnice • Modelarea 3D parametrizată a unor piese de complexitate medie			

Data completării

06.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Limbi de circulație internațională (Limba engleză)				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Foreign Language 2				
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			Dr. Karina Hauer				
2.4 Anul de studii ⁶	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DC

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2 , format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1.57 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1.57
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	22 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			22
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3.57				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	• Cunoștințe generale de limba engleză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sala de seminar

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	- Studentul/absolventul deține cunoștințe privind metodele de cercetare de piață, analize economice și marketing aplicat în domeniul autovehiculelor. - Studentul/absolventul identifică metode de cercetare științifică, tehnici de modelare și experimentare aplicate
Abilități	- Studentul/absolventul aplică tehnici de marketing și analiză economică pentru identificarea cerințelor pieței auto. - Studentul/absolventul utilizează metode de modelare numerică și simulare pentru studierea fenomenelor ingineresti
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul manifestă interes pentru integrarea cerințelor pieței în soluțiile tehnice, prin deschiderea spre dialog între aspectele ingineresti și cele economice - Studentul/absolventul desfășoară cercetare științifică în mod autonom, respectând etica profesională.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Utilizarea limbajului comun și a limbajului specializat în limba engleză, în scopuri funcționale specifice domeniului
- Dezvoltarea competenței de comunicare scrisă și orală în limba engleză, în contexte sociale, culturale și profesionale specifice domeniului

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Bibliografie ¹²		

Rețelele de transport	2	analiza comparativă, problematizarea, simularea, jocul de rol brainstorming
Trasport feroviar și fluvial	4	
Echipamente de protecție	4	
Sisteme de comunicație	4	
Sisteme de circulație	4	
Succes și eșec	4	
Bibliografie ¹⁴ Dummett, Paul. 2008. <i>Success with BEC. The New Business English Certificate Course</i> . Oxford: Summertown Publishing. Jones, Leo. 1996. <i>New International Business English</i> . New York: Cambridge University Press. Kay, S., V. Jones. <i>Inside Out</i> , Oxford: Macmillan, 2000. Kerr, Ph., <i>Inside Out (Workbook)</i> , Oxford: Macmillan, 2000. Marcheteau, M., Berman, J-P., <i>Engleza comerciala în 40 de lecții, metoda Larousse</i> , Niculescu: București, 2000 Mascull, Bill. 2002. <i>Business Vocabulary in Use</i> . New York: Cambridge University Press.		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	S: activitate	D	50-50%
	L:		
	P ¹⁶ :		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
•			

Data completării

01.10.2025

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Decan
(semnătura)

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Departamentul de Educație Fizică și Sport
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/ L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere / L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Educație fizică și sport 2						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Sports 2						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf.univ.dr. IONESCU Dan Zenobiu						
2.4 Anul de studii ⁶	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	1 , format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	14 , format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	0.78 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0.78
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	11 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			11
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0
3.8 Total ore/săptămână ⁹	1.78				
3.8* Total ore/semestru	25				
3.9 Număr de credite	1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Pista de atletism

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

		Conversația
		Demonstrația
		Observația
		Modelarea
Bibliografie ¹⁴		
1. Chirilă, M. (2009), Pașaport pentru performanța sportivă, Editura Politehnica, Timișoara. 2. Chirilă, M. (1999), Atletism – alergări, Editura Politehnica, Timișoara. 3. Marcu, V., Alexandru, M. (2005), Docimologia specifică activităților motrice, Editura Universității din Oradea. 4. Ionescu, D. (2001), Stretching – îndrumător de lucrări practice. Pentru uzul studenților. 5. Ionescu, D., Turcu, C. (2004), Psihologia sportului – compendiu, Editura Politehnica, Timișoara.		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	S: Progresul realizat	Observarea curentă	100%
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
- Executarea unor exerciții simple de jogging su baschet - Prezență activă la ore (7 lecții/semestru)			

Data completării

30.10.2025

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Decan
(semnătura)

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Limbi de circulație internațională - Limba Germană						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Foreign Language 2- German Language						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Asist.dr.Ruxandra Buglea						
2.4 Anul de studii ⁶	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DC

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2 , format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1.57 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1.57
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	22 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			22
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3.57				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	• Cunoștințe generale de limba engleză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sala de seminar

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

alternative, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică		Descriere, Prezentare, Dialog
Comunicarea interpersonală în limba germană (schimbul de informații, furnizarea de informații cu privire la propria persoană legate de profesie, domiciliu, familie, naționalitate, modalități de petrecere a timpului liber corelate la noile elemente gramaticale – Verbele modale Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	2	
Activități din cotidian al profesiei – construcția propoziției cu „dann/danach”, marcarea cronologiei în frază Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	2	
Exerciții suplimentare (manuale alternative) Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	2	
Evenimente în familie, relații de rudenie, înțelegerea invitațiilor și răspunsul formal sau informal la invitații, planificarea aniversărilor, numeralul ordinal Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	2	
Evenimente în familie, relații de rudenie, înțelegerea invitațiilor și răspunsul formal sau informal la invitații, planificarea aniversărilor, numeralul ordinal Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	4	
Construcția de text – specificul adresării în e-mail, scrisoare formală/informală Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	4	
Elemente de cultură și civilizație; Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	4	
Prezentare proiecte, feedback	4	
Bibliografie ¹⁴ 1.Dengler, Stefanie, Mayr-Sieber, Tanja, Schmitz, Helen, Rusch, Paul, Netzwerk, Kurs- und Arbeitsbuch, Klett Verlag: München, 2012. 2. L. Constantinescu & all: Mit Deutsch studieren, arbeiten, leben: Bosch Stiftung: München, 2010. 3. Müller/Rusch/Scherling: Optimal. Lehrbuch und Arbeitsbuch, Langenscheidt: Berlin, 2004. 4. Aufderstraße Hartmut: Themen neu 1 Kursbuch und Arbeitsbuch. Deutsch als Fremdsprache. Langenscheidt Verlag 1995. 5. Becker, Tanja (ed.), Buglea, Ruxandra et.al, Rahmencurriculum für den studienbegleitenden Deutschunterricht, Ed Mirton, 2004. Tehnologii web: Dictionar monolingv: www.duden.de Resurse online: Deutsche Welle A1 – C1 www.deutsche-welle.de.		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	S: ED	teste/lucrări scrise, activitate pe parcurs	50-50%
	L:		
	P ¹⁶ :		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Utilizarea corectă și adecvată a limbii germane în contexte sociale și culturale pentru diferite situații de comunicare orală și scrisă în context internațional			

Data completării

Titular de curs

Titular activități aplicative

01.10.2025

(semnătura)

(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Decan
(semnătura)

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Departamentul de Pregătire a Personalului Didactic Arhitectură și Urbanism (ARH), Construcții (CT)
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Științe ale Educației
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Program de formare psihopedagogică Nivelul I (inițial)-monospecializare / Cod COR 232; 233 / Specialiști în învățământ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Pedagogie I: Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculumului / DF						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector dr. POPESCU-MITROI Maria-Monica						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Lector dr. POPESCU-MITROI Maria-Monica						
2.4 Anul de studii ⁶	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DF

3. Timpul total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4	, format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar /laborator /proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56	, format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/ laborator /proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână		, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru		, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate / săptămână	5	, format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			2
			ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2
			ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate / semestru	69	, format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			30
			ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			30
			ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			9
3.8 Total ore /săptămână ⁹						9
3.8* Total ore/semestru						125
3.9 Număr de credite						5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Promovarea disciplinei Psihologia educației
4.2 de competențe	• Nu este cazul

¹ Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina;

² Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului;

³ Se înscrie codul prevăzut în HG – privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor / programelor de studii, actualizată anual.

⁴ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplină complementară (DC).

⁵ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁶ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ

⁷ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI) sau disciplină aobligatorie (Dob)-pentru alte domenii fundamentale de studii oferite de UPT, disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁸ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

⁹ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Utilizare videoproiector, amfiteatru • Utilizare Campus Virtual CV-UPT • Postare material curs pdf pe CV-UPT • Comunicare cu studenții direct și prin CV-UPT
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sală mică sau medie, tablă, materiale multiplicate. • Utilizare CV-UPT • Postare material seminarii ppt pe CV-UPT • Comunicare cu studenții direct și prin CV-UPT

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	C1.2. Descrie conceptele, teoriile, principiile, procedeele și metodele specifice domeniului educațional C2.1. Corelează cunoștințele de specialitate, psihopedagogice, în realizarea activităților instructiv-educative din învățământ și a altor activități educaționale C2.3. Identifică valorile, principiile, paradigmele și conceptele fundamentale de proiectare, dezvoltare, implementare și evaluare a curriculumului, instruirii și de structurare a procesului didactic. C5.2. Corelează cunoștințele privind educația personală, antreprenorială, socială și pentru sănătate la un nivel care stimulează și susține pe orice persoană pentru creșterea nivelului de adaptare și rezolvare a problemelor.
Abilități	A2.1. Aplică curriculumul cu parcurgerea etapelor și metodologiilor specifice de realizare a activităților din procesul educațional A2.4. Identifică obiective de învățare în acord cu documentele curriculare, care să susțină dezvoltarea potențialului fiecărui copil/elev/tânăr. A2.5. Adaptează conținuturi relevante pentru dezvoltarea competențelor specifice, urmărite conform curriculumului. A6.3. Adaptează/Aplică inovațiile și valorifică descoperirile științifice din domeniul de activitate - dezvoltări recente din științele educației, reglementări legale care privesc sistemul de învățământ, noi tehnologii etc. - pentru optimizarea activității educaționale.
Responsabilitate și autonomie	RA 1.1. Utilizează autonom norme, tandarde, obiective curriculare și metodologii specifice în proiectarea și / sau implementarea programelor /proiectelor/intervențiilor/actiunilor educaționale RA 1. 2. Abordează critic responsabilitățile profesiei didactice cu evidențierea complexității procesului de învățământ RA 2.4. Comunică eficient prin oferirea de feedback constructiv și susține implicarea activă a elevilor în propriul proces de învățare. RA 5.6. Promovează educația pentru mediu și susține implicarea civică în dezvoltarea sustenabilă a comunității, oferind elevilor un exemplu de comportament responsabil. RA 5.7. Experimentează situațiile de învățare din perspectiva obținerii unor rezultate de învățare referitoare la dezvoltarea sustenabilă, la formare spiritului civic și la pregătirea învățării pentru tot parcursul vieții RA 6.2. Efectuează analize asupra propriilor practici didactice și asupra feedback-ului primit, identificând ariile susceptibile de ameliorare. RA. T. 7.1 Respectă normele de etică, de integritate academică și de conduită profesională. RA. T. 8.1 Studentul/Absolventul acționează manifestând spirit de echipă, sinceritate, toleranță, empatie și respect în comunicarea și interacțiunea cu ceilalți parteneri educaționali.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

• Operarea cu concepte fundamentale specifice disciplinelor pedagogice. • Explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese educaționale specifice problematicei educaționale contemporane. • Explicarea abordărilor contemporane cu referire la educație, sistemul de învățământ, finalitățile educației, curriculumul școlar, principiile și metodologia reformei curriculare din România, competențele cadrelor didactice și cercetarea psihopedagogică. • Analiza produselor curriculare școlare. • Aplicarea principiilor de operaționalizare a obiectivelor. • Aprecierea rezultatelor cercetării pedagogice și de inovare pedagogică printr-un proces de analiză critică a articolelor științifice.
•

8. Conținuturi ¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Pedagogia-știință a educației. Educația - obiect de studiu al pedagogiei Statutul pedagogiei ca știință a educației. Caracteristici ale pedagogiei ca știință. Pedagogia ca artă și metodologie practică a educației. Sistemul științelor pedagogice ale educației și relația pedagogiei cu alte științe.	2	Prelegere universitară susținută de chestionarea didactică, explicație, exemplu, conversația euristică, problematizare, controversa creativă, harta conceptuală, predarea reflexivă, eseul de 5 minute etc.
2. Educația – domeniu de studiu al pedagogiei Educația – domeniu de studiu al pedagogiei. Forme ale educației. Educația permanentă. Autoeducația – corolar al educației permanente. Dimensiunile educației și obiectivele lor. Noile educații. Modalități de introducere în școală a noilor tipuri de educație.	4	Prelegere universitară susținută de chestionarea didactică, explicație, exemplu, conversația euristică, problematizare, controversa creativă, harta conceptuală, predarea reflexivă, eseul de 5 minute etc
3. Sistemul de învățământ din România Conceptul de sistem de învățământ. Principiile sistemului de învățământ. Structura sistemului de învățământ din România. Tendințe de evoluție a sistemului de învățământ românesc.	2	Prelegere universitară susținută de chestionarea didactică, explicație, exemplu, conversația euristică, problematizare, controversa creativă, harta conceptuală, predarea reflexivă, eseul de 5 minute etc
4. Finalitățile educației Dimensiunea teleologică a educației. Ideal, scop și obiective educaționale. Taxonomia obiectivelor educației. Operaționalizarea obiectivelor educaționale.	4	Prelegere universitară susținută de chestionarea didactică, explicație, exemplu, conversația euristică, problematizare, controversa creativă, harta conceptuală, predarea reflexivă, eseul de 5 minute etc
5. Curriculum educațional Curriculum școlar. Specificul și utilitatea abordării învățământului din perspectiva curriculară. Elementele structurale ale curriculumului. Conținuturi curriculare – criterii de selecție și organizare. Situație de învățare. Experiență de învățare. Medii curriculare. Cicliuri curriculare. Arii curriculare. Tipuri de curriculum. Curriculumul național. Produse curriculare: planul-cadru de învățământ, programele școlare, manualele școlare, auxiliarele curriculare	6	Prelegere universitară susținută de chestionarea didactică, explicație, exemplu, conversația euristică, problematizare, controversa creativă, harta conceptuală, predarea reflexivă, eseul de 5 minute etc
6. Proiectarea curriculară – curriculum la decizia școlii Elaborarea și aplicarea unui curriculum la nivelul școlii. Tipuri de curriculum realizat în școală. Avantajele unui curriculum realizat în școală. Dificultățile elaborării unui curriculum în școală.	2	Prelegere universitară susținută de chestionarea didactică, explicație, exemplu, conversația euristică, problematizare, controversa creativă, harta conceptuală, predarea reflexivă, eseul de 5 minute etc
7. Competența profesională a educatorilor Competența profesională a educatorilor. Delimitări conceptuale: competență, competent, competența profesională a educatorilor, tipuri de competențe. Dimensiunile competenței profesionale a educatorilor: competențe de specialitate, competența psihopedagogică, competența psihosocială și managerială. Profilul și standardele de formare ale cadrelor didactice din învățământul preuniversitar. Evaluarea cadrelor didactice.	4	Prelegere universitară susținută de chestionarea didactică, explicație, exemplu, conversația euristică, problematizare, controversa creativă, harta conceptuală, predarea reflexivă, eseul de 5 minute etc
8. Cercetarea pedagogică și inovația în învățământ Specificitatea cercetării psihopedagogice. Structura unei cercetări. Metodele și tehnicile cercetării pedagogice. Valorificarea rezultatelor cercetării. Inovarea pedagogică. Analiza critică a unui articol de cercetare în domeniul educației. Profesorul ca practician reflexiv și cercetător – caracteristici.	2	Prelegere universitară susținută de chestionarea didactică, explicație, exemplu, conversația euristică, problematizare, controversa creativă, harta conceptuală, predarea reflexivă, eseul de 5 minute etc
9. Recapitulare	2	

¹⁰ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹¹ Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.)

Bibliografie ¹²

1. Bocoș, M. & Șerbănescu, L. (2012). *Didactica disciplinelor psihopedagogice*. Suport de curs în cadrul Proiectului „Calitate, inovare, comunicare în sistemul de formare continuă a didacticienilor din învățământul superior”, proiect co-finanțat din Fondul Social European.
2. Bocoș, M. & Jucan, D. (2017). *Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculumului. Repere și instrumente didactice pentru formarea profesorilor*. Pitești: Editura Paralela 45.
3. Bontaș, I. (2001). *Pedagogie. Tratat*. București: Editura All.
4. Cucos, C. (coord., 2008). *Psihopedagogie pentru exemenle de definitivat și grade didactice*. Iași: Editura Polirom.
5. Cristea, S. (2002). *Dicționar de pedagogie*. Chișinău: Editura Litera Educațional.
6. Crețu, C. (1998). *Curriculum diferențiat și personalizat*. Iași: Editura Polirom.
7. Crețu, C. (2001). *Teoria curriculum-ului și conținuturile educaționale*. Iași: Editura Universității „Al. I. Cuza”.
8. Diaconu, M. & Jinga, I. (coord., 2005), Ciobanu, O.; Pescaru, A.; Păduraru, M., *Pedagogie*, curs în format electronic, <http://www.ase.ro/biblioteca/carte2.asp?id=387&idb>
9. Jinga, I. & Istrate, E. (coord., 1998). *Manual de pedagogie*. București.
10. Nicola, I. (1996). *Tratat de pedagogie școlară*. București: Editura Didactică și Pedagogică.
11. Lisievici, P., Țăranu, M. & Tudorică, R. (2005). *Pedagogie. Concepte, metode și tehnici esențiale*. București: Editura Fundației România de Măine.
12. Potolea, D. & Neacșu, I. (coord., 2008). *Pregătirea psihopedagogică. Manual pentru definitivat și gradul didactic II*. Iași: Editura Polirom.
13. Toma, S. (1991). *Curs de pedagogie pentru uzul studenților*. București: Institutul de Construcții.
14. Ungureanu, D. (1999). *Educație și curriculum*. Timișoara: Editura Mirton.
15. Ministerul Educației și Cercetării, www.edu.ro
16. Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar – CNCEIP, www.edu.ro

8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
1. Inițiere în problematica pedagogiei și educației Pedagogia-știință a educației. Educația - obiect de studiu al pedagogiei - prezentarea unor aspecte teoretice. Specificul perspectivei pedagogice asupra educației. Pedagogie - știință, artă, tehnologie.	2 h	Metode conversative, metode interactive de grup, metode de învățare activă, metode de stimulare a creativității, metode de stimulare a gândirii critice, metode bazate pe reflecție. Fișe de lucru și materiale suport online.
2. Formele educației și interdependența lor Prezentarea formelor educației: Educația formală, informală, nonformală – caracteristici, diferențe, beneficii, complementaritate și integrare. Beneficiile fiecărei forme de educație în planul dezvoltării personale.	2 h	Metode conversative, metode interactive de grup, metode de învățare activă, metode de stimulare a creativității, metode de stimulare a gândirii critice, metode bazate pe reflecție. Fișe de lucru și materiale suport online.
3. Autoeducația. Educația și provocările lumii contemporane. Problematika lumii contemporane și noile tipuri de educație Autoeducația – componentele autoeducației, pregătirea pentru autoeducație, metode de autoeducație. Prezentarea noilor tipuri de educație care își propun să rezolve problemele lumii contemporane și modalitățile de introducere a noilor tipuri de educație în școală.	2 h	Metode conversative, metode interactive de grup, metode de învățare activă, metode de stimulare a creativității, metode de stimulare a gândirii critice, metode bazate pe reflecție. Fișe de lucru și materiale suport online.
4. Educația morală. Idealul moral. Obiectivele educației morale: formarea conștiinței și conduitei morale. Principii și metode de educație morală. Valori și norme morale. Rolul autoeducației în dezvoltarea morală la adolescenți.	2h	Metode conversative, metode interactive de grup, metode de învățare activă, metode de stimulare a creativității, metode de stimulare a gândirii critice, metode bazate pe reflecție. Fișe de lucru și materiale suport online.
5. Structura sistemului românesc de învățământ Prezentarea structurii sistemului românesc de învățământ. Proiectarea unui sistem eficient de învățământ în viziunea personală a studenților. Comparatii cu structura altor sisteme de învățământ din Franța, Anglia, Finlanda și Japonia.	2h	Metode conversative, metode interactive de grup, metode de învățare activă, metode de stimulare a creativității, metode de stimulare a gândirii critice, metode bazate pe reflecție. Fișe de lucru și materiale suport online.
6. Finalitățile educației Importanța formulării obiectivelor operaționale. Reguli și condiții de formulare a obiectivelor operaționale. Tehnici de formulare a obiectivelor educaționale (R. F. Mager și Gilbert de Landsheere) – exerciții de corectare și formulare corectă. Taxonomia obiectivelor cognitive – B.S. Bloom - Aplicații.	4 h	Metode conversative, metode interactive de grup, metode de învățare activă, metode de stimulare a creativității, metode de stimulare a gândirii critice, metode bazate pe reflecție. Fișe de lucru și materiale suport online.
7. Produse curriculare – planul-cadru de învățământ, programa școlară, manualele alternative, auxiliarele	4 h	Metode conversative, metode interactive de grup, metode de învățare activă, metode de

¹² Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹³ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

curriculare. Analiza planului cadru de învățământ, Analiza unei programe școlare. Curriculumul la decizia școlii – analiza unei oferte educaționale din perspectiva criteriilor de elaborare și evaluare a unui CDS, variante de CDS.		stimulare a creativității, metode de stimulare a gândirii critice, metode bazate pe reflecție. Fișe de lucru și materiale suport online.
8. Cadrul didactic – statut și rol, competențe și standarde profesionale, personalitate, metodologii de evaluare și autoevaluare a activității personalului didactic..	2h	Metode conversative, metode interactive de grup, metode de învățare activă, metode de stimulare a creativității, metode de stimulare a gândirii critice, metode bazate pe reflecție. Fișe de lucru și materiale suport online.
9. Codul de etică pentru cadrele didactice din învățământul preuniversitar Analiza critică a codului-cadru de etică al personalului didactic din învățământul preuniversitar. Analiza critică a unui articol științific din domeniul educației.	2 h	Metode conversative, metode interactive de grup, metode de învățare activă, metode de stimulare a creativității, metode de stimulare a gândirii critice, metode bazate pe reflecție. Fișe de lucru și materiale suport online.
10. Comunicarea didactică între expectanță și concretizare Comunicarea didactică - caracteristici, stiluri de comunicare didactică, factori perturbatori, elemente de susținere în cazul unor blocaje în comunicare, factori care facilitează comunicarea – Aplicații.	2 h	Metode conversative, metode interactive de grup, metode de învățare activă, metode de stimulare a creativității, metode de stimulare a gândirii critice, metode bazate pe reflecție. Fișe de lucru și materiale suport online.
11. Cercetarea pedagogică și inovația în învățământ Specificitatea cercetării psihopedagogice. Idei de cercetare și modalități de concepere a unui design de cercetare. Modalități de diseminare a rezultatelor cercetării. Criterii de apreciere/evaluare a unui articol științific.	2 h	Metode conversative, metode interactive de grup, metode de învățare activă, metode de stimulare a creativității, metode de stimulare a gândirii critice, metode bazate pe reflecție. Fișe de lucru și materiale suport online.
12. Recapitulare. Evaluarea activității de pe parcursul semestrului		
Bibliografie ¹⁴ Cristea, S. (2002). <i>Dicționar de termeni pedagogici</i> . Chișinău: Litera Educațional. 2. Cucoș, C. (1998). <i>Pedagogie</i> . Iași: Editura Polirom. 3. Cucoș, C. (coord, ed a II-a) (2008). <i>Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice</i> . Iași: Editura Polirom. 4. Diaconu, M. & Jinga, I. (coord.) Ciobanu, O.; Pescaru, A.; Păduraru, M. (2005). <i>Pedagogie</i> . Curs în format electronic, http://www.ase.ro/biblioteca/carte2.asp?id=387&idb 5. Jinga, I. & Istrate, E. (coord), (1998). <i>Manual de pedagogie</i> . București: Editura All. 6. Macavei, E. (2001, vol I). <i>Pedagogie. Teoria educației</i> . București: Editura Aramis Print. 7. Macavei, E. (2002, vol II). <i>Pedagogie. Teoria educației</i> . București: Editura Aramis Print. 8. Mazilescu, C.A. & Dragomir, G.M. (coord.) (2007). <i>Reper orientative în predare</i> . Timișoara: Editura Politehnica. 9. Potolea, D. & Neacșu, I. (coord., 2008). <i>Pregătirea psihopedagogică. Manual pentru definitivat și gradul didactic II</i> . Iași: Editura Polirom. 10. Potolea, D. & Manolescu M. (2006). <i>Teoria și metodologia curriculumului</i> . Curs în format electronic https://www.masterprof.ro/files/Eftimie/Manolescu_Potolea_Teoria_Curriculum.pdf 11. Ministerul Educației și Cercetării, www.edu.ro		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoștințe din aria tematică a cursului.	Examen scris – Test de cunoștințe cu itemi obiectivi.	50%
9.5 Activități aplicative	S: Participarea la activitățile practice aferente disciplinei cu obținerea unei note în cadrul seminariilor. Prezența/ conform regulamentului DPPD-UPT.	Participarea la seminarii și obținerea unei note în cadrul activităților de la seminar.	50%
	L:		
	P ¹⁶ :		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se			

¹⁴ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁵ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁶ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei

verifică stăpânirea lor¹⁷)

Nota minimă pentru promovare este 5.00. Pentru obținerea notei de promovare la partea de curs studentii trebuie să rezolve corect itemii testului de cunoștințe de tip multiple-choice. Pentru finalizarea seminarului studenții trebuie să participe la seminarii și să obțină de asemenea o notă de promovare la seminar.

Studenții sunt capabili să identifice pe baza itemilor de evaluare: elementele definitorii ale formelor educației, dimensiunilor educației, ale noilor educații și ale educației permanente, ale finalităților educației, ale curriculumului, tipurilor de curriculum, produselor curriculare, ale competențelor specifice unui cadru didactic.

Studenții sunt capabili să formuleze corect obiective operaționale, să analizeze critic produsele curriculare și articole de cercetare din domeniul educației.

Data completării

26.09.2025

**Director de departament
(semnătura)**

Prof. dr. Dragomir Gabriel-Mugurel

.....

**Titular de curs
(semnătura)**

Lector dr. POPESCU-MITROI Maria-Monica

.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Lector dr. POPESCU-MITROI Maria-Monica

.....

**Decan
(semnătura)**

.....

¹⁷ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁸ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Limbi moderne 2-Franceză DC				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Foreign Language 2				
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			Asist. univ.dr. Mihaela Popescu				
2.4 Anul de studii ⁶	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2 , format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar/laborator/proiect	2/0/0
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	28/0/0
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1,57 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	22 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3,57				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sală dotată cu videoproiector

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• Studentul/absolventul deține cunoștințe privind metodele de cercetare de piață, analize economice și marketing aplicat în domeniul autovehiculelor. • Studentul/absolventul identifică metode de cercetare științifică, tehnici de modelare și experimentare aplicate
Abilități	• Studentul/absolventul aplică tehnici de marketing și analiză economică pentru identificarea cerințelor pieței auto. • Studentul/absolventul utilizează metode de modelare numerică și simulare pentru studierea fenomenelor ingineresti
Responsabilitate și autonomie	• Studentul/absolventul manifestă interes pentru integrarea cerințelor pieței în soluțiile tehnice, prin deschiderea spre dialog între aspectele ingineresti și cele economice • Studentul/absolventul desfășoară cercetare științifică în mod autonom, respectând etica profesională

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Dezvoltarea competențelor lingvistice și comunicative în limbi străine, prin consolidarea celor patru abilități fundamentale (înțelegerea orală, exprimarea orală, înțelegerea scrisă și exprimarea scrisă), în vederea utilizării limbii în contexte academice și profesionale.
- Formarea competențelor interculturale și profesionale necesare interacțiunii eficiente într-un mediu internațional, prin integrarea elementelor de terminologie specifică domeniului și a strategiilor de comunicare adecvate situațiilor de lucru.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Bibliografie ¹²		

quantitatifs, la forme négative, la préposition en ; l'expression impersonnelle il faut ; les verbes produire ; sortir, partir, et venir au présent de l'indicatif..		problematizare, comunicare orală, exerciții interactive, jocuri, exerciții scrise
2. Participer à une réunion. Interroger sur le lieu, sur le moment, des rencontres. Donner des informations commerciales. Les trois formes de l'interrogation avec <i>quand</i> et <i>où</i> ; Les verbes pronominaux réciproques. Le verbe voir au présent de l'indicatif.	4	
3. Décrire des activités. Situer / Localiser. Donner des explications. Indiquer un objectif. Décrire un apprentissage. L'adverbe très. Les articles contractés. Les verbes (s') inscrire et connaître au présent de l'indicatif et les verbes pronominaux réfléchis au présent de l'indicatif	4	
4. Laisser un message téléphonique. S'identifier au téléphone ; indiquer la raison d'un appel téléphonique. Confirmer / Annuler / Reporter un rendez-vous. Conclure un message téléphonique. Les pronoms personnels compléments. Les adjectifs démonstratifs. Le verbe envoyer et essayer au présent de l'indicatif..	4	
5. Comparer des produits et des services. Indiquer un fonctionnement, un prix approximatif, indiquer une durée de réalisation. Comparer. Le pronom personnel on. Les comparatifs. Le verbe permettre au présent de l'indicatif.	4	
6. Donner des conseils. Conseiller. Déconseiller. Indiquer des habitudes, des moments. Les formes négatives Ne...plus, ne...jamais. L'impératif des verbes pronominaux.	4	
7. Décrire un espace de travail. Échanger sur ses besoins et ses souhaits. Décrire un espace de travail. Exprimer la compréhension. Exprimer un manque. Accord et place des adjectifs qualificatifs. L'expression impersonnelle „il y a/ il n'y a pas de”; les formes d'interrogation fermée; le verbe vouloir au présent de l'indicatif	4	
	4	
Bibliografie ¹⁴ *** , BESCHERELLE 1, <i>La Conjugaison. 12 000 verbes</i> , Hatier, Paris, 2006. *** , BESCHERELLE 2, <i>L'Orthographe pour tous</i> , Hatier, Paris, 2006. *** , BESCHERELLE 3, <i>La Grammaire pour tous</i> , Hatier, Paris, 2006. DUBOIS, A.-L. , KADDANI, S. <i>Objecif express 1</i> , Hachette, 2022. GALLIER, T., <i>Pratique vocabulaire, A1/A2</i> , Clé international, 2019. MENDSOLF-POUILLY, L., OPATSKI, S., PETITMENGIN, V., SPERANDIO, C. Édito A1, Didier , Paris, 2022. POPESCU, M. <i>Le français langue professionnelle: Mise en pratique dans le milieu francophone roumain</i> , Editura Universitatii de Vest, Timisoara, 2022. SIRÉJOLS, É. TEMPESTA, G. <i>Pratique grammaire, A1/A2</i> , Clé international, 2019		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	S: Capacitatea de a înțelege lexicul fundamental și structurile morpho-sintactice simple și de a le folosi pentru a comunica în situații profesionale; Capacitatea de a redacta texte simple, pe teme studiate și de a rezolva corect exercițiile aferente problematicei lexico-gramaticale abordate.	50% activitate de seminar; 50% lucrare scrisă	50% activitate de seminar; 50% lucrare scrisă
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
•			

Data completării

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Electrotehnică și mașini electrice/DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Electrotechnics and electrical machines						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.ing. Simona ILIE						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Asist.dr.ing. Călin CHIOREANU						
2.4 Anul de studii ⁶	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	0/1/0
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	0/14/0
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	2.35 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0.85
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	33 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			12
3.8 Total ore/săptămână ⁹	5.35				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Analiză matematică, Algebră liniară și Geometrie, Fizică
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală mare, tablă, proiector, cretă/markere
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator dotat cu dispozitive de experimentare în Electrotehnică, surse de energie electrică, aparate de măsură, elemente active și pasive pentru crearea circuitelor electrice, calculatoare cu soft adecvat, tablă

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C5. Studentul/absolventul descrie și explică principiile, metodele și tehnologiile utilizate în construcția automobilelor, incluzând aspectele legate de materiale, mecanică, electronică și siguranță.
Abilități	• A12. Studentul/absolventul utilizează metode ingineresti pentru proiectarea și analiza subsistemelor auto (mecanică, electrică, electronică).
Responsabilitate și autonomie	• RA9. Studentul/absolventul integrează cunoștințe interdisciplinare pentru realizarea unor sisteme auto performante și sigure.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Introducerea unitară a noțiunilor și elementelor din domeniul Ingineriei electrice și aplicații practice esențiale: studiul sistematic al circuitelor electrice sau electronice; cunoașterea funcționării mașinilor electrice și a unor echipamente electrice utilizate în construcția de mașini, acționarea lor electrică și electronică, utilizarea lor în condiții de exploatare sigură, corectă și economică; măsurarea electrică a unor mărimi electrice și magnetice.
- Dobândirea cunoștințelor elementare din domeniul materialelor electrotehnice, circuitelor electrice, câmpului electromagnetic.
- Obținerea competențelor de Electrotehnica necesare înțelegerii unor discipline predate ulterior.
- Lărgirea orizontului tehnic, în scopul obținerii competențelor utile conlucrării cu alți specialiști pentru rezolvarea proiectelor multidisciplinare.
- Ilustrarea abordării ingineresti a problemelor concrete și dezvoltarea deprinderilor practice, a capacității de măsurare și interpretare a rezultatelor experimentale
- Deprinderea utilizării echipamentelor electrice utilizate în construcția și transportul mașinilor și utilajelor, cât și modul de măsurare electrică și electronică a circuitelor folosite la diverse echipamente.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Noțiuni Introductive: Introducerea principalelor mărimi fizice și unitățile de măsură ale acestora, folosite în ingineria electrică; Noțiuni despre câmpul electric; Noțiuni despre câmpul magnetic; Noțiuni despre câmpul electromagnetic variabil în timp	4	Proiectarea pe videoproiector/ecran inteligent pentru predare și tablă de scris pentru exerciții și exemplificări, grafice, interpretări și explicații suplimentare. Predare interactivă, prin provocarea studenților asupra temei în discuție, exemplificări conexe, discuții libere.
Elemente pasive ideale folosite în studiul circuitelor electrice: Rezistorul ideal; Conectarea serie/paralel/mixta a rezistoarelor; Condensatorul ideal; Conectarea serie/paralel/mixta a condensatoarelor ideale; Bobina ideală	4	
Circuite liniare și filiforme de curent continuu: Teoremele lui Kirchhoff și modul de aplicare pentru calculul curenților din circuit; Teoreme de conservare a puterilor. Divizoarele de tensiune și curent. Metoda generatoarelor echivalente.	6	
Circuite liniare și filiforme în regim sinusoidal: Comportarea elementelor pasive la excitație sinusoidală; Circuitul RLC serie; Teoremele lui Kirchhoff pentru regim sinusoidal; Puteri în regim sinusoidal; Factorul de putere; Circuite trifazate	6	
Circuite electrice liniare în regim tranzitoriu.	2	

Principii de baza privind mașinile electrice: transformatorul electric, motorul asincron, mașini de curent continuu, principii de funcționare și utilizare, caracteristici, pornire și reglarea turației, rezonanța magnetică nucleară	6	
Bibliografie ¹² 1. C. Sora, ..., I. Bere ș.a., Bazele electrotehnicii-Teorie și aplicații, Editura Politehnica, Timișoara, 2010 2. M. Greconici, Fundamente de Inginerie Electrica, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2006 3. I. Vetres, Electrotehnica și mașini electrice, Institutul Politehnic „Traian Vuia”, Timișoara, 1980 4. I. Tatai, S. Ilie – Analiza circuitelor electrice. Probleme. Editura Politehnica, Timișoara, 2022. 5. E. Cazacu-Bazele electrotehnicii I, II. Teoria circuitelor electrice liniare, 2012.		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Norme de tehnica securității muncii specifice domeniului electric	2	Expunere temă, discuții, răspunsuri la întrebări, realizarea montajelor de către studenți, corecții-observații, măsurători, prelucrarea și interpretarea rezultatelor experimentale, modelare pe calculator, notare.
Teoreme aplicate în circuite de curent continuu.	2	
Măsurarea rezistenței electrice.	2	
Divizorul rezistiv de tensiune, Divizorul rezistiv de curent	2	
Circuite electrice liniare monofazate în regim sinusoidal	2	
Conexiunea stea a circuitelor electrice trifazate . Conexiunea triunghi a circuitelor electrice trifazate	2	
Evaluare	2	
Bibliografie ¹⁴ Ildiko Tatai, Daniela Vesa, Fundamente de inginerie electrică și electronică. Lucrări practice și simulări numerice, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2015.		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Rezolvarea a 5 aplicații și minim 1 parte teoretică.	Examinare scrisă	2/3 (0.67%)
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Cunoașterea teoretică a lucrării; Realizarea montajelor și a măsurătorilor de către studenți; Prelucrarea și interpretarea datelor.	Prezentarea funcționării montajelor și verificarea datelor măsurate; Prezentarea lucrării prelucrate, răspunsuri la întrebări, interpretare date sub formă grafică, Teste scurte de verificare.	1/3 (0.33%)
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
- Cunoașterea noțiunilor fundamentale de Electrotehnică (mărimi, legi, teoreme și aplicarea acestora) - Rezolvarea problemelor simple de curent continuu; de regim sinusoidal - Realizarea corectă (conform cu schema electrică dată) a unui montaj de complexitate medie - Stăpânirea citirii aparatelor de măsură și interpretarea corectă a datelor experimentale.			

Data completării

06.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Ingineria Materialelor și Fabricației
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Tehnologia materialelor 2/DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Materials technology 2						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. ing. Voicu-Ioan SAFTA						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Ș.I. dr. ing. Voicu-Ioan SAFTA						
2.4 Anul de studii ⁶	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4,14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1,64
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,5
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	58 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			23
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			21
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiza matematică, Fizică, Știința și ingineria materialelor I, Geometrie descriptivă, Știința și ingineria materialelor II, Tehnologia materialelor I, Desen tehnic și infografică
4.2 de rezultatele învățării	Rezolvă și interpretează ecuații diferențiale de ordin mic în aplicații ingineresti; măsoară și interpretează mărimi fizice, estimând erorile experimentale; identifică structura materialelor (metale, polimeri, ceramice) și legătura cu proprietățile; Explică diagrame de echilibru simplificate și transformări structurale la metale; descrie procese tehnologice de prelucrare convenționale, inclusiv turnare și deformare plastic, Comunică vizual informații tehnice prin planșe, scheme și infografice clare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala cu videoproector, Studenții care participă la prelegerile desfășurate la disciplina Tehnologia Materialelor II, trebuie să respecte următoarele condiții,
-------------------------------	--

	menite să prevină perturbarea procesului educațional: să fie punctuali la orele de curs, să nu utilizeze telefoanele mobile pentru apelarea sau preluarea apelurilor în scopuri personale, să nu discute în timpul orelor de curs decât atunci când sunt solicitați în acest sens
5.2 de desfășurare a activităților practice	Laborator dotat corespunzător cu echipamente pentru prelucrarea materialelor (echipamente de prelucrat prin eroziune electrică, plasmă, laser, ultrasonic, sudură). Pentru o bună desfășurare a activităților de laborator studenții trebuie să respecte aceleași condiții menționate la punctul 5.1. În plus, studenții trebuie să participe activ la desfășurarea activităților și să răspundă la întrebările și solicitările cadrului didactic

6. Rezultatele învățării la formarea căror contribuie disciplina

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie tendințele de evoluție ale tehnologiilor auto, anticipează impactul acestora asupra proiectării, fabricației și exploatării autovehiculelor
Abilități	Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul interpretează legi și principii ale științelor fundamentale ce stau la baza fenomenelor și aparatelor din domeniul de studii.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Disciplina urmărește formarea unor baze solide în științele fundamentale și în ingineria autovehiculelor rutiere, astfel încât studentul să poată stăpâni concepte, principii și metode de bază, să poată interpreta rezultate teoretice și experimentale, precum și documentație tehnică, explicând corect fenomenele și procesele disciplinei

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Fenomene fundamentale, principii tehnologice și procedee tehnologice de prelucrare a produselor prin eroziune	2	Conversație, explicație, exemplificare, analiză comparativă, prezentare de sliduri, demonstrație la tablă, studiu de caz, efectuare de aplicații dirijate și independente
Eroziune electrică, eroziune electrochimică	2	
Eroziune chimică, eroziune electrică complexă	2	
Eroziune cu plasmă, eroziune cu fascicul de electroni	2	
Eroziune cu laser	2	
Fenomene fundamentale, principii tehnologice și procedee de asamblare a produselor prin sudare	2	
Clasificări ale procedeelor, principiul sudării, arc electric	2	
Sudarea prin topire: sudarea cu arc electric	2	
Sudarea prin topire: sudarea sub strat de flux, în baie de zgură	2	

Sudarea în medii de gaze protectoare (MIG/MAG	2	
Sudarea în medii de gaze protectoare WIG	2	
Sudarea cu laser	2	
Sudarea prin presiune: sudarea prin rezistență de contact în puncte, în linie, sudarea cap la cap, sudarea prin deformare plastică	2	
Sudarea prin frecare, lipirea, debitarea	2	
Bibliografie ¹²		
1) Achimescu, N., Tehnologia materialelor, Lito IPTVT 1985, 1987		
2) Amza, Gh. ș.a., Tratat de tehnologia materialelor, Editura Academiei Române, București, 2002		
3) Nanu Aurel, Tehnologia materialelor, Ed. Didactică și Pedagogică, București 1984		
4) Herman Richard, Tehnologia materialelor, vol 2, Editura Politehnica, Timișoara, 2010		
5) Baum, L., Fichter, V., Der Schutzgas-Schweisser, DVS Verlag, Düsseldorf, 1990		
6) Herman Richard, ș.a., Aplicații specifice în tehnologia materialelor, Editura Politehnica, Timișoara, 2009		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
1) Studiul influenței parametrilor tehnologici la prelucrarea prin eroziune electrica cu electrod masiv	2	Verificare a cunoștințelor acumulate, analiza problemelor teoretice, prezentarea aplicațiilor practice și a echipamentelor, realizarea practică a probelor experimentale și a măsurărilor aferente, prelucrarea datelor și alcătuirea concluziilor
2) Studiul influenței parametrilor tehnologici la prelucrarea prin eroziune electrica cu electrod filiform	2	
3) Studiul influenței parametrilor tehnologici la prelucrarea prin debitare cu plasmă	2	
4) Determinarea parametrilor tehnologici la sudarea cu arc electric descoperit și WIG	2	
5) Determinarea parametrilor tehnologici la sudarea în mediii de gaze protectoare, MIG-MAG	2	Verificare a cunoștințelor acumulate, analiza problemelor teoretice, prezentarea aplicațiilor practice și a echipamentelor, realizarea practică a probelor experimentale și a măsurărilor aferente, prelucrarea datelor și alcătuirea concluziilor
6) Studiul regimului de lucru la sudarea prin presiune în puncte a metalelor si la sudarea cu ultrasunete a materialelor plastice	2	Verificare a cunoștințelor acumulate, analiza problemelor teoretice, prezentarea aplicațiilor practice și a echipamentelor, realizarea practică a probelor experimentale și a măsurărilor aferente, prelucrarea datelor și alcătuirea concluziilor
7) Studiul influenței parametrilor tehnologici la prelucrarea prin eroziune cu fascicul de fotoni	2	Verificare a cunoștințelor acumulate, analiza problemelor teoretice, prezentarea aplicațiilor practice și a echipamentelor, realizarea practică a probelor experimentale și a măsurărilor aferente, prelucrarea datelor și alcătuirea concluziilor

Bibliografie¹⁴

- 1) Herman, R., Olaru, M., Safta, V., ș.a. - Aplicații specifice în Tehnologia Materialelor, Litografia UPT, Timișoara, 2014
- 2) Pop-Călimanu Marius, Herman Richard, Tehnologii convenționale și neconvenționale în prelucrarea materialelor metalice, Editura Politehnica, Timișoara, 2024

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Nivelul de înțelegere al elementelor teoretice esențiale predate, al principiilor tehnologice, al procedeelor de prelucrare, al schemelor de funcționare ale utilajelor de prelucrare și al părților componente, precum și al avantajelor și limitărilor procedeelor de prelucrare	Evaluare distribuită. Examen scris constând din 2 subiecte pentru fiecare din cele 2 evaluări distribuite și verificare orală	66%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Nivelul de înțelegere al schemelor de principiu ale procedeelor de prelucrare, cunoașterea părților componente ale utilajului de prelucrare și a modului de funcționare	Test scris la fiecare laborator	34%
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
- Să interpreteze, să reproducă și să explice schema de principiu a procedeului de prelucrare solicitat la examen. - Nota minimă de promovare se acordă prin obținerea notei 5 la fiecare subiect al examenului, precum și la testul de la laborator			

Data completării

02.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

Voicu-Ioan SAFTA

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Voicu-Ioan SAFTA

**Director de departament
(semnătura)****Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸****Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclu de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Rezistența materialelor 1						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Strength of Materials 1						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Negru Radu-Marcel						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Asist.drd.ing. Popa Cosmin Florin						
2.4 Anul de studii ⁶	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	5 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2/1/0
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	70 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28/1/4/0
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3,93 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1,93
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	55 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			27
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			28
3.8 Total ore/săptămână ⁹	8,93				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Mecanică I / Analiză matematică / Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Fizică / Știința și ingineria materialelor.
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs, tablă pentru demonstrații, videoproiector.
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Calculator științific personal, sală de seminar, tablă / Laboratorul de Încercări de Rezistență, Integritate și Durabilitate a Materialelor, Conductoarelor și Structurilor.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	C4. Studentul/absolventul se familiarizează cu procedurile, standardele și criteriile ingineresti necesare pentru analiza și verificarea proiectelor tehnice din domeniul autovehiculelor.
Abilități	A11. Studentul/absolventul elaborează și verifică documentații tehnice, rapoarte și proiecte ingineresti respectând standardele de calitate.
Responsabilitate și autonomie	RA8. Studentul/absolventul manifestă inițiativă și flexibilitate în raport cu schimbările tehnologice, adoptând soluții inovative și sustenabile.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Studentul/absolventul dobândește cunoștințele necesare efectuării calculului de rezistență și rigiditate al pieselor și structurilor în proiectarea tehnică specifică domeniului ingineriei autovehiculelor.
- Studentul/absolventul dezvoltă capacitatea de analiză și testare a sistemelor mecanice specifice ingineriei autovehiculelor.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1 Introducere în Rezistența Materialelor / Obiectul disciplinei, Schematizarea corpurilor și sarcinilor aplicate, Caracteristici geometrice ale suprafețelor plane.	3	Prelegerea, Prezentarea logică și deductivă susținute de prezentări pptx, Conversația, Dezbaterile, Problematizarea și studiul de caz.
2 Diagrame de eforturi / Definiții și convenții de semne, Relații diferențiale între eforturi, Grinzi Gerber.	3	
3 Tensiuni și deformări specifice / Definiții, Relațiile de echivalență dintre tensiuni și eforturi, Legea lui Hooke.	2	
4 Tracțiunea monoaxială a barelor drepte / Tensiuni și deformări, Calculul de rezistență și rigiditate, Tensiuni pe secțiuni înclinate, Energia potențială elastică de deformare, Sisteme static nedeterminate la tracțiune.	6	
5 Încovoierea grinzilor drepte / Formula lui Navier, Calculul de rezistență la încovoiere, Secțiuni optime la încovoiere, Formula lui Juravski, Grinzi de egală rezistență, Lunecarea longitudinală, Ecuația diferențială a liniei elastice.	6	
6 Răsucirea barelor drepte / Răsucirea barelor de secțiune circulară, Calculul de rezistență și rigiditate la răsucire, Sisteme static nedeterminate, Răsucirea barelor de secțiune necirculară.	4	
7 Forfecarea pieselor de grosime mică. Calculul îmbinărilor / Tensiuni și deformări, Tensiuni de strivire pe suprafețe finite, Calculul îmbinărilor nituite, Calculul îmbinărilor sudate.	4	

Bibliografie ¹² 1. Șerban D.A., Negru R. (2019) <i>Rezistența materialelor. Solicități simple</i> (vol. 1), Editura Politehnica, Timișoara. 2. Hibbeler R.C. (2005) <i>Mechanics of materials</i> , sixth edition, Pearson/Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ. 3. Dobre I., Moțica A. (1997) <i>Rezistența materialelor, Elasticitate, Plasticitate. Solicități fundamentale</i> (vol. 1), Editura de Vest, Timișoara.		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
1 Calculul reacțiunilor.	2	Seminar - Expunere temă, problematizare, studiul de caz, rezolvarea de probleme specifice.
2 Diagrame de eforturi / test 1 (60 minute).	6	
3 Tracțiunea monoxială a barelor drepte / Calculul de rezistență și rigiditate / sisteme static nedeterminate la tracțiune.	6	
4 Calculul de rezistență la încovoiere al grinzilor drepte.	4	
5 Răsucirea barelor de secțiune circulară / Calculul de rezistență și rigiditate, test 2 (60 minute) / Sisteme static nedeterminate.	4	
6 Calculul îmbinărilor (cu pană, nituite, sudate etc.	4	
7 Probleme recapitulative.	2	
Laborator / L1 Prezentarea laboratorului și instructajul de protecție / L2 Tracțiunea oțelului de uz general / L3 Compresiunea fontei / L4 Tracțiunea oțelului aliat / L5 Forfecarea sârmelor / L6 Răsucirea barelor de secțiune circulară / L7 Recuperare lucrări	14	Laborator – încercări experimentale, prelucrare și interpretare rezultate.
Bibliografie ¹⁴ 1. Negru R., Pîrvulescu L.D., Sava M., Neguț N. (2018) <i>Rezistența materialelor I. Teorie și aplicații</i> , Editura Politehnica, Timișoara. 2. Tripa P., Hlușcu M. (2006) <i>Rezistența materialelor. Noțiuni fundamentale și aplicații</i> , Editura Mirton, Timișoara. 3. Linul E., Șerban D.A., Pîrvulescu L.D., Gălățanu S.V., Hlușcu M., Sava M., Sisak I. (2019) <i>Rezistența materialelor. Lucrări de laborator</i> , Editura Politehnica, Timișoara.		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Rezolvarea a două subiecte de teorie din curs.	Examen scris (60 min.), nota minimă este 5.	1/3 din nota examenului.
9.5 Activități aplicative	S: Rezolvarea a trei probleme din tematica de seminar. Rezolvarea a două probleme în cadrul testelor de la seminar.	Examen scris (2 ore), media minimă a celor trei note este 5 (cu promovarea a cel puțin două probleme). 2 teste la seminar (o oră fiecare test / o problemă).	2/3 din nota examenului. 2/3 din nota activității pe parcursul semestrului.
	L: Evaluarea finală a cunoștințelor dobândite.	Prezentarea rezultatelor lucrărilor de laborator.	1/3 din nota activității pe parcursul semestrului.
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
- Acordarea creditelor aferente disciplinei este condiționată de obținerea notei finale minime 5. Nota finală se compune din nota examenului (2/3) și nota activității pe parcursul semestrului (1/3). - Prezența la curs și seminar este obligatorie în proporție de 75% din totalul orelor. - Promovarea laboratorului cu nota minimă 5 este obligatorie.			

Data completării

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Decan
(semnătura)

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică / Mecanică și Rezistența Materialelor
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Mecanică II					
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Mechanics II					
2.2 Titularul activităților de curs			Conf.dr.ing. Alin TOTOREAN					
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			Ș.I.dr.ing. Dorin SIMOIU, as.dr.ing. Cristina CHILIBARU-OPRIȚESCU					
2.4 Anul de studii ⁶	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DF	

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	0/1/1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	0/14/ /14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	0 , format din:	3.5 ore practică	0	3.6 ore elaborare proiect de diplomă	0
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	0 , format din:	3.5* ore practică	0	3.6* ore elaborare proiect de diplomă	0
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3.14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.64
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1.5
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			9
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			21
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7.14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Mecanică I, Analiză matematică, Algebră liniară și geometrie analitică și diferențială
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Seminarul se va desfășura într-o sală dotată cu tablă. Laboratorul se va desfășura într-o sală cu dotare corespunzătoare care trebuie să conțină standurile experimentale și tablă.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie și explică principiile, metodele și tehnologiile utilizate în construcția automobilelor, incluzând aspectele legate de materiale, mecanică, electronică și siguranță.
Abilități	Studentul/absolventul utilizează metode ingineresti pentru proiectarea și analiza subsistemelor auto (mecanică, electrică, electronică).
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul integrează cunoștințe interdisciplinare pentru realizarea unor sisteme auto performante și sigure.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Descrierea principiilor și teoremelor generale pentru studiul dinamicii mișcării punctului material, a corpului rigid și a sistemelor de corpuri
- Disciplina urmărește dobândirea cunoștințelor fundamentale de mecanică pentru efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații în inginerie

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Noțiuni fundamentale în studiul dinamicii punctului material: lucru mecanic, putere mecanică, randament mecanic, impuls, moment cinetic, energie cinetică, energie potențială, energie mecanică	2	Exemplificare, expunere cu creta pe tablă
Teoreme generale folosite în studiul mișcării punctului material: teorema energiei cinetice, teorema impulsului, teorema momentului cinetic, teorema conservării energiei mecanice, principiul lui d'Alembert	4	
Dinamica punctului material. Dinamica punctului material liber. Mișcarea în vid și în aer a punctului material greu.	2	
Dinamica punctului material supus la legături. Mișcarea punctului material pe o curbă și pe o suprafață. Pendulul matematic	2	
Dinamica mișcării relative a punctului material	2	
Momente de inerție mecanice. Definiții, proprietăți. Momente de inerție geometrice. Raza de rotație. Variația momentelor de inerție în raport cu axe paralele	2	
Mărimi fundamentale utilizate în studiul dinamicii solidului rigid: lucru mecanic, impuls, moment cinetic, energie cinetică	4	
Teoreme generale folosite în studiul mișcării solidului rigid: teorema energiei cinetice, teorema impulsului, teorema momentului cinetic, teorema conservării energiei mecanice	2	
Dinamica solidului rigid liber. Dinamica rigidului în mișcarea de rotație cu axă fixă	2	
Mecanică analitică: principiul lui D'Alembert, principiul deplasărilor virtuale	2	

Ecuatiile lui Lagrange de speța a II-a	2	
Ciocniri și percuții. Ciocnirea centrică a două sfere	2	
Bibliografie ¹² [1] Gheorghe Luca, Cosmina Vigar, Ramona Nagy, Mecanica. Dinamica, Editura Politehnica, Timișoara, 2007 [2] Ramona Nagy, Karoly Menyhardt, Fundamente de mecanică și solicitări mecanice, Editura Politehnica, Timișoara, 2019 [3] Doina Drăgulescu, Mirela Toth-Tașcău, Mecanica, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2002		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
S Probleme de dinamica punctului material: punct material liber/supus la legături, care se mișcă în vid	6	Exemplificare, expunere cu creta pe tablă, experimentul
S Probleme de dinamica solidului rigid / sisteme de corpuri	8	
L Determinarea experimentală a coeficientului de frecare de aderență și alunecare	2	
L Determinarea experimentală a momentelor de inerție axiale	2	
L Studiul forței inerțiale Coriolis	2	
L Determinarea experimentală a reacțiunilor dinamice	2	
L Conservarea energiei mecanice	2	
L Studiul experimental al pendulului fizic	2	
L Analiza experimentală a căderii libere (aruncarea punctului material greu în aer)	2	
Bibliografie ¹⁴ [1] Karoly Menyhardt, Ramona Nagy, Gheorghe Luca, Mecanica. Dinamica. Teorie și aplicații, Editura Politehnica, Timișoara, 2014 [2] Smicala I., Bereteu L., Tocarciuc Al., Mecanica și Vibrații – Teorie și aplicații, Editura Politehnica, Timișoara, 2008 [3] Orgovici, I., Cioară, T., Lucrări de laborator de mecanică și vibrații, Centrul de Multiplicare al Institutului Politehnic „Traian Vuia”, 1983		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Dovada însușirii cunoștințelor acumulate pe parcursul semestrului	Examen scris	67%
9.5 Activități aplicative	S: Rezolvarea unor probleme impuse	Teste	17%
	L: Efectuarea lucrărilor de laborator	Verificarea caietului de laborator / prezență	16%
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
- Examenul este scris și cuprinde 4 părți: 2 părți din teorie, fiecare având 10 întrebări cu răspuns scurt, și 2 părți constând fiecare într-o problemă care necesită rezolvare. Promovarea disciplinei este realizată dacă studenții rezolvă corect minim jumătate din cerințele de la fiecare din cele 4 părți. - Efectuarea lucrărilor de laborator și susținerea a două teste de evaluare a materiei de la seminar cuprinzând probleme din tematica abordată. Promovarea testelor este realizată dacă studenții rezolvă corect minim jumătate din cerințele de la fiecare test.			

Data completării

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Decan
(semnătura)

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică / Mașini Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria autovehiculelor / L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule rutiere / L2040160-30/Inginer – Autovehicule rutiere

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			TERMOTEHNICĂ I					
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			THERMOTECHNICS I					
2.2 Titularul activităților de curs			Conf. univ. dr. ing. Arina-Speranța NEOIȚESCU					
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			Conf. univ. dr. ing. Arina-Speranța NEOIȚESCU, Șl. dr. ing. Ion VETREȘ					
2.4 Anul de studii ⁶	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DF	

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1/1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14/14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3,14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1,14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			16
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiză matematică, Algebră liniară și geometrie analitică, Fizică, Mecanică I și Știința și ingineria materialelor I
4.2 de rezultatele învățării	Cunoștințe de bază de fizică, analiză matematică și mecanică, necesare pentru înțelegerea ecuațiilor de stare și a proceselor termodinamice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector, tablă și computer conectat la rețea, care să permită prezentări multimedia și simulări interactive ale proceselor termodinamice.
5.2 de desfășurare a activităților practice	- Seminarul se va desfășura într-o sală care permite lucrul interactiv și rezolvarea de aplicații numerice. - Laboratorul se va desfășura într-un spațiu specializat, dotat cu: standuri pentru studierea transformărilor gazelor și a schimbului de căldură; senzori de

	temperatură, presiune și debit; aparatură de măsurare a fluxului termic și calculatoare pentru prelucrarea datelor.
--	---

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	La finalul disciplinei Termotehnică I, studentul este capabil: • să explice noțiunile fundamentale ale termodinamicii (sisteme, proprietăți, echilibru, temperatură, lucru mecanic, căldură), necesare pentru analiza instalațiilor și echipamentelor termice. • să descrie ecuațiile de stare ale gazelor ideale și reale, comportarea p-V-T, legile gazului ideal și particularitățile substanțelor reale, utilizate în analiza proceselor termodinamice. • să înțeleagă și aplice principiul I al termodinamicii în sisteme închise și deschise, pentru evaluarea energetică a motoarelor, compresoarelor, schimbătoarelor de căldură și a altor instalații termice. • să caracterizeze procesele și ciclurile termodinamice ideale (Carnot, Otto, Diesel), utilizate ca bază de comparație pentru ciclurile reale ale motoarelor termice. • să explice proprietățile substanțelor pure și schimbările de fază, să utilizeze tabele și diagramele p-V, p-h, T-s și să determine energiile schimbate în procesele de formare a vaporilor. • să identifice formele de transfer al căldurii (conducție, convecție, radiație) și legile fundamentale folosite în analiza preliminară a fluxurilor termice din instalațiile tehnice.
Abilități	La finalul disciplinei Termotehnică I, studentul este capabil să: • aplice metode de analiză termodinamică pentru determinarea mărimilor esențiale ale unui proces (lucru mecanic, căldură, variații de energie internă/entalpie, bilanț energetic). • rezolve probleme numerice legate de procese termodinamice elementare (izobare, izocore, izoterme, adiabate), folosind ecuațiile de stare și principiul I. • utilizeze tabelele și diagramele termodinamice (p-V, T-s, p-h) pentru determinarea proprietăților apei, vaporilor și gazelor reale la diferite stări. • realizeze măsurători experimentale de temperatură, presiune, volum, capacități termice și fluxuri de căldură, folosind echipamentele de laborator specifice termotehnicii. • prelucereze și interpreteze date experimentale, verificând relațiile teoretice (de exemplu, legea lui Boyle, măsurarea capacităților calorice):
Responsabilitate și autonomie	• La finalul cursului, studentul demonstrează că: • selectează, analizează critic și combină surse bibliografice relevante din termodinamică pentru rezolvarea problemelor tehnice. • își asumă responsabilitatea efectuării corecte a măsurătorilor și a interpretării datelor experimentale din laborator. • lucrează autonom în rezolvarea aplicațiilor numerice și în pregătirea temelor/proiectelor aplicative specifice mașinilor și echipamentelor termice. • manifestă inițiativă și auto-organizare în utilizarea instrumentelor de calcul, simulare și modelare specifice mașinilor și echipamentelor termice.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Disciplina Termotehnică I se studiază în cadrul domeniului Ingineria Autovehiculelor și are rolul de a forma studenților o bază solidă de cunoștințe teoretice și practice privind fenomenele termice și legile termodinamicii aplicate sistemelor tehnice.
- Prin conținutul său, cursul justifică includerea în planul de învățământ prin faptul că asigură baza teoretică necesară pentru disciplinele aplicative ulterioare – Termotehnică II, Mecanica fluidelor, Motoare cu ardere internă, Mașini și instalații termice, Sisteme de propulsie pentru autovehicule.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Introducere în termodinamică și termotehnică (sisteme, echilibru, principiul zero, temperatura)	4	Prelegere (expunere cu mijloace multimedia, explicație și demonstrație)
Substanțele de lucru. Ecuațiile de stare și comportamentul termodinamic (substanțe de lucru, ecuațiile de stare și comportamentul substanțelor de lucru, legile fundamentale ale gazului ideal, amestecuri de gaze ideale.)	4	
Formele de energie utilizate în termotehnică (energie internă, entalpie, lucru mecanic, căldură, introducere în transfer termic, capacități termice, alte forme de energie)	4	
Principiul I al termodinamicii (Ecuațiile principiului I al termodinamicii:	4	

sisteme închise și deschise, Aplicarea principiului I la procesele termodinamice ale gazului perfect și din sistemele și instalațiile termice		
Procese și cicluri termodinamice ideale (Definirea proceselor elementare, ciclurile motor și generator, ciclul Carnot reversibil.	4	
Substanțele pure și schimbări de fază (substanțe pure, faze și sisteme omogene/neomogene; Proprietăți termodinamice ale apei în fazele lichidă și gazoasă; energiile schimbate în procesele de formare ale vaporilor de apă)	4	
Proprietățile substanțelor reale. Vaporii și gaze reale (proprietățile substanțelor reale; comportarea p-V-T a substanțelor reale; ecuațiile de stare și factorul de compresibilitate Z; transformările simple ale vaporilor	4	
Bibliografie ¹² Negoițescu A. S. Termotehnică I. Curs online, Campus Virtual UPT, www.cv.upt.ro Negoițescu A. S., Jădăneanț, M. Termodinamică pentru inginerie mecanică, Editura „Orizonturi Universitare”, Timișoara, 2009 Negoițescu, A.S., Jădăneanț, M., Termotehnică, Editura ArtPress, Timișoara, 2007 Moran M.J., Shapiro, H. N., Fundamentals of Engineering Thermodynamics, 5th Edition, John Wiley & Sons, 2006 Rajput, R.K.Engineering Thermodynamics. Third Edition, Laxmi Publications, ISBN 978-0-7637-8272-6, 2007		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Seminar	14	Recapitulare minimă a părții teoretice, rezolvarea problemelor, respectiv efectuarea experimentelor, dirijat și independent
Noțiuni fundamentale de termodinamică și mărimi de stare	2	
Ecuațiile de stare ale gazului ideal și legile fundamentale	2	
Amestecuri de gaze ideale – legile lui Dalton și Amaga	2	
Aplicarea principiului I al termodinamicii la sisteme închise	2	
Procese termodinamice simple aplicate sistemelor închise	2	
Aplicații. Ciclul Carnot	2	
Determinarea mărimilor caracteristice și energiilor în procesul de vaporizare	2	
Laborator	14	
Termometrie. Verificarea termometrelor	2	
Etalonarea termocuplurilor. Efectul Seebeck	2	
Verificarea experimentală a legii lui Boyle	2	
Măsurarea presiunii	2	
Determinarea capacității termice masice a corpurilor solide	2	
Determinarea capacității termice masice a corpurilor lichide	2	
Recuperarea lucrărilor de laborator. Evaluare	2	
Bibliografie ¹⁴ Negoițescu A. S. Termotehnică I. Aplicații online, Campus Virtual UPT, www.cv.upt.ro Negoițescu, A., Jădăneanț, M. Termodinamică pentru inginerie mecanică, Editura „Orizonturi Universitare”, Timișoara, 2009 Negoițescu, A., Jădăneanț, M., Termotehnică, Editura ArtPress, Timișoara, 2007 Tokar A., Negoitescu A. Termodinamică. Aplicații. Editura Mirton Timișoara, 2010 Neacșu, E. Nagi, M. Tabele, diagrame și formule termotehnice. Centrul de Multiplicare, Universitatea Politehnica Timișoara, 1997 Sonntag, E., Borgnakke, C., Van Wylen, G.J. Fundamentals of Thermodynamics, Solution manual., 6th Edition, John Wiley & Sons, ISBN-13:9780471152323, ISBN:0471152323, 2016		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs		Examen scris, format mixt (probleme	66

	Înțelegerea principiilor fundamentale ale termodinamicii aplicate. Capacitatea de aplicare a noțiunilor teoretice în analiza fenomenelor din sisteme tehnice și biomedicale. Corectitudinea și rigoarea exprimării științifice	numerice și întrebări teoretice).	
9.5 Activități aplicative	S: Participare activă și implicare în dezbaterile soluțiilor la problemele propuse. Corectitudinea și logica rezolvării aplicațiilor numerice	Evaluare continuă pe parcurs, verificare orală și teste	18
	L: Aplicarea corectă a metodelor experimentale. Calitatea și exactitatea datelor obținute și interpretate. Completarea corectă a fișelor de laborator și redactarea rapoartelor	Evaluare continuă (observație directă), verificarea fișelor de laborator și teste	16
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁷)			
- Pentru promovarea disciplinei, studentul trebuie să demonstreze: înțelegerea principiilor de bază ale termodinamicii aplicate la mașini și instalații termice; capacitatea de a descrie ciclurile reale de funcționare și principalele componente ale instalațiilor termice; abilitatea de a efectua calcule elementare privind randamentul și bilanțul energetic al unui ciclu termic; utilizarea corectă a diagramelor p–V și T–s pentru determinarea mărimilor termice fundamentale; participarea activă la lucrările de laborator și predarea tuturor fișelor experimentale cu interpretarea rezultatelor. - Verificarea stăpânirii competențelor prin: examen scris, conținând probleme de calcul și întrebări teoretice (66% din nota finală); activitate de laborator, evaluată prin fișe și lucrări aplicative (34% din nota finală)			

Data completării

06.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

Conf. univ. dr. ing. Arina-Speranța
Negoițescu

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Conf. univ. dr. ing. Arina-Speranța
Negoițescu

Ș.I. dr. ing. Ion Vetreș

**Director de departament
(semnătura)**

Conf. univ. dr. ing. Daniel Ostoia

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

Prof. univ. dr. ing. Ion-Dragoș Uțu

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Facultatea de Mecanică/Departamentul Mecanica si Rezistenta Materialelor
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160 - 30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Metode numerice/ Disciplina fundamentala						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Numerical Methods						
2.2 Titularul activităților de curs	conf.dr.ing. Lucian RUSU						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	as.dr.ing. Laura JURCA						
2.4 Anul de studii ⁶	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DA

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4.92 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.92
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	69 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			13
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			28
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			28
3.8 Total ore/săptămână ⁹	8.92				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• -
4.2 de rezultatele învățării	• -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Cursul se va desfasura intr-o sala dotata cu videoproiector si tabla
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laboratorul se va desfasura intr-o sala dotata cu calculatoare

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Bibliografie¹² 1.Davidescu A., Analiza si procesarea datelor in Matlab, Ed. Politehnica, 2003.
 2. Pagina oficiala matlab: <https://mathworks.com>
 3. Programare în matlab, Lucian RUSU, Editura Politehnica, 2023;
 4. Informatică aplicată, Lucian RUSU, Editura Politehnica, 2023;

8.2 Activități aplicative¹³

	Număr de ore	Metode de predare
Introducere Matlab (variabile, vectori, matrici, operatori, operații cu vectori și matrice)	4	Expunere/ Exemplificare/ Implementare pe PC
Utilizarea funcțiilor conditionale, repetitive si crearea de functii dedicate	4	
Calcul simbolic	4	
Preluarea si salvarea datelor din si in fisiere de diferite tipuri	4	
Reprezentarea grafica a datelor	4	
Implementarea diferitelor algoritmi de calcul numeric	8	

Bibliografie¹⁴ 1.Davidescu A., Analiza si procesarea datelor in Matlab, Ed. Politehnica, 2003.
 2. Pagina oficiala matlab: <https://mathworks.com>
 3. Programare în matlab, Lucian RUSU, Editura Politehnica, 2023;
 4. Informatică aplicată, Lucian RUSU, Editura Politehnica, 2023;

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Evaluare cunostinte teoretice și aplicative	Evaluare distribuită – 2 teste	50%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: evaluare cunoștințe aplicative	Test laborator – 2 teste	50%
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Standardul minim de performanta este nota 5 pentru fiecare test			

Data completării

07-11-2025

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

conf.dr.ing. Dan STOIA

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Decan
(semnătura)

Prof. univ. dr. ing. Ion-Dragoș UȚU

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Mecanisme I				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Mechanisms I				
2.2 Titularul activităților de curs			Prof.dr.ing. Lovasz Erwin-Christian				
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			S.I.dr.ing. Stoian Ana-Maria				
2.4 Anul de studii ⁶	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DF

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3.14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	0.64	ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri	1.5		
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	9	ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri	21		
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7.14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Existență unui videoproiector cu un ecran și o tabla. Sala de curs cu minim 140 locuri.
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator de Mecanisme cu standuri experimentale și modele de mecanisme, calculatoare pentru activitatea de proiect

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Bibliografie ¹²		
1. Dan Teodor Mărgineanu, Erwin-Chr. Lovasz, Dorel Buncianu – Mecanisme și organe de mașini, Editura Politehnica, Timișoara 2021. 2. Perju, D.: Mecanisme de mecanică fină, vol.1 si vol.2, Litografia UPT, Timișoara, 1990. 3. Manolescu, N., ș.a.: Probleme de teoria mecanismelor și a mașinilor, Vol. I-II, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1972 4. Luck K., Modler K.–H.: Getriebetechnik: Analyse, Synthese, Optimierung. Springer, Berlin, 1990.		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
L Analiza structurală a mecanismelor	2	Prelegere, explicații, demonstrații, problematizare, experimente, dezbateri
L Determinarea vitezei unghiulare	2	
L Determinarea raportului de transmitere la mecanisme cu roți dintate	2	
L Determinarea experimentală a parametrilor cinematici ai articulației universale	2	
L Determinarea experimentală a parametrilor cinematici ai tachtetului mecanismului cu camă.	2	
L Analiza unor mecanisme cu software specializat MechDev	2	
L Recuperari	2	
P Probleme de analiza structurală și analiză cinematică a mecanismelor plane cu bare și roți dintate	14	Explicații, problematizare.
Bibliografie ¹⁴		
1. Dan Perju: Îndrumător pentru lucrări de laborator de Mecanică fină. Litografia UPT, 1990 2. Mihai Crudu, Marius Marina, Ioan Văcărescu, Voicu Mesaroș-Anghel, Ștefan. Varga, Iosif Carabaș, Erwin-Chr. Lovasz, ș.a. - Îndrumător de lucrări de laborator de mecanisme, Centrul de multiplicare UTT, 1994 3. Pop Florina, Maniu Inocențiu, Moldovan Cristian, Mesaroș-Anghel Voicu, Lovasz Erwin-Christian, Căraș Iosif, Pop Cristian: Mecanisme îndrumător de lucrări de laborator și culegere de probleme, UPT, 2017 4. Manolescu, N., ș.a.: Probleme de teoria mecanismelor și a mașinilor, Vol. I-II, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1972		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- completitudinea și corectitudinea cunoștințelor - coerența logică, fluența, expresivitate, forța de argumentare - capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe - capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate - capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea - gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare	Verificarea cunoștințelor se face prin examen cu 4 subiecte: Structura: teorie și problema. Cinematica bare: problema. Cinematica roți: problema Subiect de teorie	0.6
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Teste	Media testelor grila cu 5 întrebări din fiecare lucrare de laborator în proporție de 50% și media pe prelucrarea datelor experimentale la fiecare lucrare de laborator în proporție de 50%. Nota finală trebuie să fie minim 5.	0.2
	P¹⁶: capacitatea de utilizare în aplicații practice a cunoștințelor teoretice - gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare	Rezolvarea problemelor de structură, cinematică bare și cinematică roți dintate și evaluarea corectitudinii rezolvării lor. Nota	0.2
	Pr:	Nota finală trebuie să fie minim 5	
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁷)			
- Ca urmare a participării la acest curs, studentul trebuie să demonstreze cel puțin: - cunoașterea vocabularului specific domeniului - capacitatea de identificare a elementelor și cuplurilor cinematice ce alcătuiesc un mecanism - capacitatea de a determina poziții, viteze și accelerații pentru elementele ce alcătuiesc un mecanism - capacitatea de a calcula raportul de transmitere pentru un angrenaj cu roți dintate complex			

- cunoașterea geometriei roților dințate și a elementelor de calcul pentru sinteza roților dințate

.

Data completării

13.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Departamentul de Educație Fizică și Sport
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/ L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere / L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Educație fizică și sport 3						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Sports 3						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf.univ.dr. IONESCU Dan Zenobiu						
2.4 Anul de studii ⁶	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁷	Dob

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	1 , format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	14 , format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	0.78 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0.78
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	11 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			11
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0
3.8 Total ore/săptămână ⁹	1.78				
3.8* Total ore/semestru	25				
3.9 Număr de credite	1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Pista de atletism

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	CT1. Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată. CT2. Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv. CT3. Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu. •
Abilități	CT1. Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată. CT2. Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv. CT3. Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu. •
Responsabilitate și autonomie	CT1. Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată. CT2. Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv. CT3. Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu. •

		Conversația
		Demonstrația
		Observația
		Modelarea
Bibliografie ¹⁴		
1. Chirilă, M. (2009), Pașaport pentru performanța sportivă, Editura Politehnica, Timișoara. 2. Chirilă, M. (1999), Atletism – alergări, Editura Politehnica, Timișoara. 3. Marcu, V., Alexandru, M. (2005), Docimologia specifică activităților motrice, Editura Universității din Oradea. 4. Ionescu, D. (2001), Stretching – îndrumător de lucrări practice. Pentru uzul studenților. 5. Ionescu, D., Turcu, C. (2004), Psihologia sportului – compendiu, Editura Politehnica, Timișoara.		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	S: Progresul realizat	Observarea curentă	100%
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
- Executarea unor exerciții simple de jogging - Prezență activă la ore (7 lecții/semestru)			

Data completării

30.10.2025

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Decan
(semnătura)

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic Facultățile: Mecanica
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Științele Educației
1.4 Ciclul de studii	Licenta
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Program de formare psihopedagogică Nivelul I (inițial)-monospecializare / Cod COR 232; 233 / Specialiști în învățământ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Pedagogie II : Teoria și metodologia instruirii. Teoria și metodologia evaluării						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector dr. Svetlana Maria VRGOVICI						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Lector dr. Svetlana Maria VRGOVICI						
2.4 Anul de studii ⁷	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DF

3. Timpul total estimat-ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁹

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar /laborator /proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	0 , format din:	3.5 ore practică	0	3.6 ore elaborare proiect de diplomă	0
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	0 , format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	0
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	5 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			2
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	69 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			28
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			28
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			13
3.8 Total ore /săptămână ¹⁰	9				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculum-ului
-------------------	--

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017;

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina;

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului;

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*, =, 3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2, =, 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ε 28 ore/săpt. și (3.8) δ 40 ore/săpt.

¹⁰ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7

4.2 de competențe	Operarea cu concepte științifice fundamentale din domeniul fundamentelor pedagogiei și a teoriei curriculum-ului
-------------------	--

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Sală mare, Materiale suport: tablă. - Postare materiale curs PDF pe CV-UPT - Comunicarea cu studenții direct și prin CV-UPT - Tabla, proiector, laptop
5.2 de desfășurare a activităților practice	- Sală mică sau medie - Postare materiale seminarii PPT pe CV-UPT - Comunicare cu studenții direct și prin CV-UPT - Tabla, proiector, laptop

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	C1.1. Prezintă conținuturile specifice domeniului și corelează principalele teorii și orientări metodologice ale învățării din perspectiva proiectării/ designului pedagogic C1.2. Descrie conceptele, teoriile, principiile, procedeele și metodele specifice domeniului educațional C2.2. Aplică principii și metode didactice specifice activităților educaționale care să asigure progresul copiilor /elevilor/tinerilor/altor categorii de persoane C2.4. Explică specificul și potențialul formativ al strategiilor didactice, metodelor, procedeelelor, mijloacelor didactice și al tehnologiilor digitale. C3.1 Prezintă principiile, rolurile, funcțiile și scopurile evaluării, precum și a metodelor și instrumentelor de evaluare corelate cu tipul de activitate și stadiul de dezvoltare a copiilor/ elevilor /tinerilor C3.3. Descrie și corelează principalele metode și instrumente de evaluare / autoevaluare a rezultatelor școlare C3.4. Explică și interpretează semnificațiile rezultatelor evaluării cu evidențierea rolului ameliorativ al acestora
Aptitudini	A1.1. Utilizează cunoștințe de specialitate, psihopedagogice, în cadrul întregului demers pedagogic de proiectare a activităților și resurselor educaționale. A1.2. Aplică principiile și strategiile didactice în proiectarea activităților educaționale specifice nivelului de vârstă și grupului cu care se lucrează. A2.4. Identifică obiective de învățare în acord cu documentele curriculare, care să susțină dezvoltarea potențialului fiecărui copil/elev/tânăr. A3.1. Utilizează o gamă largă de metode și instrumente de evaluare, înregistrare, analiză și comunicare a rezultatelor evaluării, specifice domeniului. A3.2. Evaluează eficacitatea strategiilor utilizate și a impactului lor asupra copiilor/ elevilor/ tinerilor/grupurilor prin raportare la standarde și obiective menționate în documente curriculare. A5.3. Adaptează procesul educațional la nevoile și particularitățile de învățare, prin strategii și decizii de proiectare și realizare didactică adaptată
Responsabilitate și autonomie	RA 2.4. Comunică eficient prin oferirea de feedback constructiv și susține implicarea activă a elevilor în propriul proces de învățare. RA 3.2. Realizează evaluări și autoevaluări ale activității educaționale cu respectarea normelor de etică și deontologie profesională.

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Achiziționarea și utilizarea corectă a conceptelor fundamentale din domeniul pedagogic, necesare înțelegerii proiectării, desfășurării și evaluării activității didactice la nivel micropedagogic - Utilizarea corectă a termenilor și a conceptelor de specialitate cu care operează teoria și metodologia instruirii și a evaluării; - Evaluarea variabilelor care influențează eficiența predării – învățării – evaluării, atât în etapa de proiectare, cât și în cea de desfășurare efectivă, în vederea adoptării unor decizii optime în situații concrete; - Analiza critică a situațiilor educative, a practicilor educative în scopul adoptării unor decizii psihopedagogice optime; - Utilizarea metodelor și tehnicilor implicate în activitatea de predare- învățare-evaluare; - Evaluarea corectă și autoevaluarea obiectivă a rezultatelor învățării prin utilizarea diverselor metode și tipuri de evaluare didactică; - Aplicații pedagogice în diverse contexte educaționale
---------------------------------------	--

8. Conținuturi ¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1. Procesul de învățământ	2 h	Prelegerea, dezbateri, exemplificarea,

¹¹Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiul de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.)

Procesul de învățământ – obiect de studiu al teoriei și metodologiei instruirii: analiză conceptuală; abordare sistemică; predarea-învățarea-evaluarea - componente fundamentale ale procesului de învățământ.		explicația,
2. Principiile didactice ale procesului de învățământ Conceptul de principiu didactic; Funcțiile principiilor didactice; Caracterizarea principiilor didactice;	2 h	Problematizarea, brainstorming, controversa creativă, studiu de caz
3. Orientări contemporane în teoria și practica predării Orientări contemporane în teoria și practica predării - concepții despre predare; modele și strategii de predare; stiluri de predare; factorii eficienței predării.	4 h	Prelegerea, dezbaterea, exemplificarea, explicația, chestionarul
4. Metodologia și tehnologia instruirii Delimitări conceptuale: procedeu didactic, metodă de învățământ, metodologie didactică, tehnologie didactică, metodică; funcțiile metodelor de învățământ; sistemul metodelor de predare-învățare; clasificarea și descrierea principalelor metode de învățământ tradiționale și moderne; tendințe în procesul de modernizare a metodologiei didactice; mijloacele de învățământ și integrarea lor în activitatea didactică.	6 h	Prelegerea, dezbaterea, exemplificarea, controversa creativă, harta conceptuală, predarea reflexivă, eseul de 5 minute
5. Forme de organizare a instruirii didactice Organizarea procesului de învățământ pe clase și lecții. Forme de organizare a instruirii – lecția - formă fundamentală de organizare a învățământului; tipuri de lecții; alte forme de organizare a instruirii.	4h	Prelegerea, dezbaterea, exemplificarea, studiul de caz, metode interactive de grup
6. Proiectarea instruirii pedagogice Proiectarea instruirii la micronivel pedagogic - conceptul de proiectare a instruirii; niveluri ale proiectării; etapele proiectării didactice.	4 h	Prelegerea, dezbaterea, exemplificarea, metode interactive de grup
7. Teoria și practica evaluării educaționale Concepții despre evaluare; funcțiile evaluării; tipuri de evaluare; modele și strategii de evaluare, metode de evaluare tradiționale și metode alternative de evaluare; tehnici și instrumente de evaluare; erori în evaluarea didactică; cerințele psihopedagogice ale evaluării; respectarea normelor de etică și deontologie profesională în actul evaluării	4 h	Prelegerea, dezbaterea, exemplificarea, controversa creativă, harta conceptuală, predarea reflexivă, eseul de 5 minute
8. Harta conceptuală a disciplinei; Jurnalul reflexiv	2h	harta conceptuală, predarea reflexivă, eseul de 5 minute
Bibliografie ¹³ 1. Bocoș, M.; Jucan, D. (2007) - Teoria și metodologia instruirii. Teoria și metodologia evaluării, Paralela 45, Pitești. 2. Cerghit, I. (2002) - Sisteme de instruire alternative și complementare. Structuri, stiluri și strategii, Ed. Aramis, București. 3. Cerghit I. (2006) - Metode de Învățământ, Editura Polirom, Iași. 4. Cristea, S. (2002). Dicționar de pedagogie, Editura Litera Educațional, Chișinău. 5. Cucoș, C. (coord, ed a II-a) (2008) - Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice, Editura Polirom, Iași. 6. Diaconu, M.; Jinga, I. (coord.) Ciobanu, O.; Pescaru, A.; Păduraru M. - Pedagogie, curs în format electronic, http://www.ase.ro/biblioteca/carte2.asp?id=387&idb Potolea, D.; Neacșu, I. (coord.) (2008) - Pregătirea psihopedagogică. Manual pentru definitivat și gradul didactic II, Editura Polirom, Iași.		
8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
1. Importanța respectării principiilor didactice în cadrul procesului de învățământ; efectele negative ale nerespectării principiilor didactice în educație	2 ore	Metode interactive de grup, eseul de grup nestructurat
2. Orientări contemporane în teoria și practica predării. Strategii și stiluri de predare	4 ore	Metode interactive de grup, metode de stimulare a gândirii critice, studiul de caz, jocul de rol
3. Metode moderne de educație (Brainstorming; Metoda ciorchinelui; Jocul de simulare, Jocul de rol - simularea profesiei de cadru didactic-, Studiul de caz, Phillips 6-6; Metoda 6-3-5; Reuniunea Panel; Metoda mozaic; Predarea reciprocă; Știu, vreau să știu, am învățat; Gândiți, lucrați în perechi, comunicați etc.). Mijloacele de învățământ utilizate în activitatea didactică	14 ore	Brainstorming; Metoda ciorchinelui; Jocul de simulare, Jocul de rol, Studiul de caz, Phillips 6-6; Metoda 6-3-5; Reuniunea Panel; Metoda mozaic; Predarea reciprocă; Știu, vreau să știu, am învățat; Gândiți, lucrați în perechi, comunicați
4. Construcția strategiei didactice și nivelurile proiectării didactice. Proiectarea didactică la nivel micropedagogic (Planul de lecție)	4 ore	Metode interactive de grup, metode de stimulare a creativității, metode de stimulare a gândirii critice, studiul de caz, jocul de rol

¹³ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹⁴ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

5. Evaluare și autoevaluare eficientă în procesul de învățământ. Forme și tipuri de evaluare- Avantaje și dezavantaje. Selectarea a 3 metode alternative de evaluare și analiza critica a acestora (avantaje, dezavantaje, conditii de aplicare. Conceperea, constructia si valorificarea unei probe de evaluare. Simularea unui examen. Corectarea și notarea lucrărilor. Surse de eroare in evaluare.	4 h	Metode interactive de grup, metode de stimulare a creativității, metode de stimulare a gândirii critice, studiul de caz, jocul de rol, jocul de simulare
Bibliografie ¹⁵ 1. Bocoș, M; Jucan, D., (2007) – Teoria și metodologia instruirii. Teoria și metodologia evaluării. Repere și instrumente didactice pentru formarea profesorilor, Ed. Paralela 45, Pitești; 2. Bontaș, I., (2001) – Pedagogie, Ed. All, București; 3. Cerghit, I., (2002) – Sisteme de instruire alternative si complementare, Ed. Aramis, București; 4. Cucuș, C. (coord, ed a II-a) (2008) - Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice, Editura Polirom, Iași. 5. Diaconu, M.; Jinga, I. (coord.) Ciobanu, O.; Pescaru, A.; Păduraru M. - <i>Pedagogie</i>, curs în format electronic, http://www.ase.ro/biblioteca/carte2.asp?id=387&idb 6. Cerghit I. (2006) - <i>Metode de Învățământ</i>, Editura Polirom, Iași. 7. Dumitru, I., (2000) – Dezvoltarea gândirii critice și învățarea eficientă, Ed. de Vest, Timișoara; 8. Jinga, I.; Istrate, E., (coord), (1998) – Manual de pedagogie, Ed. All, București; 9. Lisievici, P., (2002) –Evaluarea în învățământ, Ed. Aramis, București; 10. Manolescu, M., (2002). <i>Evaluarea școlară - un contract pedagogic</i>. București: Editura Fundației Culturale D. Bolintineanu. 11. Mazilescu C.A, Mitroi M.M.(2004). <i>Formarea competențelor pedagogice – între teorie și practică</i>. Timișoara: Ed. Politehnica. 12. Mazilescu C.A, Mitroi M.M.(2008). <i>Ghid de practică pedagogică</i>. Timișoara: Ed. Politehnica. 13. Mazilescu C. A. (coordonator), Dragomir G. M. (coordonator), Dinu A. I., Popescu-Mitroi M. M., Todorescu L. L., Vrgovici S. M. (2007) <i>Repere orientative în predare</i>. Timișoara: Ed. Politehnica. 14. Oprea C. (2008). <i>Strategii didactice interactive</i>. București: Editura Didactică și Pedagogică (ediția a treia). 15. Potolea, D.; Neacșu, I.; (coord.) (2008) - Pregătirea psihopedagogică. Manual pentru definitivat și gradul didactic II, Editura Polirom, Iași.		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁶	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Răspunsuri la întrebări referitoare din problematica cursurilor abordate	Examen scris – Test grilă	50%
9.5 Activități aplicative	S: Participarea și prezența efectivă a studenților la activitățile didactice aferente disciplinei	Prezența la 50% din activitățile de seminar Oferirea de răspunsuri la întrebările de pe parcursul seminarului; implicarea în rezolvarea sarcinilor pe grupe; prezentarea activității din cadrul grupului	50%
	L:		
	P ¹⁷ :		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
Nota minimă pentru promovare este 5. Pentru obținerea notei de promovare la partea de curs, studentii trebuie să realizeze corect 45% din itemii testului de cunoștințe. Pentru finalizarea seminarului, studenții trebuie să aibă 50% prezență la activitățile de seminar, și să participe activ la toate ședințele de seminar pe care le frecventează, astfel încât să obțină minim 5 puncte de pe parcursul acestora (cele 5 puncte pot fi obținute pe parcursul seminarilor, prin oferirea de răspunsuri la întrebările de pe parcursul seminarului; implicarea în rezolvarea sarcinilor pe grupe; prezentarea activității din cadrul grupului).			

Data completării	Titular de curs (semnătura)	Titular activități aplicative (semnătura)
26.09.2025	Lector dr. Svetlana Maria Vrgovici	Lector dr. Svetlana Maria Vrgovici
Director de departament (semnătura)	Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹	Decan (semnătura)
Prof. dr. Gabriel Mugurel Dragomir		

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁶ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁷ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei

¹⁸ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare

¹⁹ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Limbi moderne 3 – Limba germană/DC				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Foreign language 3 - Deutsch				
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			Asist.dr.Ruxandra Buglea				
2.4 Anul de studii ⁶	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁷	Df

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2 , format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1.57 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0.5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0.57
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	22 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			7
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			8
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3.57				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nivel de competență de limba germană conform Portofoliului European Lingvistic de Referință pentru Limbi Străine
4.2 de rezultatele învățării	• Nivel începător de cunoaștere a limbii germane • Nivel mediu și avansat de cunoaștere a limbii germane

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	• sală de seminar cu capacitate adecvată numărului de studenți • sală dotată cu videoproector și calculatoare pentru utilizarea aplicațiilor informatice specifice • studenții au obligația de a participa activ și de a adopta o atitudine corespunzătoare activității didactice atât în format față în față cât și online

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• Studentul/absolventul deține cunoștințe privind metodele de cercetare de piață, analize economice și marketing aplicat în domeniul autovehiculelor. • Studentul/absolventul identifică metode de cercetare științifică, tehnici de modelare și experimentare aplicate
Abilități	• Studentul/absolventul aplică tehnici de marketing și analiză economică pentru identificarea cerințelor pieței auto. • Studentul/absolventul utilizează metode de modelare numerică și simulare pentru studierea fenomenelor ingineresti
Responsabilitate și autonomie	• Studentul/absolventul manifestă interes pentru integrarea cerințelor pieței în soluțiile tehnice, prin deschiderea spre dialog între aspectele ingineresti și cele economice • Studentul/absolventul desfășoară cercetare științifică în mod autonom, respectând etica profesională

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Familiarizarea cu specificul limbii germane în concordanță cu nivelul de Dezvoltarea competenței de comunicare în limba germană și utilizarea corectă și nuanțată a acesteia în cele mai diverse situații de comunicare orală și scrisă adecvate nivelului cunoștințe și în situații de comunicare cât mai variate
- Dezvoltarea competenței de comunicare în limba germană și utilizarea corectă și nuanțată a acesteia în cele mai diverse situații de comunicare orală și scrisă adecvate nivelului

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Bibliografie ¹²		

8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
Inițiere în comunicarea în limba germană: prezentare personală în context social Materiale de învățare: manuale, caiet de seminar, manuale alternative, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	4	Explicație, Exemplificare, Interacțiune, Descriere, Prezentare, Dialog
Comunicarea interpersonală în limba germană (schimbul de informații, furnizarea de informații cu privire la propria persoană legate de profesie, domiciliu, familie, naționalitate, modalități de petrecere a timpului liber Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	4	
Familiarizarea cu modalități și forme de locuire și descrierea acestora (cămin studentesc, apartament, hotel) Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	4	
Mediul urban: descrierea spațiului urban, monumente de arhitectură urbană, planul orașului, strategii de prezentare a orașului natal și din spațiul germanic – proiect de semestru) Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	2	
Obiective turistice și locuri noi (orașe, locuri, evenimente culturale – elemente de cultură și civilizație) Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	2	Explicație, Exemplificare, Interacțiune, Descriere, Prezentare, Dialog
Construcția de text – specificul adresării în e-mail, scrisoare formală/informală Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	2	Explicație, Exemplificare, Interacțiune, Descriere, Prezentare, Dialog
Situații specifice: la cumpărături Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	2	Explicație, Exemplificare, Interacțiune, Descriere, Prezentare, Dialog
Elemente de cultură și civilizație – obiceiuri de sărbători în spațiul germanic Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică, prezentări de personalități din domeniul științific respectiv în concordanță cu nivelul de studiere a limbii străine Evaluare proiecte/lucrări	2	Explicație, Exemplificare, Interacțiune, Descriere, Prezentare, Dialog
Prezentare proiecte, feedback	6	Explicație, Exemplificare, Interacțiune, Descriere, Prezentare, Dialog
Bibliografie ¹⁴ ¹ 1.Dengler, Stefanie, Mayr-Sieber, Tanja, Schmitz, Helen, Rusch, Paul, Netzwerk, Kurs- und Arbeitsbuch, Klett Verlag: München, 2012. 2. L. Constantinescu & all: Mit Deutsch studieren, arbeiten, leben: Bosch Stiftung: München, 2010. 3. Müller/Rusch/Scherling: Optimal. Lehrbuch und Arbeitsbuch, Langenscheidt: Berlin, 2004. 4. Aufderstraße Hartmut: Themen neu 1 Kursbuch und Arbeitsbuch. Deutsch als Fremdsprache. Langenscheidt Verlag 1995. 5. Becker, Tanja (ed.), Buglea, Ruxandra et.al, Rahmencurriculum für den studienbegleitenden Deutschunterricht, Ed. Mirton, 2004. Tehnologii web: Dicționar monolingv: www.duden.de Resurse online: Deutsche Welle A1 – C1 www.deutsche-welle.de		

¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	S: E/D	teste/lucrări scrise, activitate pe parcurs	2/3 ED, 1/3 NP
	L:		
	P ¹⁶ :		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Utilizarea structurilor morfologice, lexicale și sintactice specifice limbii, în scopul producerii unor mesaje scrise și orale corecte, adecvate situației			

Data completării

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Decan
(semnătura)

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Limbi moderne 3 – Limba engleză/DC				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Foreign language 3 - English				
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			Dr. Karina Hauer				
2.4 Anul de studii ⁶	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁷	Df

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2 , format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1.57 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0.5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0.57
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	22 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			7
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			8
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3.57				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoștințe generale de limba engleză
4.2 de rezultatele învățării	• Cunoștințe generale de limba engleză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sala de seminar

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	- Studentul/absolventul deține cunoștințe privind metodele de cercetare de piață, analize economice și marketing aplicat în domeniul autovehiculelor. - Studentul/absolventul identifică metode de cercetare științifică, tehnici de modelare și experimentare aplicate
Abilități	- Studentul/absolventul aplică tehnici de marketing și analiză economică pentru identificarea cerințelor pieței auto. - Studentul/absolventul utilizează metode de modelare numerică și simulare pentru studierea fenomenelor ingineresti
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul manifestă interes pentru integrarea cerințelor pieței în soluțiile tehnice, prin deschiderea spre dialog între aspectele ingineresti și cele economice - Studentul/absolventul desfășoară cercetare științifică în mod autonom, respectând etica profesională

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Utilizarea limbajului comun și a limbajului specializat în limba engleză, în scopuri funcționale specifice domeniului
 - Dezvoltarea competenței de înțelegere și producere corectă a mesajelor scrise și orale în limba engleză
- Dezvoltarea competenței de comunicare scrisă și orală în limba engleză, în contexte sociale, culturale și profesionale specifice domeniului

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Bibliografie ¹²		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
Inițierea, dezvoltarea și menținerea contactelor sociale. Activități individuale și sociale (sfere de interes).	2	Conversația, explicația,

Relații interumane (familia, comunități sociale și profesionale).	2	exemplul, analiza comparativă, problematizarea, simularea, jocul de rol brainstorming
Descrierea de persoane și obiecte (descrierea fizică și funcțională).	2	
Exprimarea preferințelor și a sugestiei	2	
Solicitarea / transmiterea de informații în situații specifice de comunicare	4	Conversația, explicația, exemplul, analiza comparativă, problematizarea, simularea, jocul de rol brainstorming
Relatarea unor evenimente trecute	4	Conversația, explicația, exemplul, analiza comparativă, problematizarea, simularea, jocul de rol brainstorming
Relatarea unor evenimente viitoare	4	Conversația, explicația, exemplul, analiza comparativă, problematizarea, simularea, jocul de rol brainstorming
Exprimarea necesității, posibilității, probabilității	4	Conversația, explicația, exemplul, analiza comparativă, problematizarea, simularea, jocul de rol brainstorming
Exprimarea condiției	4	Conversația, explicația, exemplul, analiza comparativă, problematizarea, simularea, jocul de rol brainstorming
Bibliografie¹⁴ Dummett, Paul. 2008. <i>Success with BEC. The New Business English Certificate Course</i>. Oxford: Summertown Publishing. Jones, Leo. 1996. <i>New International Business English</i>. New York: Cambridge University Press. Kay, S., V. Jones. <i>Inside Out</i>, Oxford: Macmillan, 2000. Kerr, Ph., <i>Inside Out (Workbook)</i>, Oxford: Macmillan, 2000. Marcheteau, M., Berman, J-P., <i>Engleza comerciala în 40 de lecții, metoda Larousse</i>, Niculescu: București, 2000 Mascull, Bill. 2002. <i>Business Vocabulary in Use</i>. New York: Cambridge University Press		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
----------------	--	------------------------	-----------------------------

9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	S: activitate	D	66-34%
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Utilizarea structurilor morfologice, lexicale și sintactice specifice limbii engleze în scopul producerii unor mesaje scrise și orale corecte, adecvate situației			

Data completării

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Limbi moderne 3 – Limba franceză/DC				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Foreign language 3 - French				
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			Asist.dr. Penteliuc-Cotoșman Luciana				
2.4 Anul de studii ⁶	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁷	Df

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2 , format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1.57 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0.5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0.57
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	22 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			7
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			8
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3.57				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• Studentul/absolventul deține cunoștințe privind metodele de cercetare de piață, analize economice și marketing aplicat în domeniul autovehiculelor. • Studentul/absolventul identifică metode de cercetare științifică, tehnici de modelare și experimentare aplicate
Abilități	• Studentul/absolventul aplică tehnici de marketing și analiză economică pentru identificarea cerințelor pieței auto. • Studentul/absolventul utilizează metode de modelare numerică și simulare pentru studierea fenomenelor ingineresti
Responsabilitate și autonomie	• Studentul/absolventul manifestă interes pentru integrarea cerințelor pieței în soluțiile tehnice, prin deschiderea spre dialog între aspectele ingineresti și cele economice • Studentul/absolventul desfășoară cercetare științifică în mod autonom, respectând etica profesională

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Dezvoltarea competențelor de comunicare orală și scrisă A2/B1 conform Cadrului european comun de referință pentru limbile străine
- Comunicare în situații personale și profesionale
- Promovarea valorilor culturale europene, a înțelegerii și respectului pentru identitate și diversitate culturală, în contextul mobilității și al comunicării internaționale.
- Valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în vederea rezolvării cu succes a unor situații de muncă sau de învățare

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Bibliografie ¹²		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare

La vie et les loisirs: la familles, les relations parentales	2	Expunere, materiale audio sau video, problematizare, comunicare orală, exerciții interactive, jocuri, exerciții scrise
La table: les magasins, la nourriture, le restaurant et les cafés	2	
Les soldes. les vêtements, les accessoires, la météo, les objets technologiques, les objets du quotidien	2	
La famille: la description physique, le caractère	2	
L'immeuble: le logement; les réparations	2	Expunere, materiale audio sau video, problematizare, comunicare orală, exerciții interactive, jocuri, exerciții scrise
Les vacances: les voyages, les sensations, les émotions	2	Expunere, materiale audio sau video, problematizare, comunicare orală, exerciții interactive, jocuri, exerciții scrise
Les études: l'université	4	Expunere, materiale audio sau video, problematizare, comunicare orală, exerciții interactive, jocuri, exerciții scrise
Le travail: le CV, la lettre de motivation	4	Expunere, materiale audio sau video, problematizare, comunicare orală, exerciții interactive, jocuri, exerciții scrise
Le travail; l'entretien	6	Expunere, materiale audio sau video, problematizare, comunicare orală, exerciții interactive, jocuri, exerciții scrise
Bibliografie ¹⁴ 1 *** , BESCHERELLE 1, <i>La Conjugaison. 12 000 verbes</i> , Hatier, Paris, 2006. *** , BESCHERELLE 2, <i>L'Orthographe pour tous</i> , Hatier, Paris, 2006. *** , BESCHERELLE 3, <i>La Grammaire pour tous</i> , Hatier, Paris, 2006. BELABED, G., Français. Exercices de Grammaire 1 - Le Nom, Editura Booklet, 2017. BELABED, G., Vocabulaire, activités thématiques – Débutants, Editura Booklet, 2013. BONDREA, E. (coord.), <i>Le français en situations. Discours quotidien</i> , Editura Fundației România de Măine, București, 2006. CAPELOVICI, J., <i>Le français sans fautes. Répertoire des difficultés de la langue écrite et parlée</i> , L'Archipel, 2001. CRISTEA, T., E. BONDREA, <i>Éléments de grammaire française</i> , Editura Fundației România de Măine, București, 2002. HEU, E., ABOU SAMARA, M., BRUNELLE, M., PERRARD, M., PINSON, C., <i>Édito, Niveau A2</i> , Les Éditions Didier, 2016		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	S: Capacitatea de a înțelege lexicul fundamental și structurile morpho-sintactice simple și de a le folosi pentru a comunica în situații obișnuite, pe subiecte familiare (informații personale, familie, casă, mediu citadin). Capacitatea de a redacta texte simple, pe teme	50% activitate de seminar; 50% lucrare scrisă	100%

¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

	studiate și de a rezolva corect exercițiile aferente problematicii lexico-gramaticale abordate		
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Utilizarea structurilor morfologice, lexicale și sintactice specifice limbii în scopul producerii unor mesaje scrise și orale corecte, adecvate situației			

Data completării

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Toleranțe și control dimensional						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Tolerances and Dimensional Control						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Titus SLAVICI						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	SL. dr. ing. Cosmina FLORICA						
2.4 Anul de studii ⁶	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	2.35 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0.85
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	33 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			22
3.8 Total ore/săptămână ⁹	5.35				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Noțiuni despre tehnologii de prelucrare, desen tehnic
4.2 de rezultatele învățării	• Cunoștințe de bază privind precizia de prelucrare, sistemele de toleranțe și ajustaje conform standardelor STAS-ISO. • Capacitatea de a interpreta și aplica simbolurile și principiile toleranțelor dimensionale, geometrice și de poziție. • Înțelegerea principiilor metrologiei și a utilizării mijloacelor de măsurare a dimensiunilor liniare, unghiulare și a rugozității suprafețelor. • Aptitudinea de a selecta și utiliza instrumente și metode de măsurare adecvate pentru verificarea pieselor mecanice. • Cunoștințe privind aplicarea metodelor de analiză statistică a erorilor de prelucrare. • Înțelegerea modului de aplicare a inteligenței artificiale (IA) în proiectarea preciziei de fabricație și în alegerea ajustajelor optime.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Amfiteatru de curs cu facilități media
5.2 de desfășurare a activităților practice	Laborator dotat cu instrumente și aparate de măsură și control, echipament de achiziție și prelucrare date

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	C6. Studentul/absolventul cunoaște metode și tehnici de control și monitorizare a proceselor de fabricație, precum și criterii de asigurare a calității și fiabilității produselor.
Abilități	A13. Studentul/absolventul aplică metode de control dimensional și analize de fiabilitate pentru procese și produse auto.
Responsabilitate și autonomie	RA10. Studentul/absolventul participă la simulări și activități practice legate de procese de producție, manifestând responsabilitate pentru respectarea termenelor și a calității

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Definirea preciziei de prelucrare - Utilizarea limbajului tehnic și de specialitate în activități de metrologie și de proiectare a preciziei de prelucrare - Cunoașterea elementelor ce definesc precizia de fabricație și montaj a asamblărilor cilindrice și a organelor de mașini de construcție specifică

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Precizia prelucrării mecanice Precizia dimensiunilor liniare. Precizia de formă geometrică și de poziție reciprocă. Precizia netezimii suprafețelor. Noțiuni despre ajustaje	6	Metode frontale: expunerea, prelegerea, conversația, explicația, demonstrația, deducția. Metode de grup: studiu de caz, experimente, exerciții.
Sistemul de toleranțe și ajustaje STAS-ISO Caracteristicile sistemului ISO. Alegerea sistemului de ajustaj. Proiectarea clasei de toleranță. Ajustaje preferențiale. Alegerea și verificarea toleranțelor la distanțele între axe și suprafețe	6	
Noțiuni generale de metrologie Noțiuni generale despre măsurări (mărimi fizice). Clasificarea mărimilor măsurabile. Metode și mijloace de măsurare	6	
Mijloace de măsurare a lungimilor, a unghiurilor și a rugozității Metode de măsurare a mărimilor mecanice. Caracteristicile metrologice ale mijloacelor de măsurare. Aparat și instrumente	6	

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Verificare	Evaluare sumativă - 2 lucrări scrise pe parcursul perioadei de transmitere de cunoștințe	60%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Evaluare de proces	Evaluare formativă – teste la fiecare lucrare de laborator	40%
	P ¹⁶ :		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
• Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea echipamentelor tehnologice de fabricare și a logisticii industriale specifice sistemelor și echipamentelor termice • Cunoștințe minime privind capacitatea de a proiecta un ajustaj cu joc și unul cu strângere			

- Cunoștințe minime privind capacitatea de a interpreta o abatere de formă și una de poziție și de a expune modalitatea de verificare.

Data completării

30.10.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică / Ingineria Materialelor și Fabricației
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor /L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere /L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Materiale plastice și tehnologii de fabricație						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Plastics and Manufacturing Technologies						
2.2 Titularul activităților de curs	conf.dr.ing. Stan Daniel V.						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	asist.drd.ing. Coșa Alexandru						
2.4 Anul de studii ⁶	2	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	V (EC)	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3,15 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,15
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1,5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,5
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			2
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			21
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			21
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7,15				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• ---
4.2 de rezultatele învățării	• ---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• studenții se vor prezenta la prelegeri la ora stabilită în orar; • nu sunt tolerate convorbiri telefonice în timpul cursului și nici părăsirea sălii de curs pentru preluare de apeluri telefonice .
5.2 de desfășurare a activităților practice	• obligativitatea participării la toate lucrările de laborator; • în vederea stabilirii notei pentru activitatea aplicativă (Np), în săptămâna 14 studentul va prezenta cadrulul didactic titular pentru activități aplicative portofolii cu toate fișele de laborator completate .

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C6. Studentul/absolventul cunoaște metode și tehnici de control și monitorizare a proceselor de fabricație, precum și criterii de asigurare a calității și fiabilității produselor.
Abilități	• A13. Studentul/absolventul aplică metode de control dimensional și analize de fiabilitate pentru procese și produse auto.
Responsabilitate și autonomie	• RA10. Studentul/absolventul participă la simulări și activități practice legate de procese de producție, manifestând responsabilitate pentru respectarea termenelor și a calității.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Însușirea de cunoștințe de bază privind materialele plastice de uz industrial și produse specifice;
- Însușirea de cunoștințe de bază privind procedee de punere în formă a produselor din materiale plastice;
- identificarea, alegerea și utilizarea adecvată a materialelor polimerice de uz industrial, aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor specifice domeniului procesării materialelor plastice pentru rezolvarea unor sarcini ingineresti.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Materiale plastice (MP). - Natura și structura MP. - Starea fizică și tranzițiile MP; - Proprietăți specifice și tehnici de investigare - Factori de influență asupra proprietăților MP - Aditivii MP - Alegerea MP	6	expunere, problematizare, oferire de informații și soluții tehnice, exersarea capacității de exprimare grafică.
Reologia materialelor vâsco-elastice: - Elemente de reologie a topiturilor de polimer . Factori de influență - Defectele produselor injectat	4	încurajarea exprimării opiniei și asumării răspunderii
Injectarea materialelor termoplaste: a) Soluții clasice de injectare. b) Procedee speciale de injectare: injectare bimaterial, injectare cu gaz, injectare-suflare, injectie-reactie (RIM).	4 2	material de curs și recomandări sunt disponibile pe Campus Virtual UPT
Extrudarea materialelor termoplaste: - proces de fabricație și materiale. Defecte specifice - extrudarea de acoperire (depunere) - extrudare-gonflare - extrudare-suflare	4	
Termoformarea materialelor termoplaste. Procedee, materiale și echipament tehnologic	4	

Alte tehnologii de punere in forma a materialelor polimerice: Formarea prin centrifugare. Calandrarea. Impregnarea superficială și placarea Formarea prin stratificare a produselor din compozite polimerice	2	
Elemente de eco-design și proiectare orientata spre dezvoltare durabila. Reciclarea materialelor polimerice	2	
Bibliografie ¹² 1. Iclănzan Tudor : Tehnologii de prelucrare a materialelor plastice si compozite. Ed. Politehnica, ed. 2006 2. Sereș Ion : Materiale termoplastice pentru injectare. Tehnologie, Incercari. Date utile. Ed. Imprimeriei de Vest, Oradea, 1997 3. Stan Daniel : Materiale plastice si tehnologii de fabricatie, e-curs, postat pe Campus Virtual UPT, 2025		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Materiale plastice (polimerice) de uz industrial Proprietăți specifice. Metode de investigare. Tehnologii de formare Alegerea materialelor polimerice pentru diverse aplicații	2 2	expunere, problematizare, demonstrație, studiu de caz, exersarea capacității de exprimare grafică), lucru in echipa, incurajarea exprimarii opiniei și asumării răspunderii set de eșantioane de material plastic și produse specifice
Identificarea pe baza densității relative și prin expunerea la flacără	2	
Curgerea topiturii de polimer în matriță. Capabilitatea reologica (de curgere) a topiturii de polimer Indicele de curgere (MFI, MFR, MVI, MVR), software Dr CMold	2	
Contractia materialului injectat. Parametrii de control cotă produs. Stabilire abateri pentru cote produs și matriță. Răcirea matriței. Timp de răcire. Controlul deformării produsului injectat	2 2	masini si matrite de injectie din laborator fise lucrări laborator
Mașini și matrițe pentru injectare. Componente și funcționalitatea lor Alegerea mașinii de injectare	2 2	
Defectele produselor injectate. Cauze și soluții	2	set de produse cu defect(e)
Parametrii de reglaj mașină de injectare	2	
Calitatea produsului injectat. Aplicații Exerciții de reglaj mașină (software simulare reglaj injecție PICAT)	2 2	software PICAT, software DrCMold
Calitatea produsului extrudat. Defecte. Cauze. Soluții Exerciții de reglaj mașină extrudare (software simulare PICAT)	2	software PICAT
Bibliografie ¹⁴ 1. Stan Daniel : Materiale plastice si tehnologii de fabricatie, e-curs, postat pe Campus Virtual UPT, 2025 2. Iclănzan Tudor : Tehnologii de prelucrare a materialelor plastice si compozite. Ed. POLITEHNICA, 2006 3. Sereș Ion : Materiale termoplastice pentru injectare. Tehnologie, Incercari. Date utile. Ed. Imprimeriei de Vest, Oradea, 1997		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Inușirea cunostințelor teoretice predate la curs, capacitatea de comunicare prin text și reprezentare grafică pentru subiectele de examen	Pentru activitate față-în față: examen scris, 2 subiecte, nota la examen (NE) = media notelor pentru cele două subiecte Pentru varianta on-line de desfășurare a activității: fisier PPT temporizat, cu 20-24 întrebări pe subiecte din materialul de curs postat pe Campus Virtua	67 %
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Capacitatea de a rezolva probleme tehnologice specifice sectorului de	Nota pentru activitate pe parcursul semestrului (Np) va fi stabilită în săptămâna 14 luând în considerare:	33 %

	procesare a materialelor plastice (materiale și tehnologii aplicate, calitatea produselor, reciclarea MP) conform conținut de curs + laborator	- bilanț participare la lucrări de laborator, - prezentare portofoliu cu fișe de lucrări de laborator, - rezultatul verificării unor cunoștințe minimale prin test grilă.	
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
• Rezolvarea corectă a unor probleme de complexitate medie din domeniul procesării materialelor polimerice care necesită coroborarea cunoștințelor transmise la curs cu cele dobândite prin lucrări practice, abilități de exprimare grafică (conform desene curs), cunoașterea condițiilor de utilizare a unui material plastic și de aplicare a unei tehnologii de formare. • Condiție pentru promovarea disciplinei: obținerea notei minime (5) pentru fiecare dintre notele probei de examen și la test grilă + participarea la toate lucrările de laborator (în săptămâna în care au fost programate sau în săptămâna de recuperare)			

Data completării

04.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**
prof.dr.ing. Ușu Ion-Dragoș

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică /L2040160
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/Mecanica si Rezistenta Materialelor
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Rezistenta Materialelor II/DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Strength of Materials II						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Emanoil LINUL						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Prof. dr. ing. Emanoil LINUL (S); Drd. ing. Cosmin POPA (L)						
2.4 Anul de studii ⁶	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate) ⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	5 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2/1/0
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	70 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28/14/0
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	2,14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,57
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0,57
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	30 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			8
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			8
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Cunoștințe fundamentale din disciplinele Rezistența Materialelor I și Mecanică, privind echilibrul sistemelor de forțe și comportamentul materialelor la solicitări simple, cu aplicații specifice componentelor și structurilor de autovehicule. - Noțiuni de bază privind caracteristicile secțiunilor transversale, tensiunile normale și tangențiale, precum și principiile de superpoziție a solicitărilor. - Familiarizare cu principiile generale de dimensionare și verificare a elementelor constructive ale autovehiculelor aflate în regim static. - Cunoștințe introductive despre modul de reprezentare a diagramelor de eforturi și deformații, utilizate în analiza structurilor vehiculului.
4.2 de rezultatele învățării	- Capacitatea de a aplica conceptele fundamentale privind solicitările simple (întindere, compresiune, torsiune, încovoiere) în analiza structurilor și componentelor autovehiculelor. - Abilitatea de a interpreta relațiile dintre sarcini, eforturi interne, tensiuni și deplasări în elementele de rezistență specifice construcției de autovehicule. - Competența de a utiliza metode de calcul și reprezentare grafică pentru

	determinarea stărilor de tensiune și deformare în piese/ansambluri mecanice auto. • Aptitudinea de a formula ipoteze și de a evalua comportarea materialelor și structurilor din construcția autovehiculelor în condiții complexe de solicitare. • Dezvoltarea gândirii ingineresti prin corelarea teoriei cu aplicațiile practice specifice domeniului ingineriei autovehiculelor.
--	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Cursul se desfășoară în spații dotate cu videoproiector, tablă și echipamente multimedia, care permit prezentarea grafică a conceptelor teoretice și a aplicațiilor numerice. • Este necesar accesul studenților la materialele de curs și la resursele electronice, pentru studiu individual și rezolvarea temelor. • Se recomandă participarea activă la cursuri pentru înțelegerea relațiilor teoretice și a modului de aplicare în probleme specifice construcției/exploatării autovehiculelor. • Cursul se desfășoară exclusiv față în față, cu respectarea standardelor academice de calitate.
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Activitățile de laborator și aplicațiile practice se desfășoară în laboratoare de rezistența materialelor dotate cu echipamente pentru încercări mecanice. • Activitățile de seminar se desfășoară în săli de curs adecvate, având ca scop aprofundarea noțiunilor teoretice prin rezolvarea de probleme aplicative și analiza situațiilor reale întâlnite în practica inginerescă. • Activitățile de laborator și seminar se realizează în grupe mici, cu scopul aplicării cunoștințelor teoretice și al dezvoltării abilităților de analiză experimentală. • Pentru buna desfășurare a activităților, studenții trebuie să respecte normele de protecția muncii și instrucțiunile laboratorului.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C4. Studentul/absolventul se familiarizează cu procedurile, standardele și criteriile ingineresti necesare pentru analiza și verificarea proiectelor tehnice din domeniul autovehiculelor.
Abilități	• A11. Studentul/absolventul elaborează și verifică documentații tehnice, rapoarte și proiecte ingineresti respectând standardele de calitate.
Responsabilitate și autonomie	• RA8. Studentul/absolventul manifestă inițiativă și flexibilitate în raport cu schimbările tehnologice, adoptând soluții inovative și sustenabile.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Formarea competențelor necesare analizei și dimensionării elementelor constructive ale autovehiculelor, supuse solicitărilor compuse, flambajului, șocurilor și oboselii materialelor.
- Dezvoltarea capacității de modelare și interpretare a comportamentului mecanic al structurilor și componentelor din construcția autovehiculelor, prin aplicarea metodelor analitice și numerice de dimensionare.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Solicitări compuse	10	-Prelegeri interactive și prezentări multimedia (materiale PPT și explicații la tablă); -Rezolvarea de probleme și aplicații numerice; -Studii de caz specifice domeniului; -Demonstrații grafice și analiza rezultatelor; -Discuții aplicative pe conținutul prezentat; -Lucru individual și în echipă; -Învățare bazată pe proiecte și exemple practice.
Calculul deformațiilor prin metode energetice. Sisteme static nedeterminate	8	
Calculul barelor curbe	2	
Flambajul barelor drepte	3	
Solicitări dinamice	3	
Solicitări variabile. Oboseala materialelor	2	
Bibliografie ¹² 1. M. Hlușcu, P. Tripa, Rezistența materialelor II, Ed. Mirton, Timișoara, 2013. 2. G. Buzdugan, Rezistența Materialelor, Ed. Tehnică, București, 1986. 3. I.Dumitru, N. Neguț, Elemente de elasticitate, plasticitate și rezistența materialelor. Ed. Politehnica, Timișoara, 2003. 4. E. Linul, s.a., Fundamente de Inginerie Mecanică. Solicitări Mecanice, Ed. Politehnica Timișoara, 2019. 5. F. P. Beer, E.R. Johnston, J.T. DeWolf, Mechanics of Materials, 4thEdition McGraw Hill, 2006 6. R. C. Hibbeler, Statics and Mechanics of Materials, Pentice Hall, 2004 7. B.J. Goodno, J.M. Gere, Mechanics of Materials, 9th Edition, Cengage Learning, 2018; 8. R.C. Hibbeler, Mechanics of Materials, 10th Edition, Pearson Publisher, 2015; 9. N.E. Dowling, Mechanical behavior of materials – Engineering methods for deformation, fracture and fatigue, 4th Edition, Pearson Publisher, 2013.		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
SEMINAR Calculul de rezistență la solicitări compuse: încovoiere oblică, întindere și/sau compresiune excentrică, arbori, bare spațiale.	10	SEMINAR -Explicații și demonstrații la tablă; -Rezolvarea de probleme și aplicații numerice; -Studii de caz specifice domeniului; -Discuții aplicative.
Calculul deformațiilor: determinarea săgeților și rotirilor, rezolvarea sistemelor static nedeterminate.	8	
Calculul tensiunilor și deformațiilor în bare curbe.	2	
Calculul la flambaj al barelor drepte.	3	
Calculul elementelor de rezistență supuse solicitărilor dinamice.	3	
Calculul la oboseală.	2	
LABORATOR 1-Norme de tehnica securității muncii și PSI. Prezentarea laboratorului și introducerea în problematica lucrărilor experimentale. 2-Analiza stării de deformare într-o bară solicitată la tracțiune excentrică, folosind tensometria electrică rezistivă	2 2	LABORATOR -Prezentarea scopului lucrărilor; -Demonstrații și execuție practică; -Utilizarea aparaturii de măsurare și testare; -Analiza și interpretarea rezultatelor; -Întocmirea rapoartelor de laborator
3-Determinarea experimentală a deformațiilor la încovoiere oblică.	2	
4-Determinarea coeficientului teoretic de concentrare a tensiunilor prin fotoelasticimetrie.	2	
5-Determinarea experimentală a forței critice la flambaj.	2	
6-Încercarea la reziliență. Determinarea energiei de rupere.	2	
7-Lucrare de sinteză: Analiza comparativă între rezultatele teoretice și cele experimentale obținute în cadrul lucrărilor de laborator; interpretarea erorilor și concluzii privind comportarea materialelor la diferite tipuri de solicitări.	2	
Bibliografie ¹⁴ 1. E. Linul, ș.a., Rezistența Materialelor. Lucrări de laborator, Ed. Politehnica, Timișoara, 2019. 2. P. Tripa, M. Hlușcu, Rezistența Materialelor. Noțiuni fundamentale și aplicații, Vol.II, Ed. Mirton, Timișoara, 2007. 3. D. Silaghi-Perju, E. Linul, Fundamente de inginerie mecanică. Teorie și aplicații, Ed. Politehnica, Timișoara, 2013. 4. I. Dobre, s.a., Rezistența materialelor. Probleme pentru examen, Ed. Marineasa, Timisoara, 2002. 5. M. Hlușcu,M., P. Tripa, Rezistența materialelor II, Ed. Mirton, Timișoara, 2013.. 6. B.J. Goodno, J.M. Gere, Mechanics of Materials, 9th Edition, Cengage Learning, 2018.		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	-Se evaluează cunoștințele teoretice și aplicative predate la curs; -Se verifică înțelegerea și aplicarea metodelor de calcul specifice rezistenței materialelor.	-Examen scris și oral (3 ore) susținut în fața a doi examinatori interni; -Se evaluează 5 subiecte: 2 de teorie (T1-grilă, T2-sinteză) și 3 probleme (P1, P2, P3); -Promovarea examenului: minim un subiect teoretic și două probleme notate cu ≥ 5 iar media celor cinci note (T1, T2, P1, P2, P3) trebuie să fie ≥ 5 ; -Activitatea pe parcurs se consideră încheiată doar dacă studentul are minim nota 5 la seminar și laborator.	2/3 din nota finală a disciplinei.
9.5 Activități aplicative	S: -Se evaluează înțelegerea noțiunilor teoretice predate la seminar; -Se apreciază capacitatea de aplicare a metodelor de calcul la probleme specifice.	-3 teste (Test 1, Test 2, Test 3), câte o problemă fiecare; -Durata fiecărui test: 50 minute; -Promovare: minim două teste cu nota ≥ 5 și media celor trei teste ≥ 5 ; -Seminarul are o pondere de 3/4 din nota activității pe parcurs.	Activitatea pe parcurs (seminar + laborator) are o pondere de 1/3 din nota finală a disciplinei.
	L: Se evaluează cunoștințele și abilitățile dobândite în cadrul fiecărei lucrări de laborator.	-Se dau teste scurte la începutul fiecărei lucrări de laborator; -Nota finală la laborator reprezintă media notelor obținute; -Promovare: nota minimă 5 pentru fiecare lucrare; -Testele nepromovate se pot recupera conform programului stabilit. -Laboratorul are o pondere de 1/4 din nota activității pe parcurs	
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
- Studentul trebuie să dovedească înțelegerea principiilor fundamentale privind comportarea elementelor de rezistență la solicitări compuse, flambaj, șoc și oboseală, precum și capacitatea de a aplica corect metodele de calcul în rezolvarea problemelor uzuale de inginerie. - Promovarea disciplinei se acordă pe baza obținerii notei minime 5 (cinci) atât la examenul final, cât și la activitățile aplicative (seminar și laborator).			

Data completării

10.11.2025

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Decan
(semnătura)

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Facultatea de Mecanică/Departamentul MRM
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Transporturilor/240
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Ingineria transporturilor și a traficului/10/inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Vibrații mecanice/DD						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Mechanical vibration						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Nicolae Herisanu						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	As.dr.ing. Chilibaru-Opritescu Cristina						
2.4 Anul de studii ⁶	2	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1/1/0
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14/14/0
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3.14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1.14
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			16
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7.14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Mecanica 1; Mecanica 2; Matematici speciale
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Existența unei săli de curs adecvate (număr de locuri, tablă); • Se efectuează prezența la fiecare oră de curs • Se recomandă ca timpul orelor de curs studenții să nu utilizeze telefoanele mobile
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sală de seminar cu tablă; Laboratoarele sunt obligatorii 100%, iar seminarele 75%.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Bibliografie ¹² 1. Brîndeu, L., Vibrații și Vibropercuții; Editura "Politehnica", Timișoara, 2001 2. Beards, C.,F., Engineering Vibration Analysis with Applications to Control Systems; Eduard Arnold Publishing; London, 1995 3. Bereteu, L., Smicală, I., Vibrații mecanice, Editura Mirton, 1998 4. Harris, C.,M., Harris' Shock and Vibration Handbook; McGraw-Hill; New York, London, 2002 5. Mircea Radeș, Vibrații mecanice, Editura Printech, 2008		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
S. Cinematica vibrațiilor	2	Problemele se rezolvă pe tabla cu creta. Există dialog cu studenții care răspund la întrebările cadrului didactic
S. Vibrații cu un grad de libertate: vibrații libere neamortizate, vibrații forțate neamortizate	6	
S. Vibrații cu două grade de libertate: determinarea ecuațiilor diferențiale ale mișcării, pulsațiile proprii și a vectorilor proprii	6	
L. Protecția muncii. Compunerea vibrațiilor armonice. Aplicații în Matlab	4	Studentii efectuează lucrările de laborator sub supraveghere și îndrumare
L. Serii Fourier. Transformata Fourier a unui semnal nearmonic periodic. Aplicație Matlab	2	
L. Analiza diagramei unei vibrații amortizate. Test problemă vibrații mecanice cu un grad de libertate	2	
L. Transformata Fourier Rapidă a unui semnal achiziționat cu accelerometrul. Aplicație Matlab	2	
L. Studiul amortizorului dinamic simplu. Test problemă vibrații mecanice cu două grade de libertate	4	
Bibliografie ¹⁴ 1. Bereteu, L., Smicală, I., Vibrații mecanice, Editura Mirton, 1998 2. Orgovici, I., Cioară, T., Lucrări de laborator de mecanică și vibrații, Centrul de Multiplicare al Institutului Politehnic „Traian Vuia” din Timișoara, 1982 3. Smicală, I., Bereteu, L., Tocarciuc A., Mecanică și vibrații: Teorie și aplicații, Editura Politehnica, 2008 4. www.cv.upt.ro . Laboratoare actualizate anual, oferite în format electronic pe site-ul Universității Politehnica Timișoara		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Corectitudinea și acuratețea cunoștințelor Coerență logică	Evaluare scrisă	2/3 Conform Procesului verbal de notare
9.5 Activități aplicative	S: Frecvența și corectitudinea răspunsurilor Capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice acumulate	Teste parcurs, ascultare orală, teme de casa etc.	1/6
	L: Efectuarea lucrărilor de laborator	Caiet de laborator	1/6
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
- Examenul va fi realizat în scris și este format dintr-o componentă de teorie (două seturi de câte 10 întrebări cu răspuns scurt, la care fiecare întrebare se notează cu un punct) și 2 probleme (o problemă de vibrații mecanice cu un grad de libertate și o problemă de vibrații mecanice cu două grade de libertate) care necesită rezolvarea. - Promovarea disciplinei este realizată dacă studenții rezolvă corect minim jumătate din cerințele fiecărui subiect. Pentru cele două probleme studenții sunt informați în timpul examenului de punctajul aferent fiecărei cerințe			

Data completării

15.09.2025

Director de departament
(semnătura)

Titular de curs
(semnătura)

Prof.dr.ing. Nicolae Herisanu
Herisanu

Nicolae-Horatiu
Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Titular activități aplicative
(semnătura)

As.dr.ing. Cristina Chilibaru-Opritescu

Decan
(semnătura)

Digitally signed by Herisanu
Nicolae-Horatiu
Date: 2026.02.17 17:32:39 +02'00'

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Mecanica fluidelor/DF					
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Fluid mechanics					
2.2 Titularul activităților de curs			Ș.I.dr.ing. BĂDĂRĂU Rodica					
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			ȘI.dr.ing. LUCA Alexandru, ȘI.dr.ing. CIOCAN Tiberiu					
2.4 Anul de studii ⁶	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB	

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1/1/0
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14/14/0
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3, 14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	1		
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	1		
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri	1, 14		
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	14		
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	14		
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri	16		
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7, 14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• x
4.2 de rezultatele învățării	• x

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sala de curs echipată cu videoproiector
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator de specialitate echipat corespunzător

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C4. Studentul/absolventul se familiarizează cu procedurile, standardele și criteriile ingineresti necesare pentru analiza și verificarea proiectelor tehnice din domeniul autovehiculelor. • C5. Studentul/absolventul descrie și explică principiile, metodele și tehnologiile utilizate în construcția automobilelor, incluzând aspectele legate de materiale, mecanică, electronică și siguranță.
Abilități	• A11. Studentul/absolventul elaborează și verifică documentații tehnice, rapoarte și proiecte ingineresti respectând standardele de calitate. • A12. Studentul/absolventul utilizează metode ingineresti pentru proiectarea și analiza subsistemelor auto (mecanică, electrică, electronică). •
Responsabilitate și autonomie	• RA8. Studentul/absolventul manifestă inițiativă și flexibilitate în raport cu schimbările tehnologice, adoptând soluții inovative și sustenabile. • RA9. Studentul/absolventul integrează cunoștințe interdisciplinare pentru realizarea unor sisteme auto performante și sigure.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Familiarizarea studenților/absolvenților de la specializarea Autovehicule rutiere cu un domeniu de vârf al fluidomecanicii, acționările și comenzile hidropneumatice.
- Dobândirea de cunoștințe teoretice și practice privind utilizarea relațiilor pentru calculul/caracterizarea fenomenelor specifice curgerii fluidelor, dar și al dimensionării traseelor de curgere, din construcția sistemelor de acționare hidraulică și pneumatică a utilajelor tehnologice fixe sau mobile, dar și a sistemelor automatizate.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Proprietățile fluidelor	2	Interactiv, prezentare fișiere PP, utilizarea videoproiector, scriere la tablă, prezentare filme didactice
Legea fundamentală a hidrostatiei	3	
Forțe hidrostactice. Plutirea corpurilor	3	
Calculul și măsurarea debitului. Regimuri de curgere. Curgerea lichidelor prin conducte	6	
Rețele de conducte ramificate, coturi și compuse	4	
Forțe hidrodinamice	4	
Curgeri nestăționare	6	

Bibliografie¹²

Bădăraș Rodica - Curs Mecanica fluidelor, Forma Electronica (PDF), Campus Virtual, 2025
 Bordeasșu, I., Dobândă, E., Velescu, C., Galeriu, C.D., Baci, I.D., Manea, A., Sucitu, L., Bădăraș, R., Florescu, C-tin, Probleme de hidrodinamică, rețele de conducte, canale și mașini hidraulice - Ediția a doua revizuită și completată, Editura Politehnica, ISBN 978-606-554-616-5, 2013
 Bordeasșu, I., Păcurar, C., Bordeasșu, D., Hidraulica Aplicată –Hidrostatica-Noțiuni Teoretice și Aplicații- (Ediție revizuită și completată) Editura Politehnica, Timișoara/2017, ISBN 978-606-35-10166-1, pp.156

Baciu I., Anton L.E., Iosif A., Velescu C., Bordeasu I., Dumitras S. -Mecanica fluidelor si masini hidraulice, Culegere de probleme, Litografia U.T.T./1994, pp.206

8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
Prezentare laborator. Norme de securitatea muncii. Măsurarea presiunilor cu instrumente cu lichid	3	Prezentare standuri si realizare experimente pe stațiunile experimentale
Determinarea vitezei cu sonda Pitot Prandtl	2	
Determinarea pierderilor locale în diferite tipuri de coturi	3	
Măsurarea debitului cu diafragma	2	
Măsurarea debitului cu deversorul dreptunghiular	2	
Încheierea activității. Prezentare caiete cu lucrări laborator. Notare	2	
Seminarii		
Utilizarea legii fundamentale în calculul presiunilor. Calculul forțelor hidrostatice	4	Prezentare la tabla, rezolvare de probleme
Calculul regimurilor de curgere a rețelelor de conducte și a forțelor hidrodinamice	10	

Bibliografie¹⁴

Bădăraș Rodica – Probleme rezolvate de Mecanica fluidelor, Forma Electronica (PDF), Campus Virtual, 2025
 Bordeasu, I., Dobândă, E., Velescu, C., Galeriu, C.D., Baciu, I.D., Manea, A., Sucitu, L., Bădăraș, R., Florescu, C-tin, Probleme de hidrodinamică, rețele de conducte, canale și mașini hidraulice - Ediția a doua revizuită și completată, Editura Politehnica, ISBN 978-606-554-616-5, 2013,
 Bordeasu, I., Păcurar, C., Bordeasu, D., Hidraulica Aplicată –Hidrostatica-Noțiuni Teoretice și Aplicații- (Ediție revizuită și completată) Editura Politehnica, Timisoara/2017, ISBN 978-606-35-10166-1, pp.156
 Anton, L., E., Baya, Al., Miloș, T., Resiga, R., Mecanica fluidelor experimentală, ISBN 973-8391-72-5, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2002

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Prin răspunsuri la întrebări sau prin alegere din răspunsurile grilă.	Examen scris. Teorie și problemă Teorie (50% din nota de examen) 20 de întrebări, fiecare notată cu 0,45 puncte, din care maxim 10 pot fi de tip test grilă. Durata este de maxim 30 minute. Nota din oficiu este 1 (unu). Rezolvarea unei probleme de Mecanica fluidelor (50% din nota de examen).	2/3
9.5 Activități aplicative	S: Participarea la rezolvarea de probleme.	Nota se acordă pe răspunsuri și activitatea la tablă în timpul orelor de seminar. Nota se mediază algebric cu cea de laborator	1/6
	L: Participarea la experimente, discuții, forma finală a prezentării și suținerii lucrărilor în sesiunea de notare.	Nota se acordă pe susținerea finală și prezentarea caietului cu lucrările încheiate. Nota se mediază algebric cu cea de la seminar.	1/6
	P ¹⁶ :		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
• Vezi punctul 9.4			

Data completării

27.10.2025

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**
Prof.dr.ing. UȚU Dragoș

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Mecanisme II				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Mechanisms II				
2.2 Titularul activităților de curs			SL. Dr. Ing. Ana-Maria Stoian				
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			SL. Dr. Ing. Ana-Maria Stoian As.ing. Elida-Gabriela Tulcan				
2.4 Anul de studii ⁶	2	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DF

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1.35 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	0.35	ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	0.5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri	0.5		
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	19 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	5	ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	7
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri	7		
3.8 Total ore/săptămână ⁹	5.35				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Existență unui videoproiector cu un ecran și o tabla. Sala de curs cu minim 140 locuri
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator de Mecanisme cu standuri experimentale și modele de mecanisme, calculatoare pentru activitatea de proiect

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	C4. Studentul/absolventul se familiarizează cu procedurile, standardele și criteriile ingineresti necesare pentru analiza și verificarea proiectelor tehnice din domeniul autovehiculelor.
Abilități	A11. Studentul/absolventul elaborează și verifică documentații tehnice, rapoarte și proiecte ingineresti respectând standardele de calitate..
Responsabilitate și autonomie	RA8. Studentul/absolventul manifestă inițiativă și flexibilitate în raport cu schimbările tehnologice, adoptând soluții inovative și sustenabile.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Disciplina își propune să dezvolte competențe referitoare la sinteza mecanismelor cu bare, sinteza mecanismelor cu came precum și competențe legate de analiza cinetostatică și dinamică a mecanismelor.
- Se va urmări asimilarea cunoștințelor referitoare la dezvoltarea aplicațiilor generale din inginerie.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Sinteza mecanismelor cu came: legi de mișcare dublu normate, coeficienții cinematici adimensionali, determinarea razei de bază a mecanismelor cu camă rotativă cu tachet oscilant respectiv cu tachet în mișcare de translație, determinarea profilului teoretic și real al mecanismelor cu camă rotativă cu tachet oscilant respectiv cu tachet în mișcare de translație, analiza cinetostatică a mecanismelor cu camă, sistemul de forțe și momente	10	Expunere, Problematizare, Demonstrații.
Sinteza mecanismelor cu bare: generalități, determinarea analitică a coordonatelor polilor rotațiilor finite și a semiunghiului rotațiilor finite, sinteza pozițională pentru cazul două, trei și patru poziții impuse ale elementului mobil cazul I, sinteza pozițională pentru cazul trei poziții impuse ale elementului mobil cazul II, sinteza pozițională pentru cazul trei poziții impuse ale elementului mobil cazul III, mecanisme generatoare de funcții, cazul general, generarea unei funcții în trei puncte prescrise, generarea unei funcții în patru puncte prescrise	10	
Cinetostatica și dinamica mecanismelor: generalități, clasificarea sistemului de forțe care acționează în mecanisme, regimul de funcționare stabil, calculul reacțiunilor în grupele cinematice, ecuația dinamică a mecanismelor, reducerea maselor, reducerea forțelor. pârgăia lui Jukowski, echilibrarea rotorilor și a mecanismelor.	8	

Bibliografie ¹² 1. Dan Perju: Mecanisme de mecanică fină, 1986, Litografia UPT, Timișoara 2. Dan Teodor Mărgineanu, Erwin-Chr. Lovasz, Dorel Buncianu – Mecanisme și organe de mașini, Editura Politehnica, Timișoara, 2021. 2. Antonescu Păun.: Mecanisme, Editura „Printed”, București, 2003. 3. Kovacs Francisc, Perju Dan, Văcărescu Ioan Nicolae; Mesáros-Anghel Voicu, Savii George, Văcărescu Valeria: Sinteza mecanismelor, Universitatea Tehnică Timișoara, 1992. 4. Lovasz Erwin-Christian, Cărăbaș Iosif: Principii de sinteză a mecanismelor cu roți dințate și came, Editura Politehnica, Timișoara, 2004. 5. Kurt Luck, Karl–Heinz Modler: Getriebetechnik: Analyse, Synthese, Optimierung. Ed. Springer, Berlin, 1990.		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
L Generarea profilelor evolventice ale dinților roților dințate	2	Aplicații practice pe standuri, măsurări și prelucrări de date experimentale
L Determinarea unghiului de presiune critic pentru cupele de translație	2	
L Determinarea randamentului mecanic al unui mecanism șurub - piuliță	2	
L Determinarea randamentului mecanic al unui mecanism cu roți dințate	2	
L Echilibrarea și balansarea rotorilor	2	idem
L Trasarea profilelor camelor	2	idem
Recuperare	2	idem
Proiect: Proiectarea unui mecanism complex (reductor+mecanism cu came utilizat în aplicații mecanice.	14	Explicații, utilizarea unui program de calcul matematic, verificare calcule individuale
Bibliografie ¹⁴ 1. Perju, D.,: Mecanisme de mecanică fină, 1986, Litografia UPT, Timișoara 2. Kovacs, Fr.; Perju, D; Văcărescu, I.N.; Mesáros-Anghel, V; Savii, G.; Văcărescu, V: Sinteza mecanismelor, Universitatea Tehnică Timișoara, 1992 3. Lovasz, E., C., Cărăbaș, I.: Principii de sinteză a mecanismelor cu roți dințate și came, 2004, Editura Politehnica, Timișoara.		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- completitudinea și corectitudinea cunoștințelor - coerența logică, fluența, expresivitate, forța de argumentare - capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe - capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate - capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea - gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare	Verificarea cunoștințelor se face prin examen cu 4 subiecte: Probleme de sinteză came. Probleme de sinteză bare. Probleme de cinetostatică și dinamică Subiect de teorie	60%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Teste	Media testelor grila cu 5 întrebări din fiecare lucrare de laborator în proporție de 50% și	10%

		media pe prelucrarea datelor experimentale la fiecare lucrare de laborator în proporție de 50%. Nota finală trebuie să fie minim 5.	
	P¹⁶: capacitatea de utilizare în aplicații practice a cunoștințelor teoretice Capacitate de a realiza sinteza unor mecanisme plane	Elaborarea proiectului de sinteză a unui mecanism complex cu roți dințate și came. Susținerea orală a proiectului. Nota finală trebuie să fie minim 5.	30%
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
• Ca urmare a participării la acest curs, studentul trebuie să demonstreze cel puțin: • cunoașterea vocabularului specific domeniului • capacitatea de a realiza sinteza unui mecanism cu roți dințate • capacitatea de a realiza sinteza unui mecanism cu came • cunoașterea metodelor de calcul cinetostatic și dinamic			

Data completării

11.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Departamentul de Educație Fizică și Sport
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/ L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere / L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴				Educație fizică și sport 4			
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză				Sports 4			
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵				Conf.univ.dr. IONESCU Dan Zenobiu			
2.4 Anul de studii ⁶	2	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁷	Dob

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	1 , format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	14 , format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	0.78 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0.78
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	11 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			11
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0
3.8 Total ore/săptămână ⁹	8				
3.8* Total ore/semestru	25				
3.9 Număr de credite	1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Pista de atletism

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

		Conversația
		Demonstrația
		Observația
		Modelarea
Bibliografie ¹⁴		
1. Chirilă, M. (2009), Pașaport pentru performanța sportivă, Editura Politehnica, Timișoara. 2. Chirilă, M. (1999), Atletism – alergări, Editura Politehnica, Timișoara. 3. Marcu, V., Alexandru, M. (2005), Docimologia specifică activităților motrice, Editura Universității din Oradea. 4. Ionescu, D. (2001), Stretching – îndrumător de lucrări practice. Pentru uzul studenților. 5. Ionescu, D., Turcu, C. (2004), Psihologia sportului – compendiu, Editura Politehnica, Timișoara.		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	S: Progresul realizat	Observarea curentă	100%
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
- Executarea unor exerciții simple de jogging - Prezență activă la ore (7 lecții/semestru)			

Data completării

30.10.2025

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Decan
(semnătura)

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Practica de domeniu				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Field Practice				
2.2 Titularul activităților de curs			CONFORM STATULUI DE FUNCȚIUNI AL DEP MMUT IN ANUL UNIVERSITAR CURENT				
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			CONFORM STATULUI DE FUNCȚIUNI AL DEP MMUT IN ANUL UNIVERSITAR CURENT				
2.4 Anul de studii ⁶	2	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	, format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar/laborator/proiect	
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	, format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	6.42 , format din:	3.5 ore practică	6.42	3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	90 , format din:	3.5* ore practică	90	3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	0.71 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0.21
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	10 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			3
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7.13				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Pentru parcurgerea în bune condiții a programei de practică studenții trebuie să-și însușească tematica disciplinelor de specialitate din anii 1 și 2
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	☐ Înțelegerea principiilor, metodelor și procedurilor aplicate în situații practice specifice domeniului, în concordanță cu standardele profesionale și legislative. ☐ Cunoașterea modului de utilizare a instrumentelor, echipamentelor și tehnicilor de lucru folosite în cadrul activităților practice și a contextului operațional. ☐ Identificarea și interpretarea corectă a informațiilor și datelor rezultate din activități practice, în scopul formulării unor concluzii relevante pentru domeniu.
Abilități	Aplicarea în mod corect a metodelor și procedurilor practice pentru rezolvarea sarcinilor specifice domeniului (ex.: măsurători, observații, simulări, analize). Utilizarea adecvată a instrumentelor, dispozitivelor și software-ului de specialitate, respectând normele tehnice și de siguranță. • Analizarea și interpretarea datelor obținute în mediul practic și elaborarea de soluții sau recomandări fundamentate profesional.
Responsabilitate și autonomie	• Respectarea procedurilor, regulilor de etică și normelor de securitate în desfășurarea activităților practice, asumând responsabilitatea propriilor acțiuni. • Realizarea sarcinilor practice sub îndrumare, dar cu un nivel crescut de autonomie, demonstrând organizare, disciplină și capacitate de auto-monitorizare. • Colaborarea eficientă în echipă în soluționarea sarcinilor practice și asumarea responsabilității contribuției proprii la activitățile desfășurate.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

Scopul acestei activități este asigurarea unei pregătiri practice a viitorilor specialiști corespunzătoare cerințelor și exigențelor actuale ale pieței muncii, familiarizarea acestora cu mediul industrial și aprofundarea cunoștințelor dobândite în universitate în primii 2 ani de studiu.

- Obiectivul principal urmărit în cadrul practicii tehnologice este urmărirea de către studenți a activităților cu specific ingineresc desfășurate în cadrul diverselor firme de profil din domeniul specializării.
-

8. Conținuturi¹⁰

[illegible]

Bibliografie ¹² .		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
Activitati practice: 1.1. Instructajul general de protecția muncii; 1.2. Informații generale privind unitatea economică / întreprinderea (specializarea întreprinderii; planul general al întreprinderii, amplasarea secțiilor, atelierelor, magaziiilor); 1.3. Sistemul de organizare sectorial si departamental; 1.4. Caracteristica generală a sectiilor de productie (denumirea si specializarea sectiilor de productie; sortimentul si caracteristica productiei finite; numarul si denumirea liniilor tehnologice; depozitarea materiei prime, semifabricatelor, produselor finite); Studierea si descrierea proceselor principale ale realizării unui produs program (etapele de proiectare, analiza, execuție, testare);	16	Videoproiector, standuri
2. Pe parcursul perioadei afectate practicii se va urmari activitatea din compartimentele specifice unde se va desfășura activitatea de practică	34	
Bibliografie ¹⁴ FI Ghionea, Transport urban – Sistemul, Ed. Matrix Rom, 2004 M. Herman, Sisteme si tehnologii de transport, Ed. Politehnica, 2014 Fișe și cărți tehnice, tutoriale, materiale specifice		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: - capacitatea de exemplificare a noțiunilor asimilate; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual	În urma unui colocviu susținut în instituția de învățământ superior, pe baza documentelor de practică, calificativul foarte bine/ bine/ satisfactor emis de instituția gazdă se omologhează cu calificativul promovat în catalogul disciplinei practică, iar calificativul nesatisfactor emis de instituția gazdă se omologhează cu calificativul nepromovat în catalogul disciplinei practică	Nota la activitatea pe parcurs are pondere de 100% din calificativul final
	P¹⁶:		
	Pr:		

9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁷)

La finalul stagiului de practica, îndrumatorul de practica (tutore) elaborează un *raport*, pe baza evaluării nivelului de dobândire a competențelor de către practicant și acordă un atestat de practica eliberat în condițiile evaluării pozitive a activității desfășurate de practicant.

Rezultatul acestei evaluări va sta la baza acordării calificativului de către cadrul didactic supervisor.

La încheierea stagiului de practica, practicantul va prezenta cadrului didactic supervisor un *caiet de practica* în care se vor detalia: activități desfășurate pe perioada stagiului de practica, modul de rezolvare a temei/ proiectului de practica și observații personale privitoare la activitatea depusă.

- În urma unui colocviu susținut cu cadrul didactic supervisor însoțit de către un alt cadru didactic de specialitate din instituția de învățământ superior, pe baza documentelor de practica (caiet de practica și atestat de practica) calificativul foarte bine/ bine/ satisfactor emis de instituția gazdă se omologhează cu calificativul *promovat* în catalogul disciplinei practica, iar calificativul nesatisfactor emis de instituția gazdă se omologhează cu calificativul *nepromovat* în catalogul disciplinei practica.

Data completării

11.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴				Voluntariat/DC			
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză				Volunteering			
2.2 Titularul activităților de curs				Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă			
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵				Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă			
2.4 Anul de studii ⁶	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei ⁷	Df

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2 , format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1,57 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0,5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0,57
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	22 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			7
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			8
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3,57				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

2.Realizarea unui plan de acțiune pentru o campanie de voluntariat.	4	proiecte, activități de teren.
3.Simulări de activități și gestionarea echipelor de voluntari.	4	
4.Implicarea efectivă într-un proiect de voluntariat universitar, local, etc.	6	
5. Reflectarea asupra experienței de voluntariat (portofoliu personal).	10	
Bibliografie ¹⁴ . 1.Agenția Națională pentru Programe Comunitare în Domeniul Educației și Formării Profesionale (2014). Ghidul voluntarului. 2. European Volunteer Centre (CEV). Volunteering in Europe: Trends and Developments. 3. Rădulescu, S. (2018). Voluntariatul și societatea civilă în România. Editura Polirom. 4. Legea nr. 78/2014 privind reglementarea activității de voluntariat în România. Bibliografie suplimentară: Manuale, articole și resurse online ale ONG-urilor (ex. Pro Vobis, Crucea Roșie, Habitat for Humanity etc.).		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	S:	Participare și implicare activă – 40% Portofoliu / jurnal de voluntariat – 30% Proiect individual sau de grup – 30%	100%
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Participare și implicare activă în minim 5 acțiuni de voluntariat, susținere portofoliu de activități			

Data completării

12/12/2025

Titular de curs
(semnătura)

Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă

Titular activități aplicative
(semnătura)

Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Decan
(semnătura)

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic Facultățile: Mecanică
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Științele Educației
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Program de formare psihopedagogică Nivelul I (inițial)-monospecializare / Cod COR 232; 233 / Specialiști în învățământ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Didactica specializării						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector dr.Svetlana Maria VRGOVICI						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Lector dr.Svetlana Maria VRGOVICI						
2.4 Anul de studii ⁷	2	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DF

3. Timpul total estimat-ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁹

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar /laborator /proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	0 , format din:	3.5 ore practică	0	3.6 ore elaborare proiect de diplomă	0
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	0 , format din:	3.5* ore practică	0	3.6* ore elaborare proiect de diplomă	0
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	5 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			2
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	69 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			28
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			28
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			13
3.8 Total ore /săptămână ¹⁰	9				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Parcursarea și finalizarea următoarelor discipline: Psihologia educației, - Pedagogie I și Pedagogie II
4.2 de competențe	Nu este cazul

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017;

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina;

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului;

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*, =, 3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2, =, 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) × 28 ore/săpt. și (3.8) ÷ 40 ore/săpt.

¹⁰ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală mare, Materiale suport: tablă. • Postare materiale curs PDF pe CV-UPT • Comunicarea cu studenții direct și prin CV-UPT • Tabla, proiector, laptop
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sală mică sau medie • Postare materiale seminarii PPT pe CV-UPT • Comunicare cu studenții direct și prin CV-UPT • Tabla, proiector, laptop, materiale multiplicat

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	C1.1. Prezintă conținuturile specifice domeniului și corelează principalele teorii și orientări metodologice ale învățării din perspectiva proiectării/ designului pedagogic C.1.2. Descrie conceptele, teoriile, principiile, procedeele și metodele specifice domeniului educațional C2.1. Corelează cunoștințele de specialitate, psihopedagogice, în realizarea activităților instructiv-educative din învățământ și a altor activități educaționale C2.2. Aplică principii și metode didactice specifice activităților educaționale care să asigure progresul copiilor /elevilor/tinerilor/altor categorii de persoane C2.3. Identifică valorile, principiile, paradigmele și conceptele fundamentale de proiectare, dezvoltare, implementare și evaluare a curriculumului, instruirii și de structurare a procesului didactic C3.1. Prezintă principiile, rolurile, funcțiile și scopurile evaluării, precum și a metodelor și instrumentelor de evaluare corelate cu tipul de activitate și stadiul de dezvoltare a copiilor/ elevilor /tinerilor C3.3. Descrie și corelează principalele metode și instrumente de evaluare / autoevaluare a rezultatelor școlare C3.4. Explică și interpretează semnificațiile rezultatelor evaluării cu evidențierea rolului ameliorativ al acestora
Aptitudini	A1.1. Utilizează cunoștințe de specialitate, psihopedagogice, în cadrul întregului demers pedagogic de proiectare a activităților și resurselor educaționale. A1.2. Aplică principiile și strategiile didactice în proiectarea activităților educaționale specifice nivelului de vârstă și grupului cu care se lucrează. A1.4. Elaborează modele de proiectare a activităților educaționale sau design pedagogic, integrând resursele inovative A2.1. Aplică curriculumul cu parcurgerea etapelor și metodologiilor specifice de realizare a activităților din procesul educațional A2.3. Utilizează în proiectarea, desfășurarea, evaluarea și reglarea procesului didactic, cunoștințele specifice domeniului/disciplinei și didacticii domeniului/disciplinei A2.4. Identifică obiective de învățare în acord cu documentele curriculare, care să susțină dezvoltarea potențialului fiecărui copil/elev/tânăr. A2.5. Adaptează conținuturi relevante pentru dezvoltarea competențelor specifice, urmărite conform curriculumului. A2.6. Utilizează strategii didactice (predare, învățare și evaluare) diverse, creative și eficiente, pentru facilitarea progresului în învățare al fiecărui elev. A2.7. Construiește contexte de învățare autentică, în manieră integrată, în care elevii își valorifică experiențele de viață și interesele de cunoaștere. A3.1. Utilizează o gamă largă de metode și instrumente de evaluare, înregistrare, analiză și comunicare a rezultatelor evaluării, specifice domeniului. A3.2. Evaluează eficacitatea strategiilor utilizate și a impactului lor asupra copiilor/ elevilor/ tinerilor/grupurilor prin raportare la standarde și obiective menționate în documente curriculare. A3.4. Aplică creativ metode și tehnici de evaluare în interacțiunea predare-învățare-evaluare în vederea optimizării practicilor evaluative A4.1 Utilizează unele strategii specifice educației în scopul diferențierii și individualizării demersurilor didactice și adaptării metodelor la nivelul grupului A5.3. Adaptează procesul educațional la nevoile și particularitățile de învățare, prin strategii și decizii de proiectare și realizare didactică adaptată
Responsabilitate și autonomie	RA 2.1. Organizează activitățile educaționale cu respectarea principiilor și metodologiilor specifice didacticii aplicate în învățământ (pentru orice tip/categorie de copii/elevi/tineri/grupuri) RA 2.2. Indică necesitatea utilizării unor resurse variate pentru eficientizarea predării, susținerea învățării și sprijinirea elevilor în folosirea lor autonomă RA 2.4. Comunică eficient prin oferirea de feedback constructiv și susține implicarea activă a elevilor în propriul proces de învățare. RA 3.2. Realizează evaluări și autoevaluări ale activității educaționale cu respectarea normelor de etică și deontologie profesională.

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cursul se adresează studenților universităților tehnice și are ca obiectiv general prezentarea particularităților demersului didactic în predarea specializării • Prezentarea și aplicarea principiilor didactice generale cu privire la proiectarea și desfășurarea activității didactice; formarea deprinderilor de aplicare sistematică a metodelor și procedeele didactice în procesul de predare-învățare, achiziționarea unui limbaj didactic necesar proiectării unui parcurs didactic modern
---------------------------------------	---

8. Conținuturi ¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1. Introducere in didactica de specialitate 1.1. Tandemul celor doua stiinte : tehnica si educatia. 1.2 Conceptul de didactica si componentele didactiei(componentele cognitiv-formativ-aplicativ ale procesului de invatamant).	2	Prelegere susținută de prezentări PPT explicația, învățarea colaborativa, simularea,
2. Particularitati ale demersului metodic în predarea disciplinelor de specialitate 2.1.Analiza nevoilor de formare. 2.2.Conceptia situatiilor de predare/învatare. 2.3. Timpul institutionalizat de invatare. 2.4.Planificarea situatiilor de predare/invatare/evaluare si elaborarea scenariului didactic. 2.4. Concretizarea unui scenariu didactic prin aplicarea specifica specializarii.	8	Prelegere susținută de prezentări PPT explicația, învățarea colaborativa, simularea,, controversa creativă
3. Particularitati ale predarii disciplinelor de specialitate 3.1.Strategii de predare specifice specialitatii 3.2.Recomandari privind reinnoirea invatamantului stiintific 3.3. Analiza situatiilor de predare din perspectiva utilizarii mijloacelor tehnice digitale	6	Prelegere susținută de prezentări PPT explicația, învățarea colaborativa, simularea
4. Particularitati ale invatarii disciplinelor de specialitate 4.1.Strategii si stiluri de invatare specifice disciplinelor de specialitate. 4.2.Transpozitia si situatiile de invatare. 4.3.Conflictul cognitiv. 4.4.Eroarea- intelegere si utilizare. 4.5.Problema – criteriu, motiv si mijloc de invatare. 4.6.Formularea textelor in functie de caracteristicile cursantilor.	6	Prelegere susținută de prezentări PPT explicația, învățarea colaborativa, simularea, controversa creative, reflectia didactică
5. Particularitati ale evaluarii disciplinelor de specialitate 5.1.Evaluarea unui demers formativ specific disciplinelor de specialitate. 5.2.Construirea unui test docimologic, 5.3.Metode si tehnice de evaluare specifice disciplinelor de specialitate	6	Prelegere susținută de prezentări PPT explicația, învățarea colaborativa, simularea, reflecția didactica, controversa creativă
Bibliografie ¹³ Ionel,S., Bugan,M., Ionel, RC.,(2005), <i>Elemente de metodica</i> , Editura Politehnica, Timisoara; Mazilescu C.A. (2009). <i>De la pedagogia generală la didactica științelor și tehnologiei</i> , Timisoara, Editura Politehnica; Mazilescu, C.A.; Mitroi, M.M. (2004), <i>Formarea competențelor pedagogice între teorie și practică</i> , Editura Politehnica, Timisoara; Nicoara, I (2003), <i>Bazele metodicii</i> , Editura Politehnica, Timisoara; Nicoara, I., Gruescu,C. (2003), <i>Educatia tehnologica.Domenii profesionale</i> , Editura Politehnica, Timisoara; Preitl, S., Precup, R.E (1998), <i>Metodica predarii disciplinelor de specialitate</i> , Tipografia Universitatii Politehnica		
8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
1.Interdisciplinaritate intre stiintele educatiei si stiinte tehnice	2	Dezbateri, explicatia chestionarea didactica, invatarea colaborativa, simularea, studiul de caz
2. Analiza comparativă a unor manuale alternative . Propunerea unei teme de studiu netratata in aceste manuale.	2	Dezbateri, explicatia chestionarea didactica,, invatarea colaborativa, simularea, reflecția didactică
3. Operaționalizarea obiectivelor unei lecții din cadrul disciplinelor de specialitate.	4	Dezbateri, explicatia, studiul de caz chestionarea didactica,invatarea colaborativa, simularea, reflecția didactică
4. Aplicarea metodelor active-participative unor secvențe de conținut din cadrul diferitelor disciplinelor de specialitate	4	Dezbateri, explicatia chestionarea didactica, invatarea colaborativa, simularea, controversa creative, studiul de caz
5.Realizarea unui test de evaluare pentru o disciplinelor de specialitate care să cuprindă atât itemi cu răspunsuri deschise cât și itemi cu răspunsuri închise.	4	Dezbateri, explicatia chestionarea didactica, invatarea colaborativa, simularea, studiul de caz, refelcția didactică
6 . Realizarea unui Plan de lecție pentru o lecție de comunicare de cunostiinte.	2	Dezbateri, explicatia chestionarea didactica, invatarea colaborativa, simularea, studiul de caz

¹¹Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stadiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.)

¹³ Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹⁴ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

7. Realizarea unui Plan de lecție pentru o lecție mixtă.	2	Dezbateri, explicația chestionarea didactică, învățarea colaborativă, studiul de caz simularea,
8. Realizarea unui Plan de lecție pentru o lecție de consolidare de cunoștințe.	2	Dezbateri, explicația, studiul de caz chestionarea didactică, explicația, învățarea colaborativă, simularea
9. Realizarea unui Plan de lecție pentru o lecție de evaluare a cunoștințelor.	2	Explicația chestionarea didactică învățarea colaborativă, simularea, studiul de caz
10. Modalități de completare a unei fișe de asistență. Completarea unei fișe de evaluare și de autoevaluare a unei lecții	2	Explicația, chestionarea didactică, învățarea colaborativă, simularea, studiul de caz
Bibliografie ¹⁵ Mazilescu C.A. (2009). <i>De la pedagogia generală la didactica științelor și tehnologiei</i> , Timisoara, Ed. Politehnica; Mazilescu, C.A.; Mitroi, M.M. (2004), <i>Formarea competențelor pedagogice între teorie și practică</i> , Ed. Politehnica, Timisoara; Mazilescu C. A.; Dragomir G. M. (coord.), Dinu A. I.; Popescu-Mitroi M.M.; Todorescu, L. L.; Vrgovici, S. M. (2007). Repere orientative în predare. Timișoara: Editura Politehnica. Dragomir G. M.; Todorescu L. L.; (coord.); Grossek, G. ; Holotescu, C; Mazilescu C. A.; Popescu-Mitroi, M.M.; Vrgovici, S. M. (2013). Repere în evaluare. Timișoara: Editura de Vest		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁶	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoștințele din aria cursului	Examen	50%
9.5 Activități aplicative	Rezolvarea corespunzătoare a lucrărilor de seminar. Teme de casa	Prezentarea portofoliului privind activitățile de seminar . Evaluarea documentelor scrise	50%
	L:		
	P ¹⁷ :		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
• Îndeplinirea a 25 % din cunoștințele de examinare și 25 % din portofoliul activităților de seminar			

Data completării

26.09.2025

Titular de curs (semnătura)

Lector dr. Svetlana Maria Vrgovici

Titular activități aplicative (semnătura)

Lector dr. Svetlana Maria Vrgovici

Director de departament (semnătura)

Prof. dr. Gabriel Mugurel Dragomir

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

Decan (semnătura)

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁶ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁷ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei

¹⁸ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare

¹⁹ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Limbi moderne 3 – Limba germană/DC				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Foreign language 4 - Deutsch				
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			Asist.dr.Ruxandra Buglea				
2.4 Anul de studii ⁶	2	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁷	Df

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2 , format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1.57 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0.5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0.57
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	22 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			7
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			8
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3.57				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nivel de competență de limba germană conform Portofoliului European Lingvistic de Referință pentru Limbi Străine
4.2 de rezultatele învățării	• Nivel începător de cunoaștere a limbii germane • Nivel mediu și avansat de cunoaștere a limbii germane

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	• sală de seminar cu capacitate adecvată numărului de studenți • sală dotată cu videoproector și calculatoare pentru utilizarea aplicațiilor informatice specifice • studenții au obligația de a participa activ și de a adopta o atitudine corespunzătoare activității didactice atât în format față în față cât și online

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• Studentul/absolventul deține cunoștințe privind metodele de cercetare de piață, analize economice și marketing aplicat în domeniul autovehiculelor. • Studentul/absolventul identifică metode de cercetare științifică, tehnici de modelare și experimentare aplicate
Abilități	• Studentul/absolventul aplică tehnici de marketing și analiză economică pentru identificarea cerințelor pieței auto. • Studentul/absolventul utilizează metode de modelare numerică și simulare pentru studierea fenomenelor ingineresti
Responsabilitate și autonomie	• Studentul/absolventul manifestă interes pentru integrarea cerințelor pieței în soluțiile tehnice, prin deschiderea spre dialog între aspectele ingineresti și cele economice • Studentul/absolventul desfășoară cercetare științifică în mod autonom, respectând etica profesională

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Familiarizarea cu specificul limbii germane în concordanță cu nivelul de Dezvoltarea competenței de comunicare în limba germană și utilizarea corectă și nuanțată a acesteia în cele mai diverse situații de comunicare orală și scrisă adecvate nivelului cunoștințe și în situații de comunicare cât mai variate
- Dezvoltarea competenței de comunicare în limba germană și utilizarea corectă și nuanțată a acesteia în cele mai diverse situații de comunicare orală și scrisă adecvate nivelului

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Bibliografie ¹²		

8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
Inițiere în comunicarea în limba germană: prezentare personală în context social Materiale de învățare: manuale, caiet de seminar, manuale alternative, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	4	Explicație, Exemplificare, Interacțiune, Descriere, Prezentare, Dialog
Comunicarea interpersonală în limba germană (schimbul de informații, furnizarea de informații cu privire la propria persoană legate de profesie, domiciliu, familie, naționalitate, modalități de petrecere a timpului liber Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	4	
Activități din cotidianul profesiei – construcția propoziției cu „dann/danach”, marcarea cronologiei în frază Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	4	
Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	2	
Evenimente în familie, relații de rudenie, înțelegerea invitațiilor și răspunsul formal sau informal la invitații, planificarea aniversărilor, numeralul ordinal Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	2	Explicație, Exemplificare, Interacțiune, Descriere, Prezentare, Dialog
Construcția de text – specificul adresării în e-mail, scrisoare formală/informală Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	2	Explicație, Exemplificare, Interacțiune, Descriere, Prezentare, Dialog
Mijloacele de transport (călătoria cu trenul, cu metroul, cu avionul) Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică	2	Explicație, Exemplificare, Interacțiune, Descriere, Prezentare, Dialog
Elemente de cultură și civilizație; Materiale de învățare: text, materiale audio-video, exerciții de lexic și de gramatică, elemente specifice domeniului științific respectiv, texte simple de specialitate, personalități științifice din domeniul respectiv în conformitate cu nivelul de limbă străină	2	Explicație, Exemplificare, Interacțiune, Descriere, Prezentare, Dialog
Prezentare proiecte, feedback	6	Explicație, Exemplificare, Interacțiune, Descriere, Prezentare, Dialog
Bibliografie ¹⁴ 1. Dengler, Stefanie, Mayr-Sieber, Tanja, Schmitz, Helen, Rusch, Paul, Netzwerk, Kurs- und Arbeitsbuch, Klett Verlag: München, 2012. 2. L. Constantinescu & all: Mit Deutsch studieren, arbeiten, leben: Bosch Stiftung: München, 2010. 3. Müller/Rusch/Scherling: Optimal. Lehrbuch und Arbeitsbuch, Langenscheidt: Berlin, 2004. 4. Aufderstraße Hartmut: Themen neu 1 Kursbuch und Arbeitsbuch. Deutsch als Fremdsprache. Langenscheidt Verlag 1995. 5. Becker, Tanja (ed.), Buglea, Ruxandra et.al, Rahmencurriculum für den studienbegleitenden Deutschunterricht, Ed. Mirton, 2004. Tehnologii web: Dictionar monolingv: www.duden.de Resurse online: Deutsche Welle A1 – C1 www.deutsche-welle.de		

9. Evaluare

¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	S: E/D	teste/lucrări scrise, activitate pe parcurs	2/3 ED, 1/3 NP
	L:		
	P ¹⁶ :		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Utilizarea structurilor morfologice, lexicale și sintactice specifice limbii, în scopul producerii unor mesaje scrise și orale corecte, adecvate situației			

Data completării

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Decan
(semnătura)

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Limbi moderne 4 – Limba engleză/DC				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Foreign language 4 - English				
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			Dr. Karina Hauer				
2.4 Anul de studii ⁶	2	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁷	Df

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2 , format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1.57 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0.5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0.57
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	22 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			7
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			8
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3.57				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoștințe generale de limba engleză
4.2 de rezultatele învățării	• Cunoștințe generale de limba engleză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sala de seminar

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	- Studentul/absolventul deține cunoștințe privind metodele de cercetare de piață, analize economice și marketing aplicat în domeniul autovehiculelor. - Studentul/absolventul identifică metode de cercetare științifică, tehnici de modelare și experimentare aplicate
Abilități	- Studentul/absolventul aplică tehnici de marketing și analiză economică pentru identificarea cerințelor pieței auto. - Studentul/absolventul utilizează metode de modelare numerică și simulare pentru studierea fenomenelor ingineresti
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul manifestă interes pentru integrarea cerințelor pieței în soluțiile tehnice, prin deschiderea spre dialog între aspectele ingineresti și cele economice - Studentul/absolventul desfășoară cercetare științifică în mod autonom, respectând etica profesională

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Utilizarea limbajului comun și a limbajului specializat în limba engleză, în scopuri funcționale specifice domeniului
 - Dezvoltarea competenței de înțelegere și producere corectă a mesajelor scrise și orale în limba engleză
- Dezvoltarea competenței de comunicare scrisă și orală în limba engleză, în contexte sociale, culturale și profesionale specifice domeniului

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Bibliografie ¹²		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
Cum compunem un curriculum vitae	2	Conversația, explicația,
Scrisoarea de intenție	2	

Interviul de angajare	2	exemplul, analiza comparativă, problematizarea, simularea, jocul de rol brainstorming
Ce este ingineria? Ramurile ingineriei	2	
Comunicarea la locul de muncă	2	Conversația, explicația, exemplul, analiza comparativă, problematizarea, simularea, jocul de rol brainstorming
Unelte și materiale din inginerie	2	Conversația, explicația, exemplul, analiza comparativă, problematizarea, simularea, jocul de rol brainstorming
Echipamente și măsurători	2	Conversația, explicația, exemplul, analiza comparativă, problematizarea, simularea, jocul de rol brainstorming
Siguranța la locul de muncă	2	Conversația, explicația, exemplul, analiza comparativă, problematizarea, simularea, jocul de rol brainstorming
Motorul electric Încălzirea Mecanisme din inginerie	4 4 4	Conversația, explicația, exemplul, analiza comparativă, problematizarea, simularea, jocul de rol brainstorming

Bibliografie¹⁴ Dummett, Paul. 2008. *Success with BEC. The New Business English Certificate Course*. Oxford: Summertown Publishing.

Jones, Leo. 1996. *New International Business English*. New York: Cambridge University Press.

Kay, S., V. Jones. *Inside Out*, Oxford: Macmillan, 2000.

Kerr, Ph., *Inside Out (Workbook)*, Oxford: Macmillan, 2000.

Marcheteau, M., Berman, J-P., *Engleza comerciala în 40 de lecții, metoda Larousse*, Niculescu: București, 2000

Mascull, Bill. 2002. *Business Vocabulary in Use*. New York: Cambridge University Press

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	S: activitate	D	66-34%
	L:		
	P ¹⁶ :		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Utilizarea structurilor morfologice, lexicale și sintactice specifice limbii engleze în scopul producerii unor mesaje scrise și orale corecte, adecvate situației			

Data completării

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Decan
(semnătura)

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Limbi moderne 3 – Limba franceză/DC				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Foreign language 3 - French				
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			Asist.dr. Penteliuc-Cotoșman Luciana				
2.4 Anul de studii ⁶	2	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁷	Df

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2 , format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1.57 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0.5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0.57
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	22 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			7
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			8
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3.57				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• Studentul/absolventul deține cunoștințe privind metodele de cercetare de piață, analize economice și marketing aplicat în domeniul autovehiculelor. • Studentul/absolventul identifică metode de cercetare științifică, tehnici de modelare și experimentare aplicate
Abilități	• Studentul/absolventul aplică tehnici de marketing și analiză economică pentru identificarea cerințelor pieței auto. • Studentul/absolventul utilizează metode de modelare numerică și simulare pentru studierea fenomenelor ingineresti
Responsabilitate și autonomie	• Studentul/absolventul manifestă interes pentru integrarea cerințelor pieței în soluțiile tehnice, prin deschiderea spre dialog între aspectele ingineresti și cele economice • Studentul/absolventul desfășoară cercetare științifică în mod autonom, respectând etica profesională

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Dezvoltarea competențelor de comunicare orală și scrisă A2/B1 conform Cadrului european comun de referință pentru limbile străine
- Comunicare în situații personale și profesionale
- Promovarea valorilor culturale europene, a înțelegerii și respectului pentru identitate și diversitate culturală, în contextul mobilității și al comunicării internaționale.
- Valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în vederea rezolvării cu succes a unor situații de muncă sau de învățare

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Bibliografie ¹²		

Décrire une entreprise: historique, situation, organisation, activité	2	Expunere, materiale audio sau video, problematizare, comunicare orală, exerciții interactive, jocuri, exerciții scrise
Décrire un poste, des compétences et des qualités professionnelles	2	
Parler de son expérience professionnelle	2	
Parler de ses conditions de travail (salaire, avantages, congés)	2	
Décrire son environnement de travail	2	Expunere, materiale audio sau video, problematizare, comunicare orală, exerciții interactive, jocuri, exerciții scrise
Introduire un sujet dans une réunion	2	Expunere, materiale audio sau video, problematizare, comunicare orală, exerciții interactive, jocuri, exerciții scrise
Donner des consignes/ Interroger sur un programme/un projet/un dossier	4	Expunere, materiale audio sau video, problematizare, comunicare orală, exerciții interactive, jocuri, exerciții scrise
Comprendre et fournir des renseignements bancaires	4	Expunere, materiale audio sau video, problematizare, comunicare orală, exerciții interactive, jocuri, exerciții scrise
Décrire les renseignements	6	Expunere, materiale audio sau video, problematizare, comunicare orală, exerciții interactive, jocuri, exerciții scrise
Bibliografie ¹⁴ 1 *** , BESCHERELLE 1, <i>La Conjugaison. 12 000 verbes</i> , Hatier, Paris, 2006. *** , BESCHERELLE 2, <i>L'Orthographe pour tous</i> , Hatier, Paris, 2006. *** , BESCHERELLE 3, <i>La Grammaire pour tous</i> , Hatier, Paris, 2006. BELABED, G., Français. Exercices de Grammaire 1 - Le Nom, Editura Booklet, 2017. BELABED, G., Vocabulaire, activités thématiques – Débutants, Editura Booklet, 2013. BONDREA, E. (coord.), <i>Le français en situations. Discours quotidien</i> , Editura Fundației România de Măine, București, 2006. CAPELOVICI, J., <i>Le français sans fautes. Répertoire des difficultés de la langue écrite et parlée</i> , L'Archipel, 2001. CRISTEA, T., E. BONDREA, <i>Éléments de grammaire française</i> , Editura Fundației România de Măine, București, 2002. HEU, E., ABOU SAMARA, M., BRUNELLE, M., PERRARD, M., PINSON, C., <i>Édito, Niveau A2</i> , Les Éditions Didier, 2016		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	S: Capacitatea de a înțelege lexicul fundamental și structurile morpho-sintactice simple și de a le folosi pentru a comunica în situații obișnuite, pe subiecte familiare (informații personale, familie, casă, mediu citadin). Capacitatea de a redacta texte simple, pe teme	50% activitate de seminar; 50% lucrare scrisă	100%

¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

	studiate și de a rezolva corect exercițiile aferente problematicii lexico-gramaticale abordate		
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Utilizarea structurilor morfologice, lexicale și sintactice specifice limbii în scopul producerii unor mesaje scrise și orale corecte, adecvate situației			

Data completării

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Organe de mașini				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Machine design				
2.2 Titularul activităților de curs			S.L.Dr. ing. Ec. Borozan Ion-Silviu				
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			S.L.Dr. ing. Ec. Borozan Ion-Silviu				
2.4 Anul de studii ⁶	III	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DF

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	5 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	0/1/2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	70 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	0/14/28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3,9 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,9
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	55 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			21
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			17
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			17
3.8 Total ore/săptămână ⁹	8,9				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Geometrie descriptivă și desen tehnic, Știința materialelor I și II, Tehnologia materialelor I și II, Mecanisme, Rezistența materialelor I și II, Desen tehnic și infografică, Toleranțe și control dimensional, Mecanică și vibrații
4.2 de rezultatele învățării	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs cu videoproiector, pentru exemplificarea proiectării, funcționării și a solicitărilor din organele de mașini de studiate
5.2 de desfășurare a activităților practice	- Laborator – standuri specifice pentru diferitele organe de mașini de studiat

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	- C4. Studentul/absolventul se familiarizează cu procedurile, standardele și criteriile ingineresti necesare pentru analiza și verificarea proiectelor tehnice din domeniul autovehiculelor. - C5. Studentul/absolventul descrie și explică principiile, metodele și tehnologiile utilizate în construcția automobilelor, incluzând aspectele legate de materiale, mecanică, electronică și siguranță.
Abilități	- A11. Studentul/absolventul elaborează și verifică documentații tehnice, rapoarte și proiecte ingineresti respectând standardele de calitate. - A12. Studentul/absolventul utilizează metode ingineresti pentru proiectarea și analiza subsistemelor auto (mecanică, electrică, electronică).
Responsabilitate și autonomie	- RA8. Studentul/absolventul manifestă inițiativă și flexibilitate în raport cu schimbările tehnologice, adoptând soluții inovative și sustenabile. - RA9. Studentul/absolventul integrează cunoștințe interdisciplinare pentru realizarea unor sisteme auto performante și sigure.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Ob. generale și specifice: Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice
-

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Introducere. Obiectul și locul organelor de mașini în formarea inginerului de domeniu mecanic	2	Prezentarea se face pe videoproiector;
Principii de bază ale proiectării în construcția de mașini, utilaje, instalații și echipamente	4	- videoproiector central – prezentarea
Transmisii mecanice; Transmisii prin frecare (forță). Transmisii mecanice; Transmisii prin frecare (forță)	6	elementelor componente, functionare, solicitari;
Transmisii prin roți cu fricțiune; Transmisii prin curele; Variatoare mecanice;	6	- videoproiector lateral –
Transmisii prin angrenare (formă). Transmisii prin angrenare (formă) Angrenaje (roți dințate); Reductoare, cutie de viteze și avans; Transmisii prin lanț și curele sincrone	8	textul în format .pdf, cu definiții, clasificări, text ce se afla la fiecare student – fiecare completează cu
Transmisii mecanice hidrice	2	explicațiile pe care le considera necesare;
		- tabla – se desenează clasic cu creta soluțiile constructive, se completează în locurile
		goale din partea listată
		- materialul se afla pe
		pagina personală de
		web

Bibliografie¹² 1.I.S. Borozan, ș.a., Calculul și construcția arborilor, lagărelor, cuplajelor și etanșărilor, Ed.Eurostampa 2017
2. V. Argesanu, Organe de Masini. Transmisii Mecanice Ed. Politehnica Timisoara 2008.

8.2 Activități aplicative¹³

	Număr de ore	Metode de predare
Prelucrarea statistică a datelor experimentale	2	
Distribuția tensiunilor în sudurile de colț laterale	2	
Etalonarea cheilor dinamometrice și limitative	2	
Studiul parametrilor funcționali ai arcurilor elicoidale	2	
Instalarea tensionării inițiale la o transmisie prin curea. Coeficientul de frecare la curele de transmisie. Controlul parametrilor geometrici ai transmisiilor prin curele trapezoidale	2	
Pierderile prin frecare la rulmenții radiali cu bile pe un rând. Pierderile prin frecare în lagărele radiale cu alunecare	2	
Momentul de înșurubare și coeficienții de frecare la îmbinările cu șuruburi. Rigiditatea unei îmbinări prin șuruburi cu strângere inițială / Calculul geometric al mecanismelor cu roți dinate	2	
Proiectarea unei transmisii de tip Reductor de turație. Alegerea motorului electric. Alegerea și calculul diametrelor primitive ale roților dințate. Alegerea soluției constructive. Calcul parametri. Analiza cinematică, cinetostatică, dimensionarea și verificarea roților. Calcul de rezistență. Calculul parametrilor geometrici ai transmisiilor de tip reductor de turație. Calculul forțe. Calcul și verificare tensiuni în angrenaje. Desen RD 2. Desen arbore 1. Desen de ansamblu și a reperelor nestandardizate	28	tabla – se desenează clasic cu creta soluțiile constructive, se completează în locurile goale din partea listată - materialul se află pe pagina personală de web

Bibliografie¹⁴ . Gheorghiu N., Argesanu V. , s.a. Incercarea experimentală a organelor de mașini, ed. Politehnica, 1998 .

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Asimilarea cunoștințelor teoretice fundamentale predate în timpul perioadei de transmitere de cunoștințe	Examen scris	50%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Laborator: predomina evaluarea formativă. Dovezile obiective se regăsesc în modul de organizare și desfășurare a activităților didactice enunțate:	Laborator: media aritmetică a notelor: test lucrare, prelucrarea rezultatelor	20%
	P¹⁶:		
	Pr: se evaluează activitatea și se oferă feedback prompt în timpul fiecărei sedințe. Evaluare proiect final	Notă finală proiect	30%
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Cunostintele minime necesare pentru promovarea disciplinei: descrierea funcționării, calculul, alegerea și proiectarea unui organ de mașină din cele prezentate la curs			

Data completării

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

17.11.2025

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Bazele ingineriei autovehiculelor						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Fundamentals of Automotive Engineering						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I. dr.ing. Gavrilă Trif-Tordai						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	S.I. dr.ing. Gavrilă Trif-Tordai						
2.4 Anul de studii ⁶	3	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DS

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	2.35 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0.35
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	33 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			5
3.8 Total ore/săptămână ⁹	5.35				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Fizică, Desen tehnic, Mecanica, Mecanisme si Termotehnica
4.2 de rezultatele învățării	• Utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Cursul se desfășoară în sală cu tablă și proiector
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator dotat cu componente de autovehicule rutiere, autovehicule

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	C5. Studentul/absolventul descrie și explică principiile, metodele și tehnologiile utilizate în construcția automobilelor, incluzând aspectele legate de materiale, mecanică, electronică și siguranță.
Abilități	A12. Studentul/absolventul utilizează metode ingineresti pentru proiectarea și analiza subsistemelor auto (mecanică, electrică, electronică).
Responsabilitate și autonomie	RA9. Studentul/absolventul integrează cunoștințe interdisciplinare pentru realizarea unor sisteme auto performante și sigure.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Însușirea de către studenți a cunoștințelor legate de cunoașterea generală a automobilului, a motoarelor, transmisiei și a sistemelor automobilului
- Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază în domeniul ingineriei auto. Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de bază pentru analiza și explicarea funcționării și interacțiunii sistemelor autovehiculelor rutiere

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Noțiuni introductive despre A.R	3	Videoproiector, PC și tablă. Prelegere, discuții, problematizarea, exemplificarea
2. Organizarea autovehiculelor	3	
3. Sisteme de propulsie	5	
4. Transmisia autovehiculelor	5	
5. Sistemul de direcție și de frânare	4	
6. Suspensia autovehiculelor	2	
7. Sisteme auxiliare ale autovehiculelor	4	
8. Sisteme de confort și asistență la rulare	2	
Bibliografie ¹² Gavrilă Trif-Tordai, Note de curs și prezentări - materiale în format electronic) Bazele ingineriei auto, cv.upt.ro (Campus Virtual UPT). Frățilă G. – Automobile: construcție, întreținere și reparare, Ed. Didactica și Pedagogica 2023. Rațiu S. Alexa V. – Sisteme auxiliare ale autovehiculelor rutiere, Ed. Politehnica, 2017. Dascăl A. Macarie N.T. – Bazele ingineriei autovehiculelor, Elemente teoretice și aplicative, Ed. PIM, 2013.		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
1.Determinarea caracteristicilor geometrice; Sisteme de propulsie – motoare cu ardere internă, electrice și hibride - identificarea	2	Dezbateri și explicații.

elementelor componente, funcționare		Studentii execută aplicații dirijate și independente sau pe grupe de lucru
2. Construcția și funcționarea ambreiajelor mecanice și a cutiei de viteze; Soluții constructive a angrenajelor din transmisia unui autovehicul: arbori cardanici, planetari și diferențialul	2	
3. Construcția și funcționarea sistemului de frânare și sistemul de direcție	2	
4. Caroserii, suspensii și sisteme de siguranță-identificarea elementelor componente, funcționare	2	
5. Construcția și funcționarea elementelor mobile și fixe din motor (piston, bolț, biela arbore cotit, arbore de distribuție; bloc motor, chiulasa, baie de ulei)	2	
6 Construcția și funcționarea sistemelor auxiliare m.a.i (ungere, răcire, alimentare cu combustibil.)	2	
7 Sisteme de confort și asistență la rulare, elemente componente și funcționare.	2	
Bibliografie ¹⁴ Gavrilă Trif-Tordai, Note de curs și prezentări - materiale în format electronic) Bazele ingineriei auto, cv.upt.ro (Campus Virtual UPT). C Florica, C Opris, I Petculescu, T Bacos, N Lontis, I Vetres, G. Trif-Tordai, M Zot, L Dungan, A Cioabla, Incercari experimentale. Aplicatii practice, Ed. Politehnica, 2025 Frățilă G. – Automobile: construcție, întreținere și reparare, Ed. Didactica și Pedagogica 2023. Rațiu S. Alexa V. – Sisteme auxiliare ale autovehiculelor rutiere, Ed. Politehnica, 2017. Dascăl A. Macarie N.T. – Bazele ingineriei autovehiculelor, Elemente teoretice și aplicative, Ed. PIM, 2013		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Activitatea pe parcurs, Examen	Evaluare scrisă, durată 2 ore, 10 subiecte din materia parcursă	60%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Activitatea pe parcurs, Caiet de laborator	Examinare orală, notă pe caietul de laborator	40 %
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Standardul minim de performanță pentru nota minimă de promovare: Cunoștințe de bază din subiectele teoretice și practice. Prezența la laborator conform regulamentului și predarea caietului de laborator. Nota minimă de promovare este 5.			

Data completării

11.11.2025

Director de departament
(semnătura)

Conf.dr.ing. Daniel OSTOIA

Titular de curs
(semnătura)

S.I. dr.ing. Gavrilă Trif-Tordai

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Titular activități aplicative
(semnătura)

S.I. dr.ing. Gavrilă Trif-Tordai

Decan
(semnătura)

Prof.dr.ing. Ion-Dragoș UȚU

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Acționări hidraulice și pneumatice/DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Hydraulic and pneumatic drives						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Stroiță Daniel Cătălin						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf.dr.ing. Stroiță Daniel Cătălin						
2.4 Anul de studii ⁶	3	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DS

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	6 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			2
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	84 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			28
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			28
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			28
3.8 Total ore/săptămână ⁹	10				
3.8* Total ore/semestru	140				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Studiul Matematicilor • Mecanica Fluidelor din curricula universitară
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Studiul Matematicilor • Mecanica Fluidelor din curricula universitară
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Bibliografie ¹² 1. D.C. Stroiță, C.Ghera-Acționări hidraulice, Ed. Politehnica, 2023 2. Bălășoiu V., Cristian I., Bordeasu I., Echipamente și sisteme hidraulice de acționare și automatizare, Vol. I, Mașini volumice, Editura Orizonturi Universitare Timisoara-2007 3. Bălășoiu V., Cristian I., Bordeasu I., Echipamente și sisteme hidraulice de acționare și automatizare, Vol. II, Aparatură hidraulică, Editura Orizonturi Universitare Timisoara-2008 4. N. Vasiliu, D. Vasiliu, Acționări hidraulice și pneumatice, București, 2004		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Prezentarea și protecția muncii în laboratorul de Acționări hidraulice și pneumatice	2	Videoproiector, Resurse în format electronic, filmulețe prezentând funcționarea diferitelor echipamente hidraulice, corespondență electronică
Încercarea pompei cu pistonase axiale cu volum geometric reglabil, Încercarea supapei hidraulice pilotate normal închisă	4	
Încercarea droselor pneumatice la deschidere constantă și regimuri variabile de presiune. Determinarea caracteristicii de reglare a unei supape hidraulice proporționale normal închisă	4	
Determinarea căderii de presiune pe orificiile unui distribuitor hidraulic 4/3	2	
Recuperări laboratoare. Testarea cunoștințelor	2	
Simboluri hidraulice și pneumatice	4	
Introducere în FluidSim hidraulic și pneumatic. Realizarea unor scheme de acționare în Fluid Sim hidraulic și pneumatic și simularea funcționării acestora	6	
Sistemul de frânare și de direcție al autovehiculelor și autocamioanelor. Test pentru verificare cunoștințelor	4	
Total	28 ore	
Bibliografie ¹⁴ 1. D.C. Stroiță, C. Ghera, A.S. Manea, Acționări hidraulice și pneumatice.Aplicații, Ed. Politehnica 2023 2. Festo Didactic, Simulating with FluidSIM Hydraulics		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Notele obținute la examene	Examinarea se va face scris. Subiectele de examen cuprinzând 5 puncte din care unul teoretic aplicativ. Examenul va avea ponderea de 2/3 din nota finală iar activitățile pe parcurs 1/3 din nota finală.	0.66
9.5 Activități aplicative	S: test, activitate în cadrul orelor	Test	0.165
	L: teste, activitate la laborator, grafice, rezultate exp., concluzii	Test	0.165
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Promovarea cu minim nota 5 la toate subiectele			

Data completării

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

23.10.2025

Conf.dr.ing. Stroiță Daniel Cătălin

Conf.dr.ing. Stroiță Daniel Cătălin

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/ Management
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Economie Generală/DC						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr. Alin Artene						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Asist.univ.dr. Elena Boatcă						
2.4 Anul de studii ⁶	3	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DC

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate) ⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	2,35 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,35
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	33 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ⁹	5,35				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

¹ Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

² Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

³ Se înscrie codul prevăzut în HG – privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor/programelor de studii, actualizată anual.

⁴ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁵ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁶ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁷ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI) sau disciplină obligatorie (DOb)-pentru alte domenii fundamentale de studii oferite de UPT, disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁸ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

⁹ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	Dezvoltarea de competențe cu privire la organizarea firmelor în domeniul transporturilor, gestionarea costurilor, creșterea productivității, identificarea pragului de rentabilitate, înțelegerea comportamentului consumatorului, înțelegerea mecanismelor pieței și concurențiale, cunoașterea structurii veniturilor
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	- Identificarea și înregistrarea operațiunilor economice în contabilitatea entității/ organizației; - Prelucrarea informațiilor în vederea întocmirii de rapoarte financiar-contabile și/sau fiscale; - Determinarea și interpretarea indicatorilor economico-financiar. - Abordarea fenomenelor economico-financiare prin prisma specificității, a rezultatelor și a - riscurilor asociate
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	- Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională - Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse - Capacitatea de a lua decizii optime bazate pe informația contabilă pentru creșterea - performanței economice a entităților

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Informatizarea activitatilor firmelor in urma intelegerii modului de functionare si a activitatii acestora si dezvoltarea spiritului antreprenorial
7.2 Obiectivele specifice	- Identificarea si solutionarea problemelor aferente proceselor economice din cadrul firmelor prin colaborarea cu departamentele din cadrul firmelor si optimizarea proceselor - Transmiterea culturii organizationale si invatarea modului de prezentare a firmei in relatiile cu angajatii, clientii si furnizorii

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Introducere în Microeconomie 1.1. Activitatea economica si stiintele economice 1.2. Nevoile si resursele economice 1.3. Raritatea si alegerea 1.4. Riscul si incertitudinea în economie 1.5. Sisteme economice. Economia de piata contemporana	3	Clasice, prin prezentarea la tabla a structurii cursului; Prezentare Power Point este folosita ca sprijin pentru explicarea rationalitatii economice, efectuarea unor comparatii sau analiza unor studii de caz.; materiale curs disponibile in format electronic – materiale de e-learning; întâlniri Zoom, mesaje și forum
2. Agenții economici 2.1. Definitia si clasificarea agenților economici 2.2. Firma si funcțiile sale 2.3. Societatile comerciale	2	
3. Activitatea de producție 3.1. Factorii de producție 3.2. Funcția de producție 3.3. Capitalul – principal factor de productie. Concept, Forme, Structura, Indicatori, Amortizare	2	

¹⁰ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagi de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹¹ Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

4. Costul de producție 4.1. Conceptul de cost. Relatia cost-pret 4.2. Tipologia costurilor 4.3. Comportamentul costurilor 4.4. Relatia cost-profit. Pragul de rentabilitate	2	CV
5. Productivitatea factorilor de producție 5.1. Conceptul de productivitate 5.2. Formele productivitatii 5.3. Factorii care contribuie la cresterea productivitatii	2	
6. Cererea si oferta 6.1. Cererea: functii, legea cererii, elasticitatea 6.2. Oferta: concept, factori de influenta, elasticitate	3	
7. Piața si concurența 7.1. Definirea si functiile pietei 7.2. Clasificarea pietelor 7.3. Imperfectiunile pietelor 7.4. Definirea si functiile concurenței 7.5. Forme ale concurențe	3	
8. Preturile si mecanismul pieței 8.1. Pretul: concept, functii, tipologie 8.2. Formarea preturilor pe piata cu concurența perfecta 8.3. Formarea preturilor pe piata cu concurența de monopol si oligopol 8.4. Nivelul general al prețurilor	3	
9. Utilitatea. Comportamentul consumatorului 9.1. Bunurile economice 9.2. Preferintele consumatorilor 9.3. Echilibrul consumatorului	2	
10. Profitul 10.1. Termenul de profit 10.2. Formele si functiile profitului 10.3. Masurarea profitului	2	
11. Salariul 11.1. Natura salariului 11.2. Categorii de salarii si forme de salarizare 11.3. Determinarea salariului net	2	
12. Dobânda si banii 12.1. Banii: concept, tipuri, functii si caracteristici 12.2. Dobânda: definitie, indicatori si factori de influenta	2	
Bibliografie ¹² Artene Alin Emanuel, Ivașcu Larisa, Pavel Codruța, Domil Aura, Dinamica relațiilor de muncă Cheia pentru creșterea valorii adăugate în managementul companiilor, Ed. Politehnica, ISBN 978-606-35-0573-7, 2024 Artene A., Îndrumător de lucrări practice în contabilitatea și calculația costurilor, Ed. Eurostampa , Timisoara 2013 Artene, A., Microeconomie – note de curs, 2020, disponibil la https://cv.upt.ro/course/view.php?id=3740 Barglazan, D., Microeconomie: concepte, indicatori, aplicatii, Ed. Eurostampa, Timisoara, 2007 Dobran M., Bazele microeconomiei, Ed. Eurostampa, Timisoara, 2008 Duran, V., Economie, Timisoara, 2007 Macris, M., Bazele economiei: manual universitar, Ed. Universitas, Petrosani, 2011 Samuelson, P.A, Nordhaus, W.D., 2010. Economics, 19th Edition, Ed. McGraw-Hill, Disponibil la http://pombo.free.fr/samunord19.pdf		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
Costul de oportunitate. Societati comerciale. Actiuni si obligatiuni	2	Aplicații rezolvate la tabla, sinteza conceptelor predate la curs, prezentare formule / materiale seminar disponibile in
Indicatori ai capitalului	2	
Costurile de producție	2	
Productivitatea muncii. Randamentul capitalului	2	

¹² Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹³ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

		format electronic – materiale de e-learning, întâlniri Zoom, mesaje și forum CV
Elasticitatea cererii și ofertei	2	
Preferințele consumatorului	1	
Profitul	2	
Salariu	1	
Dobânda și renta		
Bibliografie ¹⁴ Artene Alin Emanuel, Ivașcu Larisa, Pavel Codruța, Domil Aura, Dinamica relațiilor de muncă Cheia pentru creșterea valorii adăugate în managementul companiilor, Ed. Politehnica, ISBN 978-606-35-0573-7, 2024 Artene A., Îndrumător de lucrări practice în contabilitatea și calculația costurilor, Ed. Eurostampa, Timisoara 2013 Artene, A., Microeconomie – note de curs, 2020, disponibil la https://cv.upt.ro/course/view.php?id=3740 Barglazan, D., Microeconomie: concepte, indicatori, aplicatii, Ed. Eurostampa, Timisoara, 2007 Chete, G.C., Bazele economiei: aplicatii, Ed. Politehnica, Timisoara, 2010 Dobran M., Bazele microeconomiei, Ed. Eurostampa, Timisoara, 2008 Duran, V., Economie, Timisoara, 2007 Macris, M., Bazele economiei: manual universitar, Ed. Universitas, Petrosani, 2011		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Economia generală reprezintă o disciplină fundamentală ce pune bazele disciplinelor economice la nivel de firmă. Ea ajută studenții să asimileze conceptele economice necesare studierii unor discipline aplicate, precum Managementul, Marketingul, Finantele sau Contabilitatea. Pentru studenții de la specializarea Informatică, disciplina ajută la înțelegerea modului de organizare și funcționarea a firmelor, contribuind la dezvoltarea inițiativelor antreprenoriale. Conținutul disciplinei este clasic, întâlnit la majoritatea universităților din țară și străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁵	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea corectă și completă a cerințelor subiectelor de examen	Examen scris cu subiecte predefinite/Examen grila campus virtual	2/3
10.5 Activități aplicative	S: Corectitudinea și completitudinea întocmirii lucrărilor practice, Conținutul științific al referatelor, Implicarea în abordarea tematicii seminariilor	Verificare pe parcurs Efectuarea unor lucrări practice/Intocmire referat	1/3
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁷)			
- Asimilarea informațiilor principale care ajută studenții să înțeleagă conceptele economice cu care operează firmele în sfera producției, comercializării producției și valorificării rezultatelor, inclusiv repartizarea veniturilor. - Cunoașterea, înțelegerea, definirea și posibilitatea de operaționalizare cu principalele concepte economice. - Pentru activitatea specifică orelor de seminar, la finalul semestrului studenții trebuie să înregistreze un procent de			

¹⁴ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁵ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁶ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁷ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

frecvență de

- 50%.
- Studenții care nu îndeplinesc procentul de frecvență pentru orele de seminar vor recupera orele de seminar prin elaborarea de
- referate/ proiecte, sau aplicații rezolvate utilizând notițele de curs, respectiv, bibliografia de curs și seminar

Data completării

11.03.2024

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

29.03.2024

**Decan
(semnătura)**

¹⁸ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Metode numerice 2/DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Numerical methods 2						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Dorin LELEA						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Prof.dr.ing. Adrian Eugen CIOABLĂ						
2.4 Anul de studii ⁶	3	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	1 , format din:	3.5 ore practică	1	3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	14 , format din:	3.5* ore practică	14	3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	2 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	28 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			
3.8 Total ore/săptămână ⁹	6				
3.8* Total ore/semestru	84				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiză matematică, Matematici speciale, Metode numerice, Rezistența materialelor 1, Rezistența materialelor 2, Termotehnica 1, Termotehnică 2, Mecanica fluidelor
4.2 de rezultatele învățării	Utilizarea instrumentelor de calcul computerizat, Analiza fenomenelor din domeniul științelor ingineresti, Utilizarea programelor comerciale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs. Nu vor fi tolerate discuțiile pe tematici diferite decât cele ale cursului. Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice sau transmiterea mesajelor
5.2 de desfășurare a activităților practice	Nu va fi tolerată întârzierea studenților la laborator, Nu va fi tolerată navigarea pe internet in timpul laboratorului, Nu va fi tolerată orice altă activitate pe calculator decât aplicația definită de cadru didactic. Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice sau transmiterea mesajelor

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	După parcurgerea cursului studentul va fi familiarizat cu modelarea numerică și simularea proceselor caracteristice domeniilor ingineresti inclusiv prin folosirea programelor comerciale. Rezolvarea unei probleme complet definite, de complexitate medie, din domeniul fundamental al stiintelor ingineresti, Analiza comparativa a consecintelor utilizarii unor metode de evaluare a conceptelor, teoriilor, programelor din domeniul fundamental al stiintelor ingineresti. Explicarea și interpretarea rezultatelor.
Abilități	- Utilizarea unor principii si metode de baza pentru construirea unor modele tipice domeniului fundamental al stiintelor ingineresti, sub îndrumare calificata - Aplicarea principiilor si metodelor stiintelor exacte si ale naturii în construirea unor modele fizico-matematice pentru simularea functionarii autovehiculelor - Analiza comparativa a consecintelor utilizarii unor metode de evaluare a conceptelor, teoriilor, programelor din domeniul fundamental al stiintelor ingineresti
Responsabilitate și autonomie	- Executarea sarcinilor profesionale conform cerintelor precizate si în termenele impuse, urmarind un plan de lucru prestabilit si sub îndrumare calificata - Realizarea dezvoltarii personale si profesionale, utilizând eficient resursele proprii si instrumentele moderne de studiu - Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor - Studentul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Familiarizarea cu elementele generale ale metodei elementelor finite în domeniile ingineresti. Parcurgerea etapelor de simulare. Rularea modelului numeric. Analiza rezultatelor și definirea concluziilor.
- Aplicarea metodei elementului finit in diverse domenii de aplicatie: mecanică, fluidodinamic, termic.

8. Conținuturi¹⁰

[illegible]

Bibliografie ¹² D. Lelea, A.E. Cioablă, Metode numerice in inginerie mecanică, Notițe de curs, 2016. Daryl L. Logan, A First Course in the Finite Element Method, Thomson, Canada, 2007. D. Lelea, Metode numerice avansate in transferul de căldură, Editurar Politehnica Timișoara, 2007. R.W. Lewis, P. Nithiarasu, K.N. Seetharamu, Fundamentals of the Finite Element Method for Heat and Fluid Flow, John Wiley & Sons, 2004.		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Laborator: Analiza statica a unei placi 3D	1	Calculatoare personale su softuri dedicate, Retroproiector. Discuții.
Laborator: Analiza statica a unei structuri de tip grindă	1	
Laborator: Analiza termică a unei bare cu sursă internă de căldură	2	
Laborator: Analiza statica a unui element de tip bridă	2	
Laborator: Analiza statică a unei conducte curbate sub presiune	2	
Laborator: Analiza statică a unui panou publicitar	2	
Laborator: Analiza statică a unui recipient sub presiune	2	
Laborator: Analiza mixtă termică – statică a unei plăci cu o componentă electronică	2	
Bibliografie ¹⁴ D. Lelea, A.E. Cioablă, Metoda Elementului Finit-Aplicații practice, Editura Politehnica, 2018.		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Nivelul de asimilare a cunoștințelor predate la curs	Oral.Test grilă / Subiecte punctuale	66 %
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Gradul de finalizare a unei aplicații de simulare cu metoda elementului finit	Practic pe calculator. Finalizarea aplicației de modelare numerică. Analiza rezultatelor.	34 %
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Curs: Cunoștințe de bază: etapele de simulare cu metoda elementului finit, modele de elemnte finite, tipuri de condiții la limită, metode de discretizare. Activități aplicative: Realizare geometriei, stabilirea condițiilor la limită.			

Data completării

**Director de departament
(semnătura)**

Conf.dr.ing. Daniel OSTOIA

**Titular de curs
(semnătura)**

Prof.dr.ing. Dorin LELEA

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Prof.dr.ing. Adrian Eugen CIOABLĂ

**Decan
(semnătura)**

Prof.dr.ing. Dragoș UȚU

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclu de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Dinamica Autovehiculelor I						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Vehicle Dynamics I						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing.habil. Mihon Nicolae Liviu						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Prof.dr.ing.habil. Mihon Nicolae Liviu						
2.4 Anul de studii ⁶	3	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DS

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	33/14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			11/14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			11/14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			11/14
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	33 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			11
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			11
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			11
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3+33/14				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiza matematica, Algebra si geometrie, Fizica, Mecanica, Vibratii mecanice, Bazele Ingineriei Autovehiculelor
4.2 de rezultatele învățării	Cunostinte de baza in calcule matematice, operarea cu vectori, functionarea autovehiculului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala cu tablă, videoproiector
5.2 de desfășurare a activităților practice	Sala cu echipamente/standuri specifice, sala de calculatoare cu programe tip Office sau programe de calcul specifice

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	Dobândirea de cunoștințe specifice în stabilirea ecuațiilor și condițiilor de mișcare ale vehiculelor în interacțiunea cu suprafața de rulare; Condiții de propulsare și tracțiune ale unui autovehicul
Abilități	- Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor - Conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor
Responsabilitate și autonomie	Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Stabilirea și exploatarea legilor de mișcare ale autovehiculelor
- Cunoașterea, utilizarea și exploatarea legilor de mișcare ale autovehiculelor pentru exploatarea optimă a acestora

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Organizarea principala a autovehiculelor. Solutii de propulsie. Capacitati de trecere ale autovehiculelor. Pozitia centrului de greutate	4	
Roțile autovehiculelor	3	
Rezistentele la înaintare ale autovehiculelor	4	
Reacțiunile caii de rulare	4	
Ecuția generala de mișcare a autovehiculelor	2	
Sisteme de propulsie (motor + schimbător de viteze	4	
Caracteristicile dinamice ale autovehiculelor	4	
Calculul de tracțiune	3	
1. Bibliografie ¹² Untaru, M., ș.a., Dinamica autovehiculelor pe roți, EDP, București, 1981 Gillespie, Th.D., Fundamentals of Vehicle Dynamics, SAE Publ., 1992 Oțăt, V., ș.a., Dinamica Autovehiculelor, Ed. Universitaria, Craiova, 2005, Georg Rill, Road Vehicle Dynamics, CRC Press, 2012		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
*Identificarea parametrilor geometrici ai autovehiculelor. Capacități de trecere	2	

*Determinarea poziției centrului de greutate al autovehiculelor	2	
*Anvelope. Determinarea petei de contact	2	
*Determinarea rigidității statice și a razei dinamice a rotii de autovehicul	2	
*Momente de inerție pentru piese din sistemul de propulsie	2	
*Determinarea coeficientului de frecare/aderență	2	
Bibliografie ¹⁴ Tokar A., Mihon L., Ostoia, D., Dinamica Autovehiculelor, Lucrari de laborator – Indrumator, Ed.Mirton, 2009		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoașterea notiunilor predate/învățate din sursele bibliografice	Examen scris	75
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Prezentarea lucrărilor de laborator cu rezultate, măsuratori, grafice	Colocviu oral	25
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Rezolvare/răspunsuri cu minim 50% conținut corect pentru fiecare dintre subiectele de la examen.			

Data completării

10.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

Mihon Nicolae Liviu

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Mihon Nicolae Liviu

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Electronică Aplicată						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Applied Electronics						
2.2 Titularul activităților de curs	CIREȘAN Aurel						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	CIREȘAN Aurel						
2.4 Anul de studii ⁶	III	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DS

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2 , format din:	3.2 ore curs	1	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , format din:	3.2* ore curs	14	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0,25
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0,25
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			4
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3				
3.8* Total ore/semestru	42				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizică (electricitatea), Electrotehnică și mașini electrice, Programarea și utilizarea calculatoarelor
4.2 de rezultatele învățării	- Utilizarea aparatelor de măsură de uz general: multimetru numeric, sursă de tensiune, generator de funcții, osciloscop; - Măsurarea mărimilor electrice cu multimetrul și cu osciloscopul; - Abilitatea de a lucra cu un program de simulare și proiectare în electronică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală curs dotată cu videoproiector, conexiune internet, tablă inteligentă, etc.
5.2 de desfășurare a activităților practice	Sală laborator cu minim 15 - 18 locuri dotat cu videoproiector, conexiune internet, tablă, calculatoare și programe de simulare instalate - necesare desfășurării lucrărilor de laborator și 5 standuri practice pentru circuite experimentale realizate pe plăci dedicate sau de test / breadbord-uri și componente electronice pasive și

	active: rezistoare, condensatoare, bobine, diode, tranzistoare, circuite integrate analogice / amplificatoare operaționale, surse de alimentare cu două și/sau trei canale de ieșire fiecare: 2x(0V-30V) + 1x5V, generatoare de semnale / funcții, osciloscoape și multimetre digitale, etc.
--	--

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	- C5. Descrie și explică principiile, metodele și tehnologiile utilizate în construcția automobilelor, incluzând aspectele legate de materiale, mecanică, electronică și siguranță. - Identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării; - Analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor.
Abilități	- A12. Utilizează metode ingineresti pentru proiectarea și analiza subsistemelor auto (mecanică, electrică, electronică). - Utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării; - Aplică principii și metode de bază și rezolvă probleme asociate reprezentărilor grafice, bazelor de date, modelării și simulării sistemelor și proceselor din domeniul autovehiculelor; - Demonstrează cunoașterea și utilizarea metodelor avansate de analiză în construcția și exploatarea autovehiculelor; - Analizează și interpretează rezultatele obținute.
Responsabilitate și autonomie	- RA9. Studentul/absolventul integrează cunoștințe interdisciplinare pentru realizarea unor sisteme auto performante și sigure. - Selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului; - Demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Cunoașterea funcționării componentelor, dispozitivelor electronice și a circuitelor electronice utilizate în construcția de mașini, acționarea lor electronică, utilizarea lor în condiții de exploatare sigură, corectă și economică; - Studiul sistematic al circuitelor electronice precum și utilizarea unei resurse CAD (OrCAD / PSpice) pentru verificare prin simulare; - Măsurarea și determinarea parametrilor electrici de funcționare a componentelor și dispozitivelor electronice, pe cale experimentală și compararea rezultatelor cu cele din proiectarea analitică și cu cele din simulare - În urma promovării disciplinei studenții dobândesc abilități, cunoștințe și competențe privind principiile și metodele de proiectare a unor circuite electronice de bază, simularea și experimentarea lor

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Curs 1. Componente electronice pasive de circuit. Rezistorul. Cuprins: Introducere; Clasificare; Parametri; Simbolizare și marcare; Rezistoare fixe; Potențiometre și semi-reglabile; Rezistoare neliniare; Aplicații: Divizorul de curent; Divizorul de tensiune; Efectul conectării unei rezistențe de sarcină; Divizoare variabile de tensiune	1	Expunere, explicații și dialog, demonstrații, analize comparative, analogii și exemple practice
Curs 2. Componente electronice pasive și reactive de circuit. Condensatorul. Cuprins: Introducere; Clasificare; Parametri; Comportarea în frecvență; Simbolizare și marcare; Tipuri constructive; Conectarea condensatoarelor; Aplicații ale condensatoarelor; Bobina: Introducere; Construcție; Parametri; Comportarea în frecvență; Aplicații ale bobinelor; Transformator de înaltă frecvență	1	

Curs 3. Componente electronice pasive și reactive de circuit. Bobina. Cuprins: Introducere; Construcție; Parametri; Comportarea în frecvență; Aplicații ale bobinelor; Transformator de înaltă frecvență	1	
Curs 4. Semiconductorul. Joncțiuni semiconductoare. Cuprins: Noțiuni de elementare despre electron și gol; Rețeaua cristalină a Siliciului; Legături covalente în Siliciu; Mecanismul conducției în semiconductoare; Generarea unei perechi electron – gol; Semiconductorul extrinsec; Semiconductoare de tip n; Semiconductoare de tip p; Joncțiunea pn: Joncțiunea pn - niveluri energetice inițiale; Formarea stratului sărăcit în purtători liberi (depletion layer); Sarcini în stratul sărăcit în purtători de sarcină (depletion layer); Polarizarea joncțiunii pn: Polarizarea directă; Efecte ale polarizării directe; Polarizarea inversă; Efectul polarizării inverse	1	
Curs 5. Dioda semiconductoare. Cuprins: Dioda semiconductoare în regim staționar; Regimul termic al diodei semiconductoare; Caracteristica statică a diodei semiconductoare; Dioda semiconductoare în regim dinamic; Caracteristica diodei ideale. Exemple; Tipuri de diode: Exemple de capsule pentru diode; Dioda redresoare; Dioda de comutație; Dioda Schottky; Dioda varicap; Fotodiode; Dioda electroluminescente; Dioda laser; Dioda PIN; Aplicații ale diodelor: Redresor monoalternanță; Redresor bialternanță cu transformator cu priză mediană; priză mediană; Redresor bialternanță cu punte de diode; Filtre de netezire; Filtru capacitiv; Dioda Zener: Stabilizator de tensiune cu diodă Zener; Calculul rezistenței de balast pentru Zener; Mărimi caracteristice (parametrii) pentru aprecierea performanțelor unui stabilizator	1	
Curs 6. Tranzistorul bipolar. Cuprins: Introducere; Tranzistorul bipolar cu joncțiune (TBJ): Structură, schemă bloc simplificată și simboluri; Implementare fizică. Principii de funcționare; Parametri statici ai TBJ; Curenții și tensiunile TBJ. Tipuri de conexiuni; Moduri de funcționare; Caracteristicile statice ale tranzistorului bipolar; Polarizarea TBJ. Alegerea punctului static de funcționare (PSF); Dreapta de Sarcină Statică (DSS); Polarizarea cu două surse de tensiune de alimentare independente; Polarizarea cu o sursă de tensiune de alimentare și un rezistor în bază; Polarizarea cu o sursă de tensiune de alimentare și divizor rezistiv în bază; Exemplul 1. Aplicație de calcul a circuitului de polarizare cu o sursă de tensiune de alimentare și un rezistor în bază; Exemplul 2. Aplicație de calcul a circuitului de polarizare cu o sursă de tensiune de alimentare și divizor rezistiv în bază; Exemple practice de polarizare pentru diferite tipuri de conexiuni	1,5	
Curs 7. Tranzistorul bipolar - continuare. Tranzistoare unipolare – TEC-J. Tranzistoare unipolare – TEC-MOS. Cuprins: Comportarea tranzistorului bipolar în regim dinamic la joasă frecvență; Modelul cu parametri hibridi a tranzistoarelor bipolare; Circuitul echivalent cu parametri h al tranzistorului bipolar; Parametrul h_{11} – impedanța de intrare cu ieșirea în scurtcircuit; Parametrul h_{12} – coeficientul de reacție inversă de tensiune cu intrarea în gol; Parametrul h_{21} – factorul de amplificare a curentului cu ieșirea în scurtcircuit; Parametrul h_{22} – impedanța (admitanța) de ieșire cu intrarea în gol; Principiile amplificatoarelor electronice; Caracteristicile amplificatoarelor; Distorsiunile de frecvență; Exemplu de etaj de amplificare cu TBJ. Amplificator în conexiune EC – comportarea la semnal mic; Echivalări în regim dinamic; Schema echivalentă în regim dinamic cu parametri hibridi; Limitele benzii de frecvență; Tranzistoare unipolare – TEC-J: Introducere despre tranzistoare unipolare cu efect de câmp cu joncțiune (TEC-J); Clasificarea tranzistoarelor unipolare cu efect de câmp; Avantajele tranzistoarelor TEC comparativ cu tranzistoarele bipolare; Structura, simbolurile și funcționarea tranzistoarelor TEC-J / J-FET; Caracteristica de transfer și familii de caracteristici de ieșire ale TEC-J; Polarizarea TEC-J în regim de curent continuu; Modelul echivalent al J-FET pentru regimul dinamic; Etaj de amplificare cu J-FET; Tranzistoare unipolare – TEC-MOS: Scurtă introducere; Structura, simbolurile și funcționarea tranzistoarelor TEC-MOS cu canal inițial; Caracteristica de transfer și familii de	1,5	

caracteristici de ieșire ale tranzistoarelor TEC-MOS		
Curs 8. Amplificatoare Operaționale. Cuprins: Introducere: Circuite Integrate Analogice (CIA) și Amplificatoare Operaționale (AO); AO - Tehnologii de fabricație, funcții, avantaje, clasificări, simbol, semnificații, structură și proprietăți; Tehnologii de fabricație a Circuitelor Integrate Analogice; Funcțiile și avantajele CIA – AO; Clasificări și tipuri de CIA – Amplificatoare Operaționale; Amplificatorul Operațional - Generalități, simbol și semnificații. Schema sau structura internă; Amplificatoarele operaționale ideale. Proprietăți; Comportamentul dinamic al AO. Banda de frecvență la amplificarea unitară; Aplicații ale AO. Circuite elementare cu AO ideal: Amplificatorul operațional inversor; Amplificatorul operațional neinvertor; Amplificatorul neinvertor cu divizor; Amplificatorul operațional repetor; Amplificatorul operațional de diferență de tensiuni; Circuite cu amplificatoare operaționale pentru operații aritmetice simple: Amplificator operațional sumator inversor; Amplificator operațional sumator neinvertor; Amplificator operațional logaritm; Amplificator operațional exponențial; Amplificator operațional integrator inversor; Amplificator operațional derivator inversor; Comparatoare de tensiuni cu AO: Comparatoare simple (fără reacție); Comparatoare inversoare; Comparatoare neinvertoare	1,5	
Curs 9. Surse de alimentare de tensiune. Stabilizatoare de tensiune continuă. Cuprins: Introducere: Surse de alimentare de tensiune continuă; Schema bloc a unei surse de alimentare continuă. Blocurile componente: Schema bloc de bază a unei surse de alimentare continuă; Transformator (TR); Redresor (R); Filtrul simplu cu intrare pe capacitate (F); Stabilizator de Tensiune Continuă (STC); Stabilizatoare de tensiune continuă: Introducere despre stabilizatoare; Clasificarea stabilizatoarelor de tensiune continuă; Comparatie între stabilizatoarele de tensiune liniare și cele cu comutație; Stabilizator parametric de tensiune cu diodă Zener; Scheme bloc de bază ale reguletoarelor de tensiune integrate; Stabilizatoare de tensiune cu protecție prin ERS și amplificator de eroare; Tipuri de protecție a ESR în stabilizatoare de tensiune; Stabilizatoare de tensiune realizate cu AO cu limitarea curentului de ieșire; Reguletoare de tensiune fixă cu 3 terminale; Parametri caracteristici ai stabilizatoarelor de tensiune; Exemplu de stabilizator de tensiune fixă pozitivă; Exemplu de stabilizator de tensiune variabilă	1,5	
Curs 10. Circuite Logice. Cuprins: Introducere: Despre lumea analogică și cea digitală; Circuite logice: Introducere despre circuitele logice; Compatibilitatea între familiile de CI logice; Implementarea funcțiilor logice cu tranzistoare bipolare: Circuitul logic INVERTOR (NOT); Circuitul logic (Poarta) ȘI (AND); Circuitul logic (Poarta) SAU (OR); Circuitul logic (Poarta) ȘI – NU (NAND); Circuitul logic (Poarta) SAU – NU (NOR); Circuitul logic (Poarta) SAU – EXCLUSIV (XOR); Circuitul logic (Poarta) SAU – EXCLUSIV NEGAT (XNOR); Implementarea funcțiilor logice în sinteză; Circuite logice combinaționale (CLC). Exemple de circuite logice combinaționale: Selector de date (multiplexor); Distribuitor de date (demultiplexor); Codificatorul. Codificatorul zecimal – binar; Decodificatorul. Decodificator binar – zecimal; Convertor binar-zecimal cu 7 segmente.	1	
Curs 11. Surse de alimentare în comutație. Convertoare c.c – c.c. Cuprins: Introducere; Clasificare și tipuri; Convertorul c.c.- c.c fără izolare – principiu de bază; Sinteza principalelor convertoare c.c. – c.c.: Convertorul coborât (step – down / buck) cu funcționare în regim CCM și DCM; Convertorul ridicător (step - up / boost) cu funcționare în regim CCM și DCM; Convertorul coborât - ridicător (step - down / step - up, buck – boost) cu funcționare în regim CCM și DCM; Convertorul Cuk; Convertoare c.c. – c.c. cu izolare: Convertorul c.c. – c.c. Forward; Convertorul c.c. – c.c. flyback; Convertorul c.c.- c.c. în contratimp; Convertorul c.c.- c.c. în semipunte; Convertor c.c. - c.c. cu transformator, în punte	1	
Curs 12. Circuitul/Cablajul Imprimat (Printed Circuit Board – PCB	1	

Bibliografie ¹² 1. I. Lie, B. Marinca, A. Avram - Fundamente de electronică, Ed. Politehnica, 2012; 2. Thomas L. Floyd Electronic Devices 9 th Ed., 2012 ; 3. I. Sabin - Dispozitive și circuite electronice, Ed. Politehnica, 1996 4. V. Popescu – Electronică Aplicată. Stabilizatoare de tensiune în comutație, Ed. de Vest, 1992; 5. V. Popescu – Electronică de putere, Ed. de Vest, 2005.		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
L1. Instruire pe line de NSSM, NPSI, NSU pe bază de tabel de instruire cu semnătură; Aparat de măsură: Multimetru numeric și Osciloscopul: Cuprins: Introducere; Utilizarea multimetrului: Modul de efectuare a măsurătorilor: Măsurarea tensiunii continue; Măsurarea curentului continuu; Măsurarea tensiunii alternative; Măsurarea rezistențelor; Testarea diodelor; Testarea tranzistoarelor: Măsurarea factorului de amplificare în curent (factorul β); Descrierea osciloscopului: Schema bloc simplificată; Funcțiile butoanelor pentru setări; Calibrarea; Afișarea / Vizualizarea, Poziționarea și Măsurarea Semnalelor: Măsurarea tensiunii vârf la vârf; Măsurarea perioadei și indirect a frecvenței pentru trei tipuri de semnale de la generatorul de semnal: sinusoidal, dreptunghiular și triunghiular; Parte practică. Concluzii	2	Explicații și dialog, experimente, analize comparative, conversații student – profesor - student, brainstorming, evaluare individuală periodică a abilităților practice deprinse
L2. Componente pasive: Rezistoare și Condensatoare: Cuprins: Sinteză parte teoretică; Parametrii, Conectare, Marcare, Aplicații, Parte practică: Măsurarea componentelor pasive: 9 rezistoare și 7 condensatoare, pentru care se completează tabelul cu valorile citite pe componente și cele măsurate și se compară cu valorile de interval dat de toleranță; Concluzii	2	
L3. Caracteristica volt-amperică a diodei redresoare. Cuprins: Scop; Sinteză parte teoretică; Parte practică: Utilizarea unei resurse CAD (OrCAD / PSpice) pentru verificarea prin simulare a caracteristicii volt-amperică a diodei redresoare: Crearea unui proiect nou, Editarea schemei, Crearea profilului de simulare; Simularea schemei; Explicarea funcționării; Trasarea / afișarea graficelor / formelor de undă a caracteristicii; Interpretarea rezultatelor; Considerații asupra rezistenței de polarizare; Concluzii	2	
L4. Redresarea și filtrarea tensiunilor alternative. Cuprins: Scop; Sinteză parte teoretică; Parte practică: Utilizarea unei resurse CAD (OrCAD / PSpice) pentru verificarea prin simulare legată de redresarea și filtrarea tensiunilor alternative cu redresor monoalternanță: Crearea unui proiect nou, Editarea schemei, Crearea profilului de simulare; Simularea schemei; Explicarea funcționării; Trasarea / afișarea graficelor / formelor de undă și compararea lor pentru trei valori ale condensatorului de filtrare, respectiv a curentului prin diodă; Considerații asupra valorii condensatorului; Interpretarea rezultatelor; Verificare prin experiment cu ajutorul plăcii de test; Concluzii	2	
L5. Circuite de polarizare a tranzistorului bipolar. Caracteristica de ieșire a tranzistoarelor bipolare. Cuprins: Scop; Sinteză parte teoretică: Tipuri de circuite de polarizare: Circuit de polarizare cu un singur rezistor în bază; Circuitul de polarizare cu divizor în bază; Parte practică 1: Utilizarea unei resurse CAD (OrCAD / PSpice) pentru verificarea prin simulare a unui circuit de polarizare cu un singur rezistor în bază: Crearea unui proiect nou, Editarea schemei, Crearea profilului de simulare; Simularea schemei; Explicarea funcționării; Trasarea / afișarea graficelor / formelor de undă sau mărimilor de interes: tensiuni și curenți; Interpretarea rezultatelor; Concluzii Parte practică 2: Utilizarea unei resurse CAD (OrCAD / PSpice) pentru verificarea prin simulare a unui circuit de polarizare cu un singur rezistor în bază, pentru proiectarea schemei de polarizare a unui tranzistor bipolar pentru un PSF stabilit: $I_C=5\text{mA}$ și $V_{CE}=5\text{V}$; Crearea unui proiect nou, Editarea schemei, Crearea profilului de simulare; Proiectarea rezistenței de polarizare în bază, R_b pentru obținerea PSF-ului dorit; Simularea schemei; Explicarea funcționării; Trasarea / afișarea graficelor / formelor de undă sau mărimilor de interes: tensiuni și curenți; Interpretarea rezultatelor; Verificare prin experiment cu ajutorul	2	Explicații și dialog, experimente, analize comparative, conversații student – profesor - student, brainstorming, evaluare individuală periodică a abilităților practice deprinse

plăcii de test; Concluzii		
L6. Comportarea amplificatorului operațional în regim dinamic. Cuprins: Scop; Sinteză parte teoretică; Parte practică: Utilizarea unei resurse CAD (OrCAD / PSpice) pentru verificarea prin simulare legată de comportarea amplificatorului operațional în regim dinamic pentru un amplificator inversor, realizat cu amplificatorul operațional integrat βA 741: Crearea unui proiect nou, Editarea schemei, Crearea profilului de simulare; Simularea schemei; Explicarea funcționării; Trasarea / afișarea graficelor / formelor de undă; Considerații asupra valorii rezistențelor din reacție sau intrări; Interpretarea rezultatelor; Verificare prin experiment cu ajutorul plăcii de test; Concluzii	2	Explicații și dialog, experimente, analize comparative, conversații student – profesor - student, brainstorming, evaluare individuală periodică a abilităților practice deprinse
L7. Ședință pentru încheierea și notarea activității de laborator: Pentru nota la activitatea de laborator studentul trebuie să aibă toate lucrările de laborator efectuate, să știe să răspundă la întrebări cu dificultate medie pentru minim nota 5 în cadrul prelegerii publice de susținere în fața grupei a unei lucrări de laborator dintre cele desfășurate, iar la testele individuale de la laborator pentru promovare nota minimă trebuie să fie 5	2	Explicații și dialog, experimente, analize comparative, conversații student – profesor - student, brainstorming, evaluare individuală periodică a abilităților practice deprinse
Bibliografie ¹⁴ 1. Aurel CIREȘAN – Electronică Aplicată, Lucrări de Laborator, Campusul Virtual al UPT, https://cv.upt.ro/course/view.php?id=6612		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Nivelul de înțelegere al elementelor teoretice esențiale predate	Lucrare scrisă (1 oră) sau test on-line pe CV	67 %
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Nivelul de înțelegere a aplicațiilor practice din electronică	1 sau 2 teste la sfârșitul laboratorului pentru prima notă și o prelegere publică de susținere în echipă de câte doi studenți în fața grupei a unei lucrări de laborator dintre cele desfășurate, pentru a doua notă. Nota la activitate este media acestor note	33 %
	P ¹⁶ :		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Pentru nota la examen este necesar un răspuns corect și integral la jumătate din întrebările de la examen, atât la cele teoretice cât și aplicative pentru promovare cu minim nota 5. Pentru nota la activitatea de laborator studentul trebuie să aibă toate lucrările de laborator efectuate/recuperate, să știe să răspundă la întrebări cu dificultate medie pentru minim nota 5 în cadrul prelegerii publice de susținere în fața grupei a unei lucrări de laborator dintre cele desfășurate, iar la testele individuale de la laborator pentru promovare nota minimă trebuie să fie 5			

Data completării

28.10.2025

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Decan
(semnătura)

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Comunicare				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Communication				
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			Asist.univ.dr. Stanici Miroslav				
2.4 Anul de studii ⁶	4	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	ES/EC	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	, format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	14 , format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	2 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1.
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			.0.5
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	20 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			4
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			8
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			8
3.8 Total ore/săptămână ⁹	2				
3.8* Total ore/semestru	16				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Activitățile aplicative (eseuri, studii de caz, prezentări) se desfășoară în sala de seminar, cu acces la suport digital

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Bibliografie ¹²		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
Introducerea conceptelor de comunicare interpersonală; test diagnostic și discuții interactive despre rolul comunicării în inginerie (exercițiu de cunoaștere și evaluare inițială).	2	Prelegere interactivă + discuție ghidată + test grilă inițial.
Tipurile de comunicare (verbală, nonverbală, scrisă); activitate aplicativă – mini-studiu de caz și exercițiu de comunicare nonverbală	2	
Bariere de comunicare și gestionarea conflictelor; simulare atelier de negociere și exercițiu de feedback constructiv.	2	
Comunicarea eficientă în echipă; aplicativ – brainstorming pe soluționarea unei probleme tehnice, cu accent pe colaborare și ascultare activă.	2	
Comunicarea digitală și în mediul profesional; prezentare scurtă + exercițiu aplicativ pe redactarea unui e-mail profesional și utilizarea platformelor digitale.	2	Prezentare cu exemple + exerciții de rol + mini-studiu de caz.
Argumentare și prezentare orală; simulare – fiecare participant susține un scurt discurs pe o temă tehnică, cu evaluare și feedback din partea grupului.	2	Simulare atelier negociere + exercițiu de feedback + brainstorming pe soluții.
Rezumat, reflecții și autoevaluare; analiză portofoliu/eseu, discuție despre progres individual, concluzii și recomandări pentru dezvoltare continuă.	2	Workshop colaborativ + lucru în grup + studii de caz tehnice cu brainstorming

Bibliografie¹⁴

Gabriel Albu, *Comunicarea interpersonală*, Editura Institutul European, 2008, ISBN 978-973-611-512-7.

Irena Chiru, *Comunicarea Interpersonală*, Editura comunicare.ro, 2009, ISBN 9789737333575.

Mirela Boteanu, *Comunicare interpersonală în asistența socială*, Editura UNIBUC, 2012, ISBN 978-

606-16-0087-8

Kory Floyd, *Comunicarea interpersonală*, Editura Polirom, 2013, ISBN 978-973-46-3341-8.**9. Evaluare**

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	s: Gradul de implicare și participare activă la seminarii și exerciții aplicative. Calitatea argumentării, coerența prezentărilor orale scrise și adaptarea la contextul profesional Respectarea regulilor de etică și comunicare profesională, feedback relevant la peer-evaluation	Observarea directă a participării la activități aplicative și simulări. Prezentări orale individuale sau de grup pe teme tehnice sau sociale. Eseuri/reflecții scrise pe baza temelor din seminar. Studii de caz, proiecte, portofolii sau teme practice aplicate. Peer-evaluation (evaluarea de către colegi) și autoevaluare la finalul activităților	100%
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
- Cunoașterea și corecta utilizare a principalelor concepte de comunicare interpersonală (verbală, nonverbală, bariere, conflict) - Capacitatea de a participa la exerciții practice, simulări și prezentări orale, oferind argumente coerente și relevante - Aplicarea regulilor de lucru în echipă, ascultare activă, feedback, respectarea normelor etice de comunicare			

Data completării

12/12/2025

**Titular de curs
(semnătura)****Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Facultatea de Mecanică/Departamentul Automatică și Informatică Aplicată
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Bazele sistemelor automate /DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	The basics of automated systems						
2.2 Titularul activităților de curs	s.l.dr.ing. Nanu Sorin						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	s.l.dr.ing. Nanu Sorin						
2.4 Anul de studii ⁶	3	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DF

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	33/14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			11/14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			11/14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			11/14
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	33 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			11
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			11
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			11
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3+33/14				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Matematica
4.2 de rezultatele învățării	• Înțelegerea proceselor tehnice, abilități de lucru cu calculatorul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C3. Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei transporturilor și ale specializării. • C4. Studentul/absolventul argumentează cu cunoștințele de bază explicarea unor tipuri de concepte, situații și procese asociate domeniului ingineriei transporturilor. • C5. Studentul/absolventul argumentează cu cunoștințe avansate înțelegerea critică a teoriilor și principiilor asociate specializării ingineriei transporturilor și a traficului.
Abilități	• A11. Studentul/absolventul aplică principii și metode de bază și rezolvă probleme asociate reprezentărilor grafice, bazelor de date, modelării și simulării sistemelor și proceselor din domeniul transporturilor. • A14. Studentul/absolventul selectează și aplică criterii, principii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, simularea și experimentarea fenomenelor și proceselor din domeniul ingineriei transporturilor. • A19. Studentul/absolventul rezolvă probleme complexe specifice specializării.
Responsabilitate și autonomie	• RA7. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. • RA8. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului. • RA9. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice specializării. • RA10. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice specializării.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

Asimilarea noțiunilor și vocabularului de automatică, a modelării sistemelor, a principiilor și structurii sistemelor automate, a elementelor de execuție și de măsură, a etapelor proiectării sistemelor de reglare automată și a sistemelor cu stări finite. Creare de competențe în modelare, în operare cu mediul de analiză și simulare Matlab, în operare și programare de automate programabile.

- Recunoașterea, înțelegerea și explicarea structurilor de sisteme automate simple. Definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul fundamental al științelor ingineresti; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională.
- Asocierea structurilor din domeniul mecanic cu părți componente ale sistemelor automate.
- Analiza proprietăților fundamentale ale sistemelor (stabilitate) și de operare cu caracteristici Bode.
- Operarea la nivel elementar cu mediul de analiză și proiectare Matlab și cu mediul de programare a automatelor programabile.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Introducere. Definiții. 1.1. Sistem automat. Exemple. Funcționare. Comparare cu sisteme conduse de operator uman. 1.2. Probleme specifice de automatizare în sistemele de transport	6	Expunere orală și proiectie material de curs pe ecran
2. Sisteme de reglare automată Se detaliază noțiunea de sistem de reglare automată (SRA), tipuri de SRA, etapele proiectării SRA 2.1 Sistemul de reglare automată convențională SRAC. Descriere, funcționare 2.2 Modele matematice în timp, MM-II, MM-ISI și în operațional, funcția de transfer Indicatori de calitate ai SRA 2.3 Elemente de măsură și de execuție 2.4. Proiectarea regulatorului, structură, algoritmi. 2.5. Elemente de analiză a SRA. Analiza în timp și în frecvență.	8	

	observare	intrebari	
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Minim nota 5.			

Data completării

13.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

S.I.dr.ing. NANU Sorin

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

S.I.dr.ing. NANU Sorin

**Director de departament
(semnătura)**

Conf.dr.ing. OSTOIA Daniel

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

29.03.2024

**Decan
(semnătura)**

Prof.dr.ing UȚU Dragoș

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Departamentul de Pregătire a Personalului Didactic Facultățile: Automatică și Calculatoare; Mecanică; Management în Producție și Transporturi.
1.3 Catedra	Departamentul de Pregătire a Personalului Didactic
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod4)	Științele Educației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Program de formare psihopedagogică Nivelul I (inițial)-monospecializare / Cod COR 232; 233 / Specialiști în învățământ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Practică pedagogică de specialitate în învățământul preuniversitar						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Lector dr. Todorescu Liliana-Luminița						
2.4 Anul de studii ⁷	3	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DS

3. Timpul total estimat-ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁹

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	0 , format din:	3.2 ore curs	0	3.3 ore seminar /laborator /proiect	0
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	0 , format din:	3.2* ore curs	0	3.3* ore seminar/laborator/proiect	0
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	3 , format din:	3.5 ore practică	3	3.6 ore elaborare proiect de diplomă	0
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	42 , format din:	3.5* ore practică	42	3.6* ore elaborare proiect de diplomă	0
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	2,35 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0,35
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	33 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			11
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			11
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			11
3.8 Total ore /săptămână ¹⁰	5,35				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017;

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina;

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului;

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplină complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*, 3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2, 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)*(3.4) ε 28 ore/săpt. și (3.8) δ 40 ore/săpt.

¹⁰ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Psihologia educatiei; Pedagogie I: Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculum-ului Pedagogie II: Teoria si metodologia instruirii; Teoria si metodologia evaluarii Didactica specialității
4.2 de competențe	Operarea cu concepte științifice fundamentale din urmatoarele domenii - psihologia educatiei; fundamentele pedagogiei și teoria curriculum-ului; teoria si metodologia instruirii, teoria si metodologia evaluarii; didactica disciplinelor de specialitate, capacitatea de cooperare cu mentorii

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Nu e cazul
5.2 de desfășurare a activităților practice	Sală mică sau medie din scoala de aplicatie, tablă, proiector, laptop Ghid de practica pedagogica sau Instrumente de lucru model

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	C2.1. Corelează cunoștințele de specialitate, psihopedagogice, în realizarea activităților instructiv-educative din învățământ și a altor activități educaționale C2.2. Aplică principii și metode didactice specifice activităților educaționale care să asigure progresul copiilor /elevilor/tinerilor/altor categorii de persoane C2.3. Identifică valorile, principiile, paradigmele și conceptele fundamentale de proiectare, dezvoltare, implementare și evaluare a curriculumului, instruirii și de structurare a procesului didactic. C3.2. Identifică dificultățile în adaptare/învățare întâmpinate de copii/elevi/tineri și acordă asistență specializată necesară pentru depășirea lor și obținerea progresului în învățare. C6.1. Analizează și corelează cunoștințele psihopedagogice în activitățile de formare și de îmbunătățire continuă a practicilor profesionale.
Abilități	A1.1. Utilizează cunoștințe de specialitate, psihopedagogice, în cadrul întregului demers pedagogic de proiectare a activităților și resurselor educaționale. A1.2. Aplică principiile și strategiile didactice în proiectarea activităților educaționale specifice nivelului de vârstă și grupului cu care se lucrează. A1.3. Identifică nivelul achizițiilor anterioare ale copiilor/elevilor/ tinerilor, individuale și de grup, și valorifică datelor obținute în proiectarea procesului educațional. A1.4. Elaborează modele de proiectare a activităților educaționale sau design pedagogic, integrând resursele inovative A2.5. Adaptează conținuturi relevante pentru dezvoltarea competențelor specifice, urmărite conform curriculumului. A2.6. Utilizează strategii didactice (predare, învățare și evaluare) diverse, creative și eficiente, pentru facilitarea progresului în învățare al fiecărui elev. A2.7. Construiște contexte de învățare autentică, în manieră integrată, în care elevii își valorifică experiențele de viață și interesele de cunoaștere. A3.2. Evaluează eficacitatea strategiilor utilizate și a impactului lor asupra copiilor/ elevilor/ tinerilor/grupurilor prin raportare la standarde și obiective menționate în documente curriculare. A3.4. Aplică creativ metode și tehnici de evaluare în interacțiunea predare-învățare-evaluare în vederea optimizării practicilor evaluative A5.3. Adaptează procesul educațional la nevoile și particularitățile de învățare, prin strategii și decizii de proiectare și realizare didactică adaptată.
Responsabilitate și autonomie	RA2.1.Organizează activitățile educaționale cu respectareapincipiilor și metodologiilorspecifice didacticilor aplicate înînvățământ (pentru oricetip/categorie de copii/elevi/tineri/grupuri) RA2.2.Indică necesitatea utilizării unor resurse variate pentru eficientizarea predării, susținerea învățării și sprijinirea elevilor în folosirea lor autonomă. RA2.4.Comunică eficient prin oferirea de feedback constructiv și susține implicarea activă a elevilor în propriul proces de învățare. RA 3.2. Realizează evaluări și autoevaluări ale activității educaționale cu respectarea normelor de etică și deontologie profesională RA 6.2. Efectuează analize asupra propriilor practici didactice și asupra feedback-ului primit, identificând ariile susceptibile de ameliorare. RA 6.3. Afășează/Manifestă echilibru profesional și capacitate de adaptare în diferite contexte, inclusiv în situații noi sau stresante, cu menținerea autorității adecvate în relație cu persoanele/grupurile educaționale RA.T.7.1 Respectă normele de etică, de integritate academică și de conduită profesională.

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al	Disciplina se adresează studenților universităților tehnice și are ca obiectiv general experimentarea de către aceștia a profesiei didactice în cadrul învățământului preuniversitar obligatoriu, cu
---------------------------	--

disciplinei	înregistrarea/monitorizarea și evaluarea aspectelor relevante
7.2 Obiectivele specifice	În urma parcurgerii disciplinei Practică pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (1), studenții vor fi capabili: • Să realizeze prezentarea unității școlare de aplicatie • Să realizeze oglinda unei clase • Să realizeze un plan de lecție, pe un conținut de specialitate dat • Să proiecteze o unitate de învățare pentru o disciplină de specialitate în conformitate cu specializarea lor • Să susțină o lecție, la o disciplină de specialitate, în cadrul scolii de aplicatie • Să realizeze o planificare calendaristică anuală și semestrială, la o disciplină de specialitate • Să realizeze grile de observare a lecțiilor

8. Conținuturi ¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Bibliografie ¹³ Nu este cazul		
8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Practica pedagogică: legislație, atribuții, drepturi și obligații ale părților implicate. Prevederi legale privind practica pedagogică. Formarea grupelor de practică și organizarea demersurilor necesare practicii observative în școlile de aplicatie.	4h	Conversația, observația, analiza unor documente cu caracter reglator, dezbaterile, analiza unor instrumente de lucru utilizate în practica observativă, analiza SWOT.
Cunoașterea școlii de aplicatie. Înregistrarea activităților de la practica pedagogică. Planificarea activităților de practică pedagogică. Evidența orelor de practică pedagogică. Tabel sinoptic al activităților.	6h	Conversația, observația, analiza unor documente cu caracter reglator, dezbaterile, analiza unor instrumente de lucru utilizate în practica observativă, elaborarea documentelor solicitate prin activități individuale și de grup.
Familiarizarea cu documentele curriculare școlare oficiale precum și cu cele elaborate de școală – plan de învățământ, programa școlară, planificări calendaristice, proiecte pe unități de învățare, proiecte de lecție.	8h	Conversația, observația, analiza unor documente cu caracter reglator, dezbaterile, analiza unor instrumente de lucru utilizate în practica observativă, elaborarea documentelor solicitate prin activități individuale și de grup.
Activitatea observativă a studentului la lecțiile demonstrative ale profesorului-mentor și la lecțiile susținute de colegi – Fișe de observație curentă, Grile de observație pentru diferite aspecte întâlnite la orele de predare.	10h	Conversația, observația, analiza unor documente cu caracter reglator, dezbaterile, analiza unor instrumente de lucru utilizate în practica observativă, elaborarea documentelor solicitate prin activități individuale și de grup.
Realizarea unei planificări calendaristice anuale. Realizarea unui proiect de unitate de învățare. Realizare de proiecte de lecție și analiza critică a acestora. Activitatea de susținere efectivă a unei lecții și de autoevaluare a acesteia. Analiza critică a prestației avute de student în timpul lecției. Evaluarea cu notă a studentului, pentru prestația din timpul lecției susținute.	10h	Conversația, observația, analiza unor documente cu caracter reglator, dezbaterile, analiza unor instrumente de lucru utilizate în practica observativă, elaborarea documentelor solicitate prin activități individuale și de grup.
Evaluarea portofoliilor realizate.	4h	Evaluarea portofoliilor, autoevaluare, feedback, discuții

¹¹ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagi de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.)

¹³ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹⁴ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

Bibliografie ¹⁵

1. Mazilescu C.A, Mitroi M.M.(2004). *Formarea competențelor pedagogice – între teorie și practică*. Timișoara: Ed Politehnica.
2. Mazilescu C.A, Popescu-Mitroi M.M.(2008). *Ghid de practică pedagogică*. Timișoara: Ed. Politehnica.
3. Mazilescu C. A. (coordonator), Dragomir G. M. (coordonator), Dinu A. I., Popescu-Mitroi M. M., Todorescu L. L., Vrgovici S. M. (2007). *Repere orientative în predare*. Timișoara: Ed. Politehnica.
4. Vladulescu L., Popescu V.V., Diaconu M (1998). *Indrumător de metodică și practică pedagogică*, București Ed. Printech.
5. The Center of Effective Teaching and Learning at the University of Texas at El Paso <http://sunconference.utep.edu/CETaL/resources/portfolios/practice.htm>

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei este adaptat specificului programului de studii și a fost stabilit în urma discuțiilor cu reprezentanți ai comunității academice, la conferințe și colocvii naționale și internaționale, și ai mediului profesional, cu ocazia întâlnirilor cu coordonatorii de practica pedagogica din școlile de aplicatii cu care colaboreaza UPT

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
10.5 Activități aplicative	S: Participarea la practica observativa din cadrul liceului în care se desfășoară activitatea de practica pedagogică, predarea unei lecții și realizarea Portofoliului de Practica pedagogică. Portofoliul de practică pedagogică va cuprinde: Semestrul I: 1. Prezentarea unității școlare 2. Planificarea calendaristică anuală pentru disciplina predată 3. Grila de observare a două lecții 4. Proiectul lecției predate	Evaluare orală Autoevaluare	50 % nota profesorului mentor 30 % portofoliul realizat 20% evaluarea finală- prezentarea portofoliului final pentru practica pedagogică
	L:		
	P ¹⁷ :		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			

Data completării

27.09.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

-

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Lector dr. Todorescu Liliana-Luminița

**Director de departament
(semnătura)**

Prof. dr. Dragomir Gabriel-Mugurel

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

**Decan
(semnătura)**

¹⁶ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁷ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei

¹⁸ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare

¹⁹ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	PROCESE ȘI CARACTERISTICI ALE MOTOARELOR CU ARDERE INTERNĂ I / DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Internal Combustion Engine Processes and Characteristics I						
2.2 Titularul activităților de curs	ȘL. Dr. Ing. Andrei Tiberiu BORBOREAN andrei.borborean@upt.ro						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	ȘL. Dr. Ing. Andrei Tiberiu BORBOREAN						
2.4 Anul de studii ⁶	3	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	44/14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			12/14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			16/14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			16/14
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			12
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			16
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			16
3.8 Total ore/săptămână ⁹	4+(44/14)				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Analiză matematică - Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială - Mecanică I și II - Mecanica fluidelor - Termotehnică și termodinamică
4.2 de rezultatele învățării	- Cunoștințe de utilizare a calculatorului - Exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei - Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare-proiectare în scopul rezolvării unor probleme specifice domeniului ingineresc - Analiza comparativă a datelor și evaluarea lor pe baza teoriilor și metodelor utilizate în cercetarea aplicativă în context bine definit

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Cursul se desfășoară în format cu predare față în față, în săli dotate cu echipamente multimedia (videoproiector, calculator, tablă interactivă), permițând prezentări vizuale, animații și simulări relevante pentru explicarea proceselor din motoarele cu ardere internă. • Activitățile teoretice sunt susținute prin: • Prezentări PowerPoint interactive; • Scheme și diagrame explicative ale ciclurilor termodinamice; • Studii de caz din industria auto; • Demonstrații cu modele fizice și/sau virtuale ale mecanismului motor; • Utilizarea de softuri demonstrative pentru vizualizarea proceselor interne (ex: animații de ciclu motor, grafice caracteristici etc.); • Discuții aplicate, corelate cu date experimentale obținute în laborator sau din surse industriale. • Cursul permite integrarea exemplelor reale și a interactivității cu studenții, în vederea consolidării înțelegerii conceptelor teoretice.
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Activitățile practice se desfășoară în regim de laborator și/sau proiect aplicativ, cu acces la infrastructură specifică, după cum urmează: • Acces la laboratorul de motoare dotat cu standuri dinamometrice, bănci de testare și sisteme de achiziție date (temperaturi, presiuni, debitmetrie, compoziție gaze); • Utilizarea de software specializat pentru simularea proceselor termodinamice și pentru analiza caracteristicilor motoarelor (ex. AVL BOOST, GT-Power, Matlab/Simulink); • Exerciții de interpretare a diagramei indicator, a curbelor caracteristice și a parametrilor energetici (IMEP, BMEP, eficiență, consum specific); • Activități de modelare numerică a proceselor de ardere și evacuare; • Evaluarea performanțelor MAI pe baza datelor experimentale sau simulate; • Aplicarea metodelor de optimizare a parametrilor funcționali în regimuri de funcționare diferite; • Realizarea de mini-proiecte individuale sau pe echipe, cu tematică practică, aplicată (ex: analiză de ciclu motor, comparație benzină vs. E85 etc.); • Activitățile se desfășoară sub coordonarea directă a cadrului didactic, cu respectarea normelor de siguranță și utilizare a echipamentelor.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• Cunoașterea principiilor de funcționare ale motoarelor cu ardere internă; • Înțelegerea proceselor termodinamice, mecanice și chimice implicate în funcționarea MAI; • Familiarizarea cu caracteristicile și parametrii energetici ai MAI; • Cunoașterea metodelor de evaluare a performanțelor MAI; • Înțelegerea interacțiunii dintre subsistemele motorului și influența lor asupra eficienței; • Accesarea și utilizarea bazelor de date interne/internaționale specifice domeniului MAI; • Familiarizarea cu terminologia de specialitate în limba engleză.
Abilități	• Aplicarea cunoștințelor ingineresti în analiza, simularea și optimizarea proceselor din MAI; • Utilizarea parametrilor de funcționare pentru determinarea performanței energetice; • Selectarea și utilizarea metodelor și criteriilor standard de evaluare a motoarelor; • Modelarea numerică a proceselor din MAI cu ajutorul unor softuri de specialitate; • Realizarea de proiecte ingineresti ce integrează soluții tehnice aplicate în domeniul autovehiculelor; • Colectarea și interpretarea datelor tehnice relevante pentru procesele interne din motor; • Selectarea și analiza surselor bibliografice pentru susținerea activității ingineresti; • Utilizarea tehnologiei informaționale pentru analiza comparativă a performanței motoarelor.

Responsabilitate și autonomie	• Capacitatea de a lucra responsabil în cadrul unor echipe tehnice sau multidisciplinare; • Aplicarea unei conduite etice și profesionale în procesul decizional tehnic; • Asumarea responsabilității pentru evaluarea performanței și optimizarea funcțională a MAI; • Adaptarea metodelor de analiză și soluționare a problemelor ingineresti la cerințele aplicației; • Inițiativă în identificarea și rezolvarea neconformităților legate de funcționarea MAI; • Respectarea normelor și valorilor profesionale în derularea activităților tehnice și de proiect; • Utilizarea adecvată a limbajului tehnic într-o limbă de circulație internațională (engleză) în contexte profesionale.
-------------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

• Disciplina are ca scop formarea competențelor necesare înțelegerii, modelării și analizei proceselor termice și mecanice din motoarele cu ardere internă, prin: • Dobândirea de cunoștințe fundamentale și aplicative privind funcționarea MAI; • Dezvoltarea capacității de optimizare a performanțelor energetice ale motoarelor; • Aplicarea metodelor ingineresti de analiză și simulare a proceselor interne; • Formarea unei gândiri critice și responsabile în luarea deciziilor tehnice; • Integrarea cunoștințelor interdisciplinare în proiectarea și exploatarea MAI. • Asimilarea cunoștințelor teoretice privind procesele funcționale și caracteristicile MAI; • Dezvoltarea abilităților de optimizare parametrică a unui sistem tehnic; • Obținerea deprinderilor de simulare și modelare a unui MAI prin utilizarea calculatorului; • Obținerea deprinderilor de utilizare a unei metodologii de cercetare prin efectuarea de experimente practice la standul motor.
--

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
C1. Prezentare curs (scop, obiective, cerințe). Istoric	2	Expunere (prezentare, analize, avantaje, dezavantaje, aplicabilitate); Conversație; Demonstrare; Exemplificare; Orientare etc. Utilizare mijloace tehnice vizuale.
C2. Clasificare MAI. Componenta MAI cu piston	2	
C3. Geometria și cinematica principalelor mecanisme ale MAI cu piston	2	
C4. Principiul de funcționare a MAI în 4T cu piston în mișcare alternativă	2	
C5. Principiul de funcționare a MAI în 2T cu piston în mișcare alternativă cu baleiaj prin carter	2	
C6. Criterii de apreciere și comparare a performanțelor (lucru mecanic, putere, moment, randamente, consum, regimuri de funcționare, sarcina motorului	2	
C7. Formarea amestecului la MAI. Calitatea amestecului	2	
C8. Arderea la MAS – aspecte experimentale	2	
C9. Arderea la MAC – aspecte experimentale	2	
C10. Caracterizarea curgerii în camera de ardere a MAI. Elemente de teoria turbulenței și mișcări organizate de fluid.	2	
C11. Calculul ciclului real al MAI	2	
C12. Caracteristicile motoarelor cu ardere internă (MAI)	2	
C13. Elemente de simulare a proceselor motoarelor cu ardere internă	2	
C14. Recapitulare curs. Prezentare condiții și cerințe examinare	2	
Bibliografie ¹² 1. J.B. Heywood, Internal combustion engine fundamentals, Editura McGraw-Hill International Editions 2018; 2. B. Grunwald, Teoria, calculul si construcția motoarelor pentru autovehicule rutiere, Editura Didactica si Pedagogica, București, 1980; 3. Burnete, N.V., Burnete, N., Motoare cu ardere internă și termodinamică, UT Press, 2021; 4. V.D. Negrea, Procesele in motoare cu ardere internă. Economicitate. Combaterea poluării, Editura Politehnica, Timișoara, 2001; 5. R.S. Benson, The thermodynamics and gas dynamics of internal combustion engines, Editura-Clarendon Press, Oxford 1982; 6. Reif, K., Fundamentals of Automotive and Engine Technology, Springer Verlag, 2014; 7. Van Basshuysen, R., Schaefer, F., Internal Combustion Engine Handbook, 2nd English Edition, SAE International, 2016; 8. Merker, G., Simulating Combustion, Springer Verlag, 2006; 9. *** Note de curs;		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
LABORATOR:	Total: 14	Lucrări aplicative

L1. Prezentare lucrări de laborator. Noțiuni SSM/PSI. Prezentarea laboratorului	2	săptămânale pe tematica cursurilor.
L2. Analiza constructiv funcțională a motoarelor cu ardere internă cu piston.	2	Expunere, Conversație,
L3. Determinarea principalelor dimensiuni geometrice caracteristice ale unui motor cu ardere internă	2	Demonstrare, Încercări experimentale pe stand;
L4-6. Ridicarea diagramei indicate și determinarea parametrilor indicați a unui MAI. Măsurători. Calcul. Grafice. Concluzii	6	Analiza rezultatelor
L7. Verificarea cunoștințelor	2	
PROIECT:	Total: 14	
P1. Prezentarea cerințelor de proiect și alegerea temei P2. Caracterizarea geometriei motorului	2	Expunere, Conversație, Demonstrare
P3. Cinematica mecanismului bielă manivelă P4. Analiza parametrilor de stare	2 2	Expunere, Conversație, Demonstrare
P5. Trasarea diagramei indicate obținute P6. Criterii de apreciere și comparare a performanțelor. Concluzii	2 2	Expunere, Conversație
P7. Verificarea cunoștințelor și prezentarea proiectului	2	Conversație
Bibliografie ¹⁴ 1. A. T. Borborean, Procese în motoare cu ardere internă cu piston – Aplicații practice – Editura Politehnica 2024 ISBN 978-606-35-0628-4 2. S. Holotescu, Procese în motoare cu ardere internă cu piston - Determinarea dimensiunilor fundamentale și evaluarea diagramei indicate - Editura Politehnica 2021 ISBN 978-606-35-0455-6 3. S. Holotescu, Procese în motoare cu ardere internă cu piston - Elemente privind analiza diagramei indicate - Editura Politehnica 2021 ISBN 978-606-35-0456-3 4. V. Berindean, Motoare cu ardere internă: procese termice: lucrări de laborator, Litografia UPT, 1980		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Conținutul cursului, conform cuprinsului	Examen scris din bibliografia de curs (2 ore) Verificarea cunoștințelor se face prin evaluare scrisă formată din 16 subiecte conținând: 8 întrebări teoretice de tip grilă, 6 întrebări teoretice punctuale, 2 întrebări teoretice punctuale eliminatorii 2 probleme cu aplicații numerice, aferente capitolelor predate	66%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Participarea la realizarea aplicațiilor	Metoda mixtă: - inițială (teste de verificare a cunoștințelor) - formativă (examinări orale) - sumativă (verificarea dosarului cu lucrările de laborator efectuate, subiectele rezolvate)	17% - din care: 5% 5% 7%
	P¹⁶:		
	Pr: Participarea la orele de proiect Rezolvarea unei aplicații date cu ajutorul calculatorului	Metoda mixtă: - formativă (examinări orale) - sumativă (verificarea proiectului final și evaluarea prezentării a proiectului)	17% - din care: 7% 10%
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
- Pentru promovarea disciplinei „Procese și caracteristici ale motoarelor cu ardere internă I”, studentul trebuie să demonstreze stăpânirea următoarelor competențe esențiale: - Identificarea și schițarea corectă a componentelor mecanismului motor al unui motor cu ardere internă (MAI); - Explicarea principiilor de funcționare ale MAI și trasarea diagramei ciclurilor teoretice (Otto, Diesel etc.); - Realizarea calculelor de bază pentru procesele termodinamice teoretice ale MAI; - Determinarea mărimilor de performanță și eficiență (IMEP, BMEP, randamente etc.); - Interpretarea caracteristicilor de funcționare ale motorului pe baza curbelor obținute; - Prelucrarea și analiza datelor experimentale rezultate din activitățile de laborator; - Întocmirea și susținerea unui proiect tehnic respectând cerințele minime de conținut, structură și argumentare inginerească.			

- **Verificarea acestor competențe se realizează prin:**
- Test scris sau evaluare orală teoretică;
- Evaluarea activității și rapoartelor din laborator;
- Verificarea documentației tehnice și susținerea proiectului individual sau de echipă.

Data completării
02/12/2025
Director de departament
(semnătura)

Titular de curs
(semnătura)
ȘL. Dr. Ing. Andrei Tiberiu BORBOREAN
Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Titular activități aplicative
(semnătura)
ȘL. Dr. Ing. Andrei Tiberiu BORBOREAN
Decan
(semnătura)

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Caroserii și structuri portante/DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Car bodies and structural components						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. ing. Voicu-Ioan SAFTA						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Ș.I. dr. ing. Voicu-Ioan SAFTA						
2.4 Anul de studii ⁶	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOb

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4,14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1,64
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,5
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	58 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			23
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			21
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiza matematică, Fizică, Știința și ingineria materialelor I, Geometrie descriptivă, Știința și ingineria materialelor II, Tehnologia materialelor I, Desen tehnic și infografică
4.2 de rezultatele învățării	Rezolvă și interpretează ecuații diferențiale de ordin mic în aplicații ingineresti; măsoară și interpretează mărimi fizice, estimând erorile experimentale; identifică structura materialelor (metale, polimeri, ceramice) și legătura cu proprietățile; Explică diagrame de echilibru simplificate și transformări structurale la metale; descrie procese tehnologice de prelucrare convenționale. Comunică vizual informații tehnice prin aplicații practice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala cu videoproiector. Studenții care participă la prelegerile desfășurate la disciplina caroserii și structuri portante, trebuie să respecte următoarele condiții, menite să prevină perturbarea procesului educațional: să fie punctuali la orele de
-------------------------------	---

	curs, să nu utilizeze telefoanele mobile pentru apelarea sau preluarea apelurilor în scopuri personale, să nu discute în timpul orelor de curs decât atunci când sunt solicitați în acest sens
5.2 de desfășurare a activităților practice	Laborator dotat corespunzător cu echipamente pentru prelucrarea materialelor (echipamente de prelucrat prin sudare MIG/MAG, prin sudare WIG, prin brazare MIG, prin debitare cu plasmă, cu laser, echipamente și aparatură pentru verificare grosimi și control nedistructiv). Pentru o bună desfășurare a activităților de laborator studenții trebuie să respecte aceleași condiții menționate la punctul 5.1. În plus, studenții trebuie să participe activ la desfășurarea activităților și să răspundă la întrebările și solicitările cadrului didactic.

6. Rezultatele învățării la formarea căror contribuie disciplina

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie și explică principiile, metodele și tehnologiile utilizate în construcția automobilelor, incluzând aspectele legate de materiale, mecanică, electronică și siguranță.
Abilități	Studentul/absolventul utilizează metode ingineresti pentru proiectarea și analiza subsistemelor auto (mecanică, electrică, electronică).
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul integrează cunoștințe interdisciplinare pentru realizarea unor sisteme auto performante și sigure.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Disciplina completează nivelul de pregătire a studenților cu noțiuni de soluții tehnologice de execuție a caroseriilor autovehiculelor, cu solicitările la care sunt supuse în exploatare diferitele tipuri de caroserii, metodele de calcul de dimensionare și verificare a elementelor componente ale caroseriilor
- Aprofundarea metodelor de asigurare a siguranței în funcționare a autovehiculelor pe baza aprofundării caracteristicilor specifice a materialelor utilizate în procesul de fabricație. Se studiază de asemenea noțiunile specifice de aerodinamică, aspectele specifice ingineriei sunetelor precum și tehnologiile specifice de asamblare și control a diferitelor elemente din structura caroseriilor autovehiculelor.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Clasificarea autovehiculelor	2	Resurse în format electronic
2. Criteriile de proiectare și asamblare	2	
3. Calculul caroseriei autoportante	2	
4. Calculul la încovoiere a componentelor caroseriei	2	
5. Calculul la torsiune a componentelor caroseriei	2	
6. Solicitarea la tracțiune a structurii caroseriei	2	
7. Verificarea la solicitări variabile a structurii caroseriei	2	
8. Siguranța automobilului	2	

9. Materiale pentru caroserii auto	2	
10. Ingineria sunetelor și vibrațiilor în construcția automobilelor	2	
11. Bazele proiectării aerodinamice	2	
12. Procedee clasice de asamblare prin sudare a componentelor de caroserie	2	
13. Procedee de brazare și asamblare prin sudare în puncte	2	
14. Robotizarea în construcția caroseriilor	2	

Bibliografie¹²

- [1] D. A. Crolla coord. ș.a: Automotive Engineering-Powertrain, Chassis System and Vehicle Body. Ed. Elsevier Inc, Oxford 2009;
[2] K. Genuit coord. ș.a.: Sound-Engineering im Automobilenbereich. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 2010;
[3] J. H. Smith: Body design: Aerodynamics in Automotive Engineering. Ed. Elsevier Inc. Oxford 2009;
[4] G. Davies: Design and material utilization in Automotive Engineering. Ed. Elsevier Inc. Oxford 2009;
[5] J. Brown, A.J Robertson, S. Serpento: Terminology and overview of vehicle structure types in Automotive Engineering. Ed. Elsevier Inc. Oxford 2009;
[6] T. H. Brown jr.: Mark's Calculation for machine design, Ed. McGraw-Hill Companies Inc., USA, 2005;
[7] V. Câmpian ș.a: Automobile. Litografia Universității Brașov 1989;
[8] D. Dehelean: Sudarea prin topire. Ed. Sudura, Timișoara 1997;
[9] R. Iovănaș, F. Andreescu, V. Cândea: Sudarea prin presiune în puncte, vol 1, Ed. Lux Libris, Brașov 1995;
[10] V. Safta, V.I. Safta: Încercările tehnologice și de rezistență ale îmbinărilor sudate sau lipite. Ed. Sudura, Timișoara 2006;
[11] T. Lagoda: Lifetime estimation of welded joints. Springer-Verlag Heidelberg 2008;
[12] V. Safta, V. I. Safta: Defectoscopie nedistructivă industrială. Ed. Sudura, Timișoara 2001.

8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
1. Calculul unui ansamblu de suspensie (arc elicoidal)	2	Resurse în format electronic; practic, în laborator
2. Verificarea la solicitări variabile a unui lonjeron	2	
3. Tehnologia de îmbinare a caroseriilor prin procedeul MIG/MAG	2	
4. Tehnologia și controlul îmbinărilor sudate prin presiune în puncte	2	
5. Metode moderne de brazare și lipire a elementelor de rigidizare	2	Resurse în format electronic; practic, în laborator
6. Măsurarea cu ultrasunete a grosimii elementelor de caroserie	2	Resurse în format electronic; practic, în laborator
7. Tehnologia de control nedistructiv a îmbinărilor caroseriilor	2	Resurse în format electronic; practic, în laborator

Bibliografie¹⁴

- [1] V.I. Safta: Contribuții la sudarea WIG în impulsuri de curent a aliajului AlMgSi 0.5. Teză de doctorat Universitatea Politehnica Timișoara 2001;
[2] D. Böhme, D. Herman: Handbuch der Schweissverfahren, Teil II. DVS-Verlag, Düsseldorf 1992;
[3] A. Killing: Kompendium der Schweissttechnik. Bd. I: Verfahren der Schweissttechnik. DVS-Verlag, Düsseldorf 1997;
[4] A. Neumann: Schweissttechnisches Handbuch für Konstrukteure - Teil 3. DVS-Verlag, Düsseldorf 1997;
[5] U. Dilthey, H.J. Krause: Roboter 92. Roboter- und Widerstandsschweissen. Sondertagung, Berlin 1992, DVS-Berichte, Düsseldorf 1992;
[6] V. Șerban, A. Răduță: Știința și ingineria materialelor. Ed.Politehnica, Timișoara 2006;
[7] I. Rus: Autovehicule rutiere, Ed. Sincron, Cluj Napoca, 2002;
[8] V.I. Safta, V. Safta: Defectoscopie nedistructivă industrială, Editura SUDURA; ISBN 973-99428-6-3, 528 pag., 2001

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Exactitate conținut teoretic, desen/schițe, desfășurare calcul, formă prezentare	Examen scris și oral	66%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: contribuție practică, teoretică și prelucrare date	Colocviu oral	34%
	P ¹⁶ :		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			

- Noțiuni generale, noțiuni teoretice de bază, noțiuni descriptive generale;
- Să interpreteze, să reproducă și să explice schema de principiu a solicitărilor/procedeele de asamblare solicitate la examen.
- Nota minimă de promovare se acordă prin obținerea notei 5 la fiecare subiect al examenului, precum și la testele de la laborator și la colocviul oral de laborator.

Data completării

06.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

Ș. I. dr. ing. Voicu-Ioan SAFTA

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Ș. I. dr. ing. Voicu-Ioan SAFTA

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1.a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Echipamentul electric și electronic al autovehiculelor/ DS				
2.1.b Denumirea disciplinei în limba engleză			Electrical and Electronic Systems in Road Vehicles				
2.2 Titularul activităților de curs			Conf.dr.ing. Virgil Stoica				
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			Conf.dr.ing. Virgil Stoica				
2.4 Anul de studii ⁶	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	33/14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			19/14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	33 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			19
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ⁹	75/14				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Fizică, Electrotehnică și Mașini Electrice, Electronică
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	- C4. Studentul/absolventul se familiarizează cu procedurile, standardele și criteriile ingineresti necesare pentru analiza și verificarea proiectelor tehnice din domeniul autovehiculelor - C5. Studentul/absolventul descrie și explică principiile, metodele și tehnologiile utilizate în construcția automobilelor, incluzând aspectele legate de materiale, mecanică, electronică și siguranță. - C8. Studentul/absolventul identifică metode de cercetare științifică, tehnici de modelare și experimentare aplicate domeniului ingineriei autovehiculelor. - C11. Studentul/absolventul identifică și utilizează concepte, principii și tehnici de desen tehnic asistat de calculator, necesare pentru reprezentarea și proiectarea produselor auto.
Abilități	- A3. Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. - A5. Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. - A6. Studentul/absolventul achiziționează și prelucreează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. - A7. Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. - A8. Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator. - A10. Studentul/absolventul achiziționează și prelucreează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. - A11. Studentul/absolventul elaborează și verifică documentații tehnice, rapoarte și proiecte ingineresti respectând standardele de calitate. - A12. Studentul/absolventul utilizează metode ingineresti pentru proiectarea și analiza subsistemelor auto (mecanică, electrică, electronică). - A15. Studentul/absolventul utilizează metode de modelare numerică și simulare pentru studierea fenomenelor ingineresti.
Responsabilitate și autonomie	- RA1. Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. - RA2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. - RA5. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. - RA7. Studentul/absolventul interpretează legi și principii ale științelor fundamentale ce stau la baza fenomenelor și aparatelor din domeniul de studii. - RA9. Studentul/absolventul integrează cunoștințe interdisciplinare pentru realizarea unor sisteme auto performante și sigure. - RA12. Studentul/absolventul desfășoară cercetare științifică în mod autonom, respectând etica profesională. - RA13. Studentul/absolventul fundamentează decizii prin analize riguroase și își asumă responsabilitatea asupra corectitudinii soluțiilor propuse. - RA15. Respectă standardele de comunicare inginerască și utilizează eficient resurse digitale pentru proiectare.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- înțelegerea funcționării sistemelor electrice de pe autovehicule; identificarea diferitelor părți componente si sisteme electrice si electronice de pe automobile; dezvoltarea limbajului specific
- .

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Echipamentul electric auto. 1.1 Generalitati, 1.2 Structura generala, 1.3 Conditii tehnice generale	2	Cursul constă într-o expunere orală susținută cu ajutorul schemelor, desenelor și demonstrațiilor matematice realizate pe tablă. Studenții sunt încurajați să adreseze cât mai multe întrebări și să își exprime opiniile, care sunt ulterior discutate în cadrul cursului..
2. Sistemul de alimentare cu energie electrica. 2.1 Structura generala, 2.2 Baterii de acumulare, 2.3 Generatoare electrice rotative, 2.4 Relee reglatoare de tensiune	6	
3. Sisteme de pornire electrice, 3.1 Structura generala, 3.2 Factorii care influenteaza pornirea m.a.i., 3.3 Electromotorul de pornire, 3.4 Sisteme de actionare electromagnetice	2	
4. Sistemul de aprindere, 4.1 Factorii care influenteaza procesul de aprindere, 4.2 Sistemul de aprindere clasic, 4.3 Sisteme de aprindere electronice	6	
5. Sisteme de management ale motorului cu ardere interna, 5.1 Echipamente de măsură și control, 5.2 Strategii de operare, 5.3 Algoritmi de control	6	
6. Structura generala si echipamente specifice automobilului electric	4	
7. Instalatiile de iluminare si semnalizare a autovehiculelor, 6.1 Structura instalatiei de iluminare si semnalizare, 6.2 Domeniul de aplicare	2	

Bibliografie ¹² 1. Pog Gh., Stoica V., Echipamente electrice și electronice pentru autovehicule, Editura Politehnica, Timișoara 2009, 2. Stoica V., Holotescu S., Motoare și Autovehicule, Experimente de monitorizare și control, Editura Politehnica, Timișoara 2009 3. Virgil Stoica, Echipamente electrice electronice și de control pentru Autovehicule rutiere, Experimente de monitorizare și control, Editura Politehnica, Timișoara 2019		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
L1. Determinarea caracteristicilor alternatorului unui autovehicul	2	În timpul orelor de laboratoarelor anumite aspecte prezentate la curs sunt reluate și exemplificate concret folosind componente reale folosite pe autovehicule, determinându-se și caracteristici ale acestora.
L2. Relee reglatoare de tensiune	2	
L3. Sistemul de aprindere cu ruptor distribuitor	2	
L4. Senzori auto, Caracteristici	2	
L5. Studiul funcționării unui sistem de injecție pentru m.a.s	2	
L6. Determinarea caracteristicii unei pompe de benzina electrice	2	
L7 Determinarea caracteristicii unui grup de supraalimentare electric	2	
Bibliografie ¹⁴ 1. Virgil Stoica, Echipamente electrice electronice și de control pentru Autovehicule rutiere, Experimente de monitorizare și control, Editura Politehnica, Timișoara 2019 2. Aplicații interactive disponibile pe campusul virtual al universității: https://cv.upt.ro/mod/folder/view.php?id=72782		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoașterea: principiilor de funcționare, a soluțiilor constructive și a caracteristicilor funcționale a sistemelor și subsistemelor electrice și electronice specifice autovehiculelor rutiere	Examen scris – subiecte grila și subiecte care necesită reprezentări grafice și explicații succinte	65%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Însușirea cunoștințelor teoretice și deprinderea abilităților practice necesare parcurgerii lucrărilor de laborator	Participarea la activitățile de laborator și prezentarea unui raport final al activităților de laborator desfășurate pe durata semestrului	35%
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Cunoașterea sistemelor și subsistemelor de bază specifice autovehiculelor rutiere și a principiilor de funcționare ale acestora. Subiecte obligatorii și eliminatorii: enunțarea unor legi specifice domeniului electric, de exemplu: Legea lui Ohm, Legile lui Kirchhoff, Legea inducției electromagnetice, Legea lui Ampère, Forța Lorentz etc.			

Data completării

9 Noiembrie 2025

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Decan
(semnătura)

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Calculul și construcția autovehiculelor rutiere I						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Design and Structural Calculation of Road Vehicles I						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I. Dr. Ing. VETREȘ Ion						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	S.I. Dr. ing. BORBOREAN Andrei						
2.4 Anul de studii ⁶	3	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DS

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	5 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	3
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	70 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	42
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	55/14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			20/55
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			15/55
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			20/55
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	55 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			20
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			15
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			20
3.8 Total ore/săptămână ⁹	5+(55/14)				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Mecanică aplicată - Rezistența materialelor - Elemente de mașini - Teoria mecanismelor - Dinamica autovehiculelor - Bazele proiectării asistate de calculator (CAD)
4.2 de rezultatele învățării	- Cunoștințe de utilizare a calculatorului - Exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei - Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare-proiectare în scopul rezolvării unor probleme specifice domeniului ingineresc - Analiza comparativă a datelor și evaluarea lor pe baza teoriilor și metodelor utilizate în cercetarea aplicativă în context bine definit

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală cu tablă și videoproiector. Conform regulamentului UPT de desfășurare a studiilor de licență.
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Frecventarea (prezență integrală) lucrărilor de laborator și proiect, precum și promovarea testelor de laborator condiționează participarea la forma finală de evaluare.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• Cunoașterea principiilor de funcționare ale sistemelor de transmisie auto: ambreiaj, cutie de viteze, diferențial, arbore de transmisie, reductor. • Înțelegerea diferențelor constructive și funcționale între cutii de viteze manuale și automate. • Familiarizarea cu tipurile de transmisii (longitudinale, transversale) și cu arhitectura sistemului de propulsie în funcție de tipul autovehiculului. • Cunoașterea criteriilor de selecție și dimensionare a componentelor din lanțul cinematic.
Abilități	• Capacitatea de a realiza calcule de dimensionare pentru elemente de transmisie (cuplu, turații, rapoarte de transmitere). • Abilitatea de a interpreta și utiliza scheme cinematice și diagrame de funcționare pentru diverse tipuri de transmisii. • Utilizarea instrumentelor CAD pentru modelarea componentelor mecanice din sistemul de propulsie. • Evaluarea funcționalității și compatibilității între componentele lanțului cinematic.
Responsabilitate și autonomie	• Capacitatea de a propune soluții constructive corecte pentru diverse configurații de propulsie auto. • Lucru autonom sau în echipă pentru proiectarea unui subansamblu complet din transmisia vehiculului. • Asumarea responsabilității pentru alegerea variantelor constructive în funcție de aplicație (turism, teren, sport). • Manifestarea unei atitudini analitice și responsabile în interpretarea comportamentului cinematic și mecanic al sistemului de transmisie.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Cunoașterea subansamblelor și elementelor componente ale ambreiajului, cutiilor de viteze, reductoarelor și grupurilor diferențiale ale autovehiculelor rutiere (aspecte constructive, de proiectare, calcul, optimizare constructiv-funcțională, materiale, tehnologie) și interacțiunea acestora în cadrul autovehiculului;
- Dezvoltarea cunoștințelor teoretice privind structura, funcționarea și dimensionarea principalelor componente ale sistemului de propulsie al autovehiculului: ambreiaj, cutie de viteze, diferențial, transmisii longitudinale și reductoare.
- Înțelegerea principiilor de calcul cinematic și dinamic aplicate lanțului de transmisie, precum și a influenței acestuia asupra performanțelor generale ale vehiculului.
- Formarea competențelor de analiză, alegere și proiectare a soluțiilor constructive pentru transmisii auto, în funcție de tipul vehiculului și aplicația vizată.
- Dezvoltarea abilităților practice de utilizare a programelor CAD pentru modelarea componentelor mecanice din transmisie.
- Încurajarea gândirii ingineresti aplicate și a capacității de a integra cerințele funcționale, constructive și economice într-o soluție tehnică coerentă.
- Cultivarea responsabilității ingineresti în luarea deciziilor privind construcția sistemelor de propulsie, cu respectarea standardelor și reglementărilor tehnice.
-

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Notiuni generale despre automobile	4	Expunere (prezentare, analize, avantaje,

Rezistentele la deplasare ale autovehiculelor cu roti	4	dezavantaje, aplicabilitate); Conversație; Demonstrare; Exemplificare; Orientare etc. Utilizare mijloace tehnice vizuale.
Calculul tracțiunii autovehiculelor	4	
Ambreiajul	4	
Cutii de viteze manuale	4	
Cutii de viteze automate	4	
Reductor - distribuitor	4	

Bibliografie¹²

1. G. Pădure, Autovehicule rutiere. Construcție și calcul, vol. 1, Editura „Politehnica” Timișoara, 2004 (ediția I), 2006 (ediția a II-a);
2. H. H. Braess, U. Seiffert, Handbook of Automotive Engineering, SAE order no. R-312, ISBN 0-7680-0783-6
3. **Veronica Argesanu** - Organe de masini Transmisii mecanice Ed. Politehnica 978-973-625-764-3 2008
4. **Borozan Ion-Silviu, Kulcsar Raul, Argeșanu Veronica**, Jula Mihaela, Calculul și construcția arborilor, lagărelor, cuplajelor și etanșărilor, Eurostampa, 978-606-32-0347-3, 2016.

8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
LABORATOR:	TOTAL: 14 ore	Lucrări aplicative săptămânale pe tematica cursurilor. Expunere, Conversație, Demonstrare, Încercări experimentale pe stand; Analiza rezultatelor
L1. Prezentare lucrări de laborator. Noțiuni SSM/PSI. Prezentarea laboratorului	2	
L2. Analiza constructiv funcțională a ambreiajelor.	2	
L3. Analiza constructiv funcțională a cutiilor de viteze manuale.	2	
L4. Analiza constructiv funcțională a cutiilor de viteze automate.	2	
L5. Analiza constructiv funcțională a transmisiilor longitudinale.	2	
L6. Analiza constructiv funcțională a punților motoare (transmisie principală-diferențial-transmisie finală)	2	
L7. Analiza constructiv funcțională a soluțiilor constructive dedicate tracțiunii integrale.	2	Prezentări interactive (expunere cu suport vizual)
PROIECT:	TOTAL: 28 ore	
P1-2. Stabilirea temei de proiect. Caracteristici generale. Soluție constructivă.	4	
P3-5. Elemente de calcul și construcție a ambreiajului	6	
P6-8. Elemente de calcul și construcție a cutiei de viteze	6	
P9-13. Modelare/simulare/validare MSC ADAMS, DS CATIA, ANSYS	10	Lucru asistat în laborator de proiectare CAD / CAE
P14. Verificarea cunoștințelor și prezentarea proiectului	2	
		Autoevaluare și peer review

Bibliografie¹⁴

- G. Pădure**, Autovehicule rutiere. Construcție și calcul, vol. 1, Editura „Politehnica” Timișoara, 2004 (ediția I), 2006 (ediția a II-a);
H. H. Braess, U. Seiffert, Handbook of Automotive Engineering, SAE order no. R-312, ISBN 0-7680-0783-6
Veronica Argesanu - Organe de masini Transmisii mecanice Ed. Politehnica 978-973-625-764-3 2008
Borozan Ion-Silviu, Kulcsar Raul, Argeșanu Veronica, Jula Mihaela, Calculul și construcția arborilor, lagărelor, cuplajelor și etanșărilor, Eurostampa, 978-606-32-0347-3, 2016
Tabacu S, Tabacu I, ș.a., Construcția și Calculul Autovehiculelor – Editura Universității din Pitești, 2008
Oprean M, Burnete N, ș.a., Tehnologia Automobilului Modern, Europa Lehrmittel, 2025
Konrad Reif, Brakes, Brake Control and Driver Assistance Systems Function, Regulation and Components, Springer, 2014
David a Crolla, Automotive Engineering Powertrain, Chassis System and Vehicle Body, Butterworth-Heinemann, 2009
Konrad Reif, Automotive Mechatronics Automotive Networking, Driving Stability Systems, Electronics, Springer, 2014
Gillespie, Th.D., Fundamentals of Vehicle Dynamics, SAE Publ, 1992

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Prezenta, implicare	Evaluare scrisă	67%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Participarea la realizarea aplicațiilor	Metoda mixtă: - inițială (teste de verificare a cunoștințelor) - formativă (examinări orale) - sumativă (verificarea dosarului cu lucrările de laborator efectuate, subiectele rezolvate)	11% - din care: 3% 4% 4%
	P¹⁶:		
	Pr: Parcurgerea a minim 75% din conținutul proiectului, cu validarea calculelor și a soluțiilor analizate/propuse	Metoda mixtă: - formativă (examinări orale) - sumativă (verificarea proiectului final și evaluarea prezentării a proiectului)	22% - din care: 6% 16%
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
- Înțelege principiile de funcționare ale componentelor din sistemul de propulsie (ambreiaj, cutie de viteze, diferențial, transmisie, reductor); - Poate realiza calcule simple de dimensionare pentru cuplu, turații și rapoarte de transmitere într-un lanț cinematic; - Recunoaște diferențele funcționale și constructive între principalele tipuri de transmisii (manuale, automate, longitudinale etc.); - Este capabil să identifice componentele pe o schemă cinematică și să explice rolul fiecăreia în ansamblul propulsiei vehiculului. Mod de verificare: - Evaluare scrisă (examen) – pentru verificarea cunoștințelor de bază; - Evaluare practică – prin proiect individual sau lucrare aplicativă (modelare și calcul de bază); - Prezentare orală – susținerea soluției propuse și răspunsuri la întrebări tehnice fundamentale.			

Data completării

11.11.2025

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Decan
(semnătura)

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclu de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Autovehicule Rutiere I (proiect)						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Road Vehicles I (project)						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing.habil. Mihon Nicolae Liviu						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Prof.dr.ing.habil. Mihon Nicolae Liviu						
2.4 Anul de studii ⁶	3	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DS

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar/laborator/proiect	3
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	42
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	33/14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			11/14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			11/14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			11/14
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	33 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			11
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			11
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			11
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3+33/14				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiza matematica, Algebra si geometrie, Fizica, Mecanica, Vibratii mecanice, Bazele Ingineriei Autovehiculelor
4.2 de rezultatele învățării	Cunostinte de baza in calcule matematice, operarea cu vectori, functionarea autovehiculului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala cu tablă, videoproiector
5.2 de desfășurare a activităților practice	Sala cu echipamente/standuri specifice, sala de calculatoare cu programe tip Office sau programe de calcul specifice

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	Stabilirea performanțelor unui autovehicul pe baza soluției constructive și a sistemului de propulsie, pentru îndeplinirea caracteristicilor dinamice dorite
Abilități	- Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul dinamicii autovehiculelor - Criterii și soluții de analiză a performanțelor dinamice ale autovehiculelor
Responsabilitate și autonomie	Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Cunoașterea aprofundată, prin selecție și calcule specifice, a performanțelor de propulsie a autovehiculelor, pe baza unei soluții noi sau comparative cu o soluție existentă
- Abilități și aplicații specifice a metodelor de calcul asistate de programe de calcul și modelare/simulare

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹

Bibliografie¹²

8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
Stabilirea temei de proiect. Alegerea vehiculului de referință. Caracteristici generale. Soluție constructivă. Sistem de propulsie	3	

Determinarea analitică a poziției centrului de greutate vehicul și pasager	3	
Calculul rezistențelor la înaintare	3	
Calculul reacțiunilor normale. Condiții de propulsie specifice	3	
Caracteristica externă a motorului de propulsie	3	
Etajarea cutiei de viteze	3	
Caracteristici de propulsie, accelerație, demaraj	3	
Caracteristici de frânare, manevrabilitate, stabilitate	3	
Modelare/simulare MSC ADAMS, Lap Time Simulation	18	
1. Bibliografie ¹⁴ Untaru, M., ș.a., Dinamica autovehiculelor pe roți, EDP, București, 1981 Gillespie, Th.D., Fundamentals of Vehicle Dynamics, SAE Publ., 1992 Oțăt, V., ș.a., Dinamica Autovehiculelor, Ed. Universitaria, Craiova, 2005, Georg Rill, Road Vehicle Dynamics, CRC Press, 2012, Mihon N. L., Dinamica Autovehiculelor – Îndrumar de proiectare – Ed.Mirton, 2019		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	S:		
	L:		
	P¹⁶: Parcurgerea a minim 75% din conținutul proiectului, cu validarea calculului și a soluțiilor analizate/propuse	Transmitere proiect în format electronic - fișier Excel/Calcul Tabelar + Colocviu oral	100
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
• Rezolvare/soluții la minim 50% conținut corect pentru tema de proiect – până la etajarea cutiei de viteze inclusiv			

Data completării

10.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

Mihon Nicolae Liviu

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Mihon Nicolae Liviu

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclu de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Dinamica Autovehiculelor II						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Vehicle Dynamics II						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing.habil. Mihon Nicolae Liviu						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Prof.dr.ing.habil. Mihon Nicolae Liviu						
2.4 Anul de studii ⁶	3	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DS

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	33/14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			11/14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			11/14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			11/14
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	33 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			11
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			11
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			11
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3+33/14				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiza matematica, Algebra si geometrie, Fizica, Mecanica, Vibratii mecanice, Bazele Ingineriei Autovehiculelor
4.2 de rezultatele învățării	Cunostinte de baza in calcule matematice, operarea cu vectori, functionarea autovehiculului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala cu tablă, videoproiector
5.2 de desfășurare a activităților practice	Sala cu echipamente/standuri specifice, sala de calculatoare cu programe tip Office sau programe de calcul specifice

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• Exploatarea caracteristicilor dinamice ale unui autovehicul pentru stabilitate și manevrabilitatea acestuia; • Optimizarea răspunsului dinamic al suspensiei la oscilațiile vehiculului
Abilități	• Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor • Conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor
Responsabilitate și autonomie	• Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Studiul performanțelor în propulsia, manevrabilitatea și stabilitatea autovehiculelor
- Criterii și mijloace de maximizare/optimizare a sistemului de propulsie al autovehiculului în coroborare cu cerințele de stabilitate și manevrabilitate impuse de soluția constructivă a acestuia

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Caracteristica de demaraj	2	
Caracteristica de frânare	4	
Stabilitatea longitudinală a autovehiculelor	4	
Stabilitatea transversală a autovehiculelor	2	
Manevrabilitatea autovehiculelor	4	
Modelarea dinamicii autovehiculelor	4	
Oscilațiile autovehiculelor	8	
1. Bibliografie ¹² Untaru, M., ș.a., Dinamica autovehiculelor pe roți, EDP, București, 1981 Gillespie, Th.D., Fundamentals of Vehicle Dynamics, SAE Publ., 1992 Oțăt, V., ș.a., Dinamica Autovehiculelor, Ed. Universitaria, Craiova, 2005, Georg Rill, Road Vehicle Dynamics, CRC Press, 2012		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
*Determinarea caracteristicii de propulsie pe standul cu role	2	
*Determinarea caracteristicii de tracțiune constantă pe standul cu	2	

role		
*Determinarea caracteristicii de propulsie in regim variabil/ciclu testare vehicul	2	
*Determinarea regimurilor de frânare ale autovehiculelor	2	
*Geometria sistemului de direcție	2	
*Dinamica și manevrabilitatea vehiculului la deplasarea rectilinie și în viraje	2	
Bibliografie ¹⁴ Tokar A., Mihon L., Ostoia, D., Dinamica Autovehiculelor, Lucrari de laborator – Indrumator, Ed.Mirton, 2009		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoasterea notiunilor predate/invate din sursele bibliografice	Examen scris	75
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Prezentarea lucrarilor de laborator cu rezultate, masuratori, grafice	Colocviu oral	25
	P ¹⁶ :		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Rezolvare/răspunsuri cu minim 50% conținut corect pentru fiecare dintre subiectele de la examen.			

Data completării

10.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

Mihon Nicolae Liviu

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Mihon Nicolae Liviu

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Combustibili lubrifianti și materiale pentru autovehicule / DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Fuels, Lubricants and Materials for Road Vehicle						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă						
2.4 Anul de studii ⁶	3	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOP

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	2.36 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.36
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	33 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ⁹	6.36				
3.8* Total ore/semestru	89				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea disciplinelor: Chimie generală, Mecanica fluidelor și mașini hidraulice, Termotehnică, Bazele ingineriei autovehiculelor
4.2 de rezultatele învățării	Cunoștințe de chimie generală, elemente fundamentale de fluide, curgere și hidrodinamică, procese termice și componente generale ale unui autovehicul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	laptop, videoproiector si ecran, tablă, cretă / marker
5.2 de desfășurare a activităților practice	laboratoare dotate corespunzător, cu standuri și echipamente de monitorizare și măsurare

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C3 Studentul/absolventul identifică și descrie tendințele de evoluție ale tehnologiilor auto, anticipează impactul acestora asupra proiectării, fabricației și exploatării autovehiculelor, • C5 Studentul/absolventul descrie și explică principiile, metodele și tehnologiile utilizate în construcția automobilelor, incluzând aspectele legate de materiale, mecanică, electronică și siguranță.
Abilități	• A10 Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale, • A12 Studentul/absolventul utilizează metode ingineresti pentru proiectarea și analiza subsistemelor auto (mecanică, electrică, electronică)
Responsabilitate și autonomie	RA7 Studentul/absolventul interpretează legi și principii ale științelor fundamentale ce stau la baza fenomenelor și aparatelor din domeniul de studii. • RA9, Studentul/absolventul integrează cunoștințe interdisciplinare pentru realizarea unor sisteme auto performante și sigure.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Cunoașterea compoziției, tehnologiilor de fabricație, proprietăților fizico-chimice și funcționale a principalilor combustibili și lubrifianți auto, precum și materialele actuale ce sunt utilizate la partea de fabricație a autovehiculelor rutiere
- Formarea deprinderilor de selecție argumentată atât a combustibililor cât și a lubrifianților în vederea utilizării lor în condiții diferite de exploatare a autovehiculelor.
- Dezvoltarea abilităților de analiză a influenței combustibililor și lubrifianților asupra calităților energetice și ecologice precum și a fiabilității autovehiculelor.
- Familiarizarea studentului cu normele și standardele existente în domeniu pentru alegerea combustibililor, lubrifianților și materialelor specifice aflate în vigoare la nivel intern și internațional

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Clasificarea combustibililor pentru autovehicule	2	Clasică, cu creta pe tablă, cu exemplificări utilizând videoproiectorul - Explicația, studiul de caz
Tehnologia de fabricație a combustibililor	2	
Caracteristicile combustibililor pentru motoare cu aprindere prin scânteie	2	
Caracteristicile combustibililor pentru motoare cu aprindere prin comprimare	2	
Combaterea emisiilor poluante datorate combustibililor	2	
LPG și CNG ca și combustibili – producere și utilizare	2	
Biodiesel ca și combustibil alternativ – producere și utilizare	2	
Bioetanol ca și combustibil alternativ – producere și utilizare	2	
Biogaz ca și combustibil alternativ – producere și utilizare	2	
Lubrifianți auto, aditivi pentru combustibili și uleiuri	6	
Materiale pentru autovehicule	4	

1. Bibliografie¹² Negrus, Gh. Radu, E. Negruș, A. Chiru, Combustibili, lubrifianți și materiale speciale pentru autovehicule, EDP București, 1983. 2. T. Darie, Combustibili și instalații de alimentare la motoare cu aprindere prin scânteie, București AGIR, 1999. 3. Maria Luminita Scutaru, Anghel Chiru, Sorin Vlase, Corneliu Cofaru, Horatiu Teodorescu Draghicescu, Materiale Plastice si compozite in ingineria autovehiculelor, Matrix Rom Bucuresti, 2013 4. Combustibili si biocombustibili – notiuni teoretice, Adrian Eugen Cioabla, Editura Eurobit, 2025		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
1. Introducere, prezentarea generala a echipamentelor din laborator, protectia muncii	2	Clasică, cu creta pe tablă, cu exemplificări utilizând videoproiectorul - Explicația, studiul de caz, efectuarea de aplicații dirijate și independente
2. Determinarea puterii calorice superioare pentru combustibili gazoși	2	
3. Analiza tehnică a biocombustibililor solizi – determinarea conținutului de umiditate, cenușă și materii volatile	6	
4. Biocombustibili – realizarea unei șarje în regim staționar pentru producerea de biogaz	4	
5. Biocombustibili – obținerea de biodiesel prin procesul de transesterificare	4	Clasică, cu creta pe tablă, cu exemplificări utilizând videoproiectorul - Explicația, studiul de caz, efectuarea de aplicații dirijate și independente
6. Determinarea vâscozității uleiurilor (relativă / dinamică)	4	Clasică, cu creta pe tablă, cu exemplificări utilizând videoproiectorul - Explicația, studiul de caz, efectuarea de aplicații dirijate și independente
7. Determinarea cifrei de aciditate pentru lubrifianți	2	Clasică, cu creta pe tablă, cu exemplificări utilizând videoproiectorul - Explicația, studiul de caz, efectuarea de aplicații dirijate și independente
8. Determinarea punctului de curgere și de picurare pentru unsoari consistente	2	Clasică, cu creta pe tablă, cu exemplificări utilizând videoproiectorul - Explicația, studiul de caz, efectuarea de aplicații dirijate și independente
9. Determinarea punctului de îngheț pentru lichide de răcire	2	Clasică, cu creta pe tablă, cu exemplificări utilizând videoproiectorul - Explicația, studiul de caz, efectuarea de aplicații dirijate și independente
Bibliografie ¹⁴ Îndrumător de laborator – Termotehnică; Fișe laborator Combustibili și lubrifianți în aplicații de laborator, Adrian Eugen Cioabla, Editura Eurobit, 2025		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Activitatea pe parcurs, interes față de disciplină, activitatea la laborator, examen scris	Examen tip grilă sau întrebare / răspuns cu cel puțin 10 întrebări	67%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L:	Teste în cadrul laboratoarelor, urmărirea activității practice	33%

	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Nota minim 5 (cinci) la toate criteriile de evaluare, cu respectarea integrală a regulamentelor în vigoare; prezentarea definițiilor principale aferente terminologiei dedicate disciplinei, utilizarea corespunzătoare a standurilor utilizate în cadrul laboratoarelor, prezentarea pe scurt a elementelor specifice sistemelor prezentate și studiate în cadrul părții de curs și laborator – evaluare orală			

Data completării

02/12/2025

**Titular de curs
(semnătura)**

Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Design Auto/DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Automotive Design						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. ing. Nicolae Stelian LONTIȘ						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Ș.I. dr. ing. Nicolae Stelian LONTIȘ						
2.4 Anul de studii ⁶	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOP

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	42/14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			8/14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			20/14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14/14
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	42 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			8
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			20
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ⁹	4+42/14				
3.8* Total ore/semestru	102				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea și/sau promovarea următoarelor discipline: Fizică, Chimie generală, Știința materialelor, Desen tehnic, Limbi de circulație internațională, Rezistența Materialelor, Mecanica fluidelor, Electronică aplicată, Termotehnică, Dinamica autovehiculelor, Tehnologia de fabricație a autovehiculelor
4.2 de rezultatele învățării	Acumularea următoarelor cunoștințe: utilizarea/familiarizarea cu procedurile, standardele și criteriile ingineresti necesare pentru analiza și verificarea proiectelor tehnice din domeniul autovehiculelor; utilizarea/familiarizarea cu metodele ingineresti pentru proiectarea și analiza subsistemelor auto (mecanică, electrică și electronică); integrarea cunoștințelor interdisciplinare pentru realizarea desig-nuri auto competitive și sigure.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	În sala de curs pentru predare sunt disponibile: laptop, videoproiector și ecran
-------------------------------	--

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie și explică principiile, metodele și tehnologiile utilizate în construcția automobilelor, incluzând aspectele legate de materiale, mecanică, electronică și siguranță
Abilități	Studentul/absolventul utilizează metode ingineresti pentru proiectarea și analiza subsistemelor auto (mecanică, electrică, electronică).
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul integrează cunoștințe interdisciplinare pentru realizarea unor sisteme auto performante și sigure.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Disciplina își propune să ofere studenților competențele necesare pentru operarea și utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale design-ului auto.
- Cursul este integrat în cadrul domeniului de studiu Ingineria Autovehiculelor specializarea Autovehicule Rutiere și vizează familiarizarea studenților cu principalele abordări, modele și teorii explicative din domeniu. Accentul cade pe aplicabilitatea practică a cunoștințelor, prin rezolvarea de aplicații practice și probleme relevante, cu scopul de a stimula și aprofunda procesul de învățare și înțelegere a noilor tendințe în designul auto.
- Disciplina abordează ca tematică specifică următoarele noțiuni de bază cu referire la: definirea și identificarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale designului auto; utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de bază pentru analiza și explicarea funcționalității / interacțiunii design auto utilizator; abordare multidisciplinară utilizând concepte și teorii pentru identificarea unei soluții optime a designului auto. Toate acestea contribuind în final la formarea unei viziuni de ansamblu a studenților asupra metodologiilor și proceselor de elaborare a unui design auto aferente domeniului.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Caroseria automobilului. Introducere.	2	- Utilizarea videoproiectorului iar exemplificările - Explicația, studiul de caz, efectuarea de aplicații dirijate și independente
Condiții de proiectare a structurii caroseriei autovehiculelor.	2	
Elemente structurale ale caroseriei autovehiculelor – comportament și design al structurii caroseriei autovehiculelor	4	
Elemente structurale ale caroseriei autovehiculelor – torsiunea elementelor cu pereți subțiri.	2	
Elemente structurale ale caroseriei autovehiculelor – designul elementelor de caroserie cu pereți subțiri;	2	
Elemente structurale ale caroseriei autovehiculelor – flambajul elementelor de caroserie cu pereți subțiri	2	
Elemente structurale ale caroseriei autovehiculelor – Panouri de caroserie auto – plăci și membrane.	2	
Designul formei autovehiculului. Proiectarea unei structuri de top	4	

Designul formei autovehiculului. Constrângeri ale structurii în funcție de formă	4	
Designul formei autovehiculului. Tipologii de structuri și încărcare a vehiculelor	4	
Bibliografie ¹² Donald E. Malen - Fundamentals of automobile body Structure design, 2nd edition, SAE International 2020. BORZA Emilian, Proiectare asistată de calculator, Cluj-Napoca, Ed. UTPRESS, 2009		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Modulul Sketcher-Catia pentru design auto	2	Sală de laborator echipată cu tehnică de calcul și software proiectare Catia
Modelare Suprafețe-Catia: structură, aripa, portiere, capotă motor și portbagaj, pavilion, spoiler față/spate, eleron	14	
Modelarea asamblării 3D a caroseriilor auto	4	
Desen de execuție	4	
Simulare CFD caroserie	4	
.		
Bibliografie ¹⁴ Dassault System, Catia V5, Companion; K.Learning, Catia V6 Essentials, Jones & Bartlett Learning, 2009.		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor; coerența logică, fluența în expresivitate, argumentarea; Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe; Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate; Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea și creativitatea	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor; coerența logică, fluența în expresivitate, argumentarea; Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe; Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate; Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea și creativitatea	66%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Nota pe parcurs Np i-a în considerare nota din cadrul orelor aplicative obținute de studenți (teste și implicare activă în cadrul orelor	În cadrul orelor aplicative studenții dau test de verificare a cunoștințelor lucrărilor de laborator planificate	34%
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁷)			

- Evaluare scrisa notata Ne sub forma mediei aritmetice a 3 note obținute la fiecare subiect.
- $Ne = (Np1 + Np2 + Np3) / 3$, unde
- Np1= nota obținută la subiectul aferent părții 1 (capitolul I),
- Np2= nota obținută la subiectul aferent părții 2 (capitolele II-III);
- Np3= nota obținută la subiectul cu caracter aplicativ.

- Ne reprezintă 66% din nota finală Nf.
- Activitatea pe parcurs Np reprezintă 34 % din nota finală Nf.
- Cerințele minimale pentru promovare: Obținerea a 50 % din punctajul total
- Calculul notei finale Nf= partea întreagă (0,66 Ne+ 0,34 Np)+0,5

•

Data completării

03.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Confort și ergonomie / DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Comfort and Ergonomy						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă						
2.4 Anul de studii ⁶	3	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOP

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	0.57 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.15
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0.21
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0.21
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	8 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			2
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			3
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			3
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3.57				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursere discipline: Mecanică și Vibrații; Termotehnica; Caroserii si Structuri Portante; Construcția si Calculul Autovehiculelor
4.2 de rezultatele învățării	Cunoștințe privind elemente generale de vibrații, unități de măsură, noțiuni despre parametrii de stare, elemente de caroserii și componentele specifice din ansamblul unui autovehicul.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Computer, videoproiector, tablă, marker / cretă
5.2 de desfășurare a activităților practice	laboratoare dotate corespunzător, cu standuri, echipamente de monitorizare, acolo unde e cazul și softuri dedicate domeniului disciplinei

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	C5 Studentul/absolventul descrie și explică principiile, metodele și tehnologiile utilizate în construcția automobilelor, incluzând aspectele legate de materiale, mecanică, electronică și siguranță.
Abilități	A12 Studentul/absolventul utilizează metode ingineresti pentru proiectarea și analiza subsistemelor auto (mecanică, electrică, electronică).
Responsabilitate și autonomie	RA9 Studentul/absolventul integrează cunoștințe interdisciplinare pentru realizarea unor sisteme auto performante și sigure.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Cursul urmărește transmiterea de noțiuni cu grad ridicat de actualitate referitoare la proiectarea uman-centrată/îmbunătățirea calității autovehiculului prin ergonomie, care implică atât siguranță cât și confort
- Se urmărește însușirea de către studenți a principiilor ergonomiei care stau la baza realizării, adaptării, proiectării și modelării autovehiculelor, a îmbunătățirii din punct de vedere ergonomic a confortului și siguranței conducătorului auto și a pasagerilor.
- Familiarizarea studenților cu normele și standardele existente în domeniu și aflate în vigoare la nivel intern și internațional

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Norme și standarde privind ergonomia și confortul; elemente de legislație cu privire la protecția pasagerilor; manechine de test	4	Clasică, cu creta pe tablă, cu exemplificări utilizând videoproiectorul
Ergonomia știință integrată cu legi proprii; Ergonomia ca sistem cibernetic	3	
Cerinte ergonomice ale autovehiculelor; Sisteme de navigare și comunicare ergonomice	3	
Energetica organismului uman; Solicități și oboseală	2	
Antropometrie tehnică; Antropometria, biomecanica și criterii de protecție umană în proiectarea autovehiculului	2	
Ergonomia elementelor de comandă auto	2	
Ambianța fizică: iluminat, cromatică, vibrații, microclimat; Menținerea prin design ergonomic; Elemente de postură și design	4	
Confortul termic; Climatizarea și condiționarea aerului în habitacul	4	
Determinarea parametrilor de microclimat la autoturisme; Calcul numeric pentru elemente specifice pe partea de confort termic în autoturisme	4	

1. Bibliografie ¹² Argesanu V. ; Constructia mecanica a echipamentelor electronice, Editura Politehnica, Timisoara, 2002 2. Argesanu V. ; Ergonomia, Editura Eurostampa, Timisoara, 2005 3. Argesanu V. ; Ergonomia, Ed. Eurostampa, Timisoara, 2011 Ivanescu M.; Tabacu I.; Confortabilitate si ergonomia autovehiculelor, Pitesti, 2007		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
1. Introducere, prezentarea generală a echipamentelor din laborator, protecția muncii	2	Clasică, cu creta pe tablă, cu exemplificări utilizând videoproiectorul - Explicația, studiul de caz, efectuarea de aplicații dirijate și independente
2. Climatizarea auto – determinarea caracteristicilor funcționale	2	
3. Generatorul de aer cald – determinarea caracteristicilor funcționale	2	
4. Calculul unei încăperi climatizate folosind programul Coolpack	2	
5. Trasarea diagramelor specifice agenților frigorifici utilizând softul Coolpack	2	Clasică, cu creta pe tablă, cu exemplificări utilizând videoproiectorul - Explicația, studiul de caz, efectuarea de aplicații dirijate și independente
6. Determinarea posturii ergonomice optime	2	Clasică, cu creta pe tablă, cu exemplificări utilizând videoproiectorul - Explicația, studiul de caz, efectuarea de aplicații dirijate și independente
7. Determinarea prin metode termografice a efortului și tensiunilor musculare în timpul șofatului	2	Clasică, cu creta pe tablă, cu exemplificări utilizând videoproiectorul - Explicația, studiul de caz, efectuarea de aplicații dirijate și independente
Bibliografie ¹⁴ Laza I. ; Masini frigorifice, Ed. Eurostampa, Timisoara, 2005 Cioabla A.E., Noțiuni de frig și confort termic în aplicații de laborator – Ed Eurobit, 2025 Tutoriale softuri dedicate; Fișe laborator		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Activitatea pe parcurs, interes față de disciplină, activitatea la laborator, examen scris	Examen scris și grilă, opt-zece întrebări teoretice și aplicative, urmate de două subiecte de sinteză din tematica predată	67%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L:	Evaluare prin susținere orală a unei teme date în cadrul ședințelor de laborator, la finalul semestrului, minim 1 test de laborator în timpul semestrului, urmărirea activității practice	33%
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
• Nota minim 5 (cinci) la toate criteriile de evaluare, cu respectarea integrală a regulamentelor în vigoare; prezentarea definițiilor principale aferente terminologiei dedicate disciplinei, utilizarea corespunzătoare a softurilor utilizate în cadrul laboratoarelor, prezentarea pe scurt a elementelor specifice sistemelor prezentate și studiate în cadrul părții de curs și laborator – evaluare orală			

Data completării

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

02/12/2025

Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă

Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Metode de asigurare a calitatii/DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Quality Assurance Methods						
2.2 Titularul activităților de curs	SL Dr. Ing. Banciu Felicia						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	SL Dr. Ing. Banciu Felicia						
2.4 Anul de studii ⁶	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DS

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	0/1/0
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	, format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	0.571 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.12
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0.25
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0.20
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	8 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1.7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			3.5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2.8
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3,571				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Înțelegerea unui proiect de profil
4.2 de rezultatele învățării	• Înțelegerea metodelor de evaluare a calitatii

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sala, videoproiector
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Dispozitive de control

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C4. Studentul/absolventul se familiarizează cu procedurile, standardele și criteriile ingineresti necesare pentru analiza și verificarea proiectelor tehnice din domeniul autovehiculelor • C6. Studentul/absolventul cunoaște metode și tehnici de control și monitorizare a proceselor de fabricație, precum și criterii de asigurare a calității și fiabilității produselor.
Abilități	• A10. Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. • A11. Studentul/absolventul elaborează și verifică documentații tehnice, rapoarte și proiecte ingineresti respectând standardele de calitate
Responsabilitate și autonomie	• RA1. Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. RA2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor • RA10. Studentul/absolventul participă la simulări și activități practice legate de procese de producție, manifestând responsabilitate pentru respectarea termenelor și a calității. • RA4. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Cunoașterea și aplicarea procedurilor de control și investigare a materialelor, aplicarea unor cerințe de exigență personalului operator din domeniu
- Cunoașterea și aplicarea procedurilor de control și investigare a materialelor, aplicarea unor cerințe de exigență personalului operator din domeniu

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Introducere în ingineria calitatii si metode de evaluare a calității	2	Discutii, Analize, Studiu de caz Punerea problemei- proponeri de rezolvare Demonstrație, materiale din campusul virtual, e-mail etc
Necesitatea și rolul managementului în Ingineria calitatii. Sensurile managementului. Abordarea managementului. Evoluția managementului. Concepte manageriale. Firma încadrată mediului concurențial. Indicatori de calitate	3	
Rolul managementului calitatii în certificarea de firma	3	
Planificarea unei certificari de firma	2	
Abordarea unui audit conform diferitelor standarde ISO	2	
Metode de asigurarea calitatii	3	
Defecte, imperfectiuni, nivel de acceptare	3	
Metode de examinare nedistructive	3	
Metode de examinare distructive	3	
Modalitati de interpretare a investigatiilor, documente , circulatia informatiei	4	
Bibliografie ¹²		
1. V.I Safta - Defectoscopie nedistructiva industrială – Ed. Sudura Timisoara - 2001		
2. Standarde (Norme Europene) cu referire la procedurile de control		
3. Stăncioiu – “Managementul cercetării dezvoltării”, Editura Niculescu, 1993		
4. O. Nicolescu. s.a.. - “Management”. Editura Economică. 1997		

5. O. Nicolescu, ș.a., - "Strategii manageriale de firmă", Editura Economică, 1996
6. A.A. Purcărea, ș.a., - "Management. Elemente fundamentale", Editura Niculescu, 1998
7. R.D. Marinescu, ș.a., - "Bazele managementului", Editura Printech, 2000
8. S Ionescu- Managementul proceselor industriale. Ed. Politehnica Press București 2014
9. A. Kaufmann –Creativitatea în managementul întreprinderilor. Ed. AIT București 1995
10. Feier A., Băncilă R., Boldus D., Gherghel G., Gruin A., Enache F., Studii de caz privind aplicarea standardului SR EN-1090 în domeniul structurilor metalice, Conferința de cercetare în construcții, economia construcțiilor, urbanism și amenajarea teritoriului. Rezumate ale lucrărilor , septembrie 2016, vol. 12, ISSN 2343-7537, pag. 21-23 [româna], disponibil la <http://pub.incd.ro/>, 2016
11. Feier A., Dumbrava D., Burca M., Băncilă R. "Verificarea sensibilității la destrămare lamelară și observații privind aplicarea standardelor europene în domeniul construcțiilor metalice sudate" Conferinta din aprilie 2017 de la Iasi a Asociației de Sudura din Romania, 2017
12. Feier A., Băncilă R., Petzek E., - Verificarea la oboseală a elementelor construcțiilor metalice în conformitate cu standardul european SR EN 1993-1-9:2006, Revista SUDURA nr.3/2020, pp. 5-10, ISSN: 1453 – 0384, 2020

8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
Prezentare și discuții pe standardele de calificare	1	Discutii, Analize,
Prezentari și discuții pe standardele de certificare firme	1	Studiu de caz
Chestionar certificare firma	1	Problem solving, -
Analiza metode de asigurarea calitatii	2	propuneri de rezolvare, materiale CV
Analize manualul calitatii, proceduri operationale, specifice si fise post	2	Discutii, Analize, Studiu de caz
		Problem solving, -
		propuneri de rezolvare, materiale CV
Analiza indicatori de calitate	2	Discutii, Analize, Studiu de caz
		Problem solving, -
		propuneri de rezolvare, materiale CV
Metode de examinare nedistructive si distructive (examinare vizuala, examinare cu lichide penetrante si examinare cu pulberi magnetice, incercarea la tractiune si indoire	3	Discutii, Analize, Studiu de caz
		Problem solving, -
		propuneri de rezolvare, materiale CV
Elaborarea unei proceduri de investigare material. Documente, calificare personal, inregistrari	2	Discutii, Analize, Studiu de caz
		Problem solving, -
		propuneri de rezolvare, materiale CV

1. Bibliografie¹⁴ V.I Safta - Defectoscopie nedistructiva industriala – Ed. Sudura Timisoara - 2001
2. Standarde (Norme Europene) cu referire la procedurile de control
3. M. Popescu, C. Marta, s.a, Acoperiri termice si reconditionari – teme experimentale, Editura Politehnica Timisoara, 2008
4. Standarde (Norme Europene) cu referire la procedurile de control
5. Stăncioiu – "Managementul cercetării dezvoltării", Editura Niculescu, 1993
6. O. Nicolescu, ș.a., - "Management", Editura Economică, 1997
7. O. Nicolescu, ș.a., - "Strategii manageriale de firmă", Editura Economică, 1996
8. A.A. Purcărea, ș.a., - "Management. Elemente fundamentale", Editura Niculescu, 1998
9. R.D. Marinescu, ș.a., - "Bazele managementului", Editura Printech, 2000
10. S Ionescu- Managementul proceselor industriale. Ed. Politehnica Press București 2014
11. A. Kaufmann –Creativitatea în managementul întreprinderilor. Ed. AIT București 1995
12. Feier A., Băncilă R., Boldus D., Gherghel G., Gruin A., Enache F., Studii de caz privind aplicarea standardului SR EN-1090 în domeniul structurilor metalice, Conferința de cercetare în construcții, economia construcțiilor, urbanism și amenajarea teritoriului. Rezumate ale lucrărilor , septembrie 2016, vol. 12, ISSN 2343-7537, pag. 21-23 [româna], disponibil la <http://pub.incd.ro/>, 2016
13. Feier A., Dumbrava D., Burca M., Băncilă R. "Verificarea sensibilității la destrămare lamelară și observații privind aplicarea standardelor europene în domeniul construcțiilor metalice sudate" Conferinta din aprilie 2017 de la Iasi a Asociației de Sudura din Romania, 2017
14. Feier A., Băncilă R., Petzek E., - Verificarea la oboseală a elementelor construcțiilor metalice în conformitate cu standardul european SR EN 1993-1-9:2006, Revista SUDURA nr.3/2020, pp. 5-10, ISSN: 1453 – 0384, 2020

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Prezenta, interes, intelegerea ntiunilor si conceptelor de baza, operarea cu acestea	Examen scris 3 subiecte	0.5
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: cunosterea/intelegerea /operarea si interpretarea indicatorilor de calitate, certificari, audit, metode de control a calitatii	3 teste laborator	0.5
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Cunoasterea procedurilor de investigare material, interpretarea rezultatelor controlului. Cunoasterea structurii documentelor de inregistrare a rezultatelor, circulatia informatiei			

Data completării

10.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

SL Dr Ing Banciu Felicia

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

SL Dr Ing Banciu Felicia

**Director de departament
(semnătura)**

Conf. Dr. Ing. Cosma Cristian

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

Prof. Dr. Ing. Dragoș UTU

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea2 / Departamentul3	Departamentul de Pregătire a Personalului Didactic, Facultățile: Automatică și Calculatoare; Mecanică; Management în Producție și Transporturi
1.3 Catedra	Departamentul de Pregătire a Personalului Didactic
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod4)	Științe ale Educației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Program de formare psihopedagogică Nivelul I (inițial)-monospecializare / Cod COR 232; 233 / Specialiști în învățământ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Practică pedagogică de specialitate în învățământul preuniversitar						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Lector dr. Todorescu Liliana-Luminița						
2.4 Anul de studii ⁷	3	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DS

3. Timpul total estimat-ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate) ⁹

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	0 , format din:	3.2 ore curs	0	3.3 ore seminar /laborator /proiect	0
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	0 , format din:	3.2* ore curs	0	3.3* ore seminar/laborator/proiect	0
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	3 , format din:	3.5 ore practică	3	3.6 ore elaborare proiect de diplomă	0
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	36 , format din:	3.5* ore practică	36	3.6* ore elaborare proiect de diplomă	0
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	0 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore /săptămână ¹⁰	4				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017;

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina;

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului;

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplină complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*, =, 3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2, =, 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ε 28 ore/săpt. și (3.8) δ 40 ore/săpt.

¹⁰ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Psihologia educației; Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculum-ului; Teoria și metodologia instruirii; Teoria și metodologia evaluării; Didactica specialității; Instruire asistată de calculator. Practica pedagogică pentru învățământul preuniversitar obligatoriu (1)
4.2 de competențe	Operarea cu concepte științifice fundamentale din următoarele domenii - psihologia educației; fundamentele pedagogiei și teoria curriculum-ului; teoria și metodologia instruirii, teoria și metodologia evaluării; didactica disciplinelor de specialitate.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Nu e cazul
5.2 de desfășurare a activităților practice	Sală mică sau medie din școala de aplicație, tablă, proiector, laptop Ghid de practica pedagogică sau Instrumente de lucru, Campus virtual

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	C2.1. Corelează cunoștințele de specialitate, psihopedagogice, în realizarea activităților instructiv-educative din învățământ și a altor activități educaționale C2.2. Aplică principii și metode didactice specifice activităților educaționale care să asigure progresul copiilor /elevilor/tinerilor/altor categorii de persoane C2.3. Identifică valorile, principiile, paradigmele și conceptele fundamentale de proiectare, dezvoltare, implementare și evaluare a curriculumului, instruirii și de structurare a procesului didactic. C3.2. Identifică dificultățile în adaptare/învățare întâmpinate de copii/elevi/tineri și acordă asistență specializată necesară pentru depășirea lor și obținerea progresului în învățare. C6.1. Analizează și corelează cunoștințele psihopedagogice în activitățile de formare și de îmbunătățire continuă a practicilor profesionale.
Abilități	A1.1. Utilizează cunoștințe de specialitate, psihopedagogice, în cadrul întregului demers pedagogic de proiectare a activităților și resurselor educaționale. A1.2. Aplică principiile și strategiile didactice în proiectarea activităților educaționale specifice nivelului de vârstă și grupului cu care se lucrează. A1.3. Identifică nivelul achizițiilor anterioare ale copiilor/elevilor/ tinerilor, individuale și de grup, și valorifică datele obținute în proiectarea procesului educațional. A1.4. Elaborează modele de proiectare a activităților educaționale sau design pedagogic, integrând resursele inovative A2.5. Adaptează conținuturi relevante pentru dezvoltarea competențelor specifice, urmărite conform curriculumului. A2.6. Utilizează strategii didactice (predare, învățare și evaluare) diverse, creative și eficiente, pentru facilitarea progresului în învățare al fiecărui elev. A2.7. Construieste contexte de învățare autentică, în manieră integrată, în care elevii își valorifică experiențele de viață și interesele de cunoaștere. A3.2. Evaluează eficacitatea strategiilor utilizate și a impactului lor asupra copiilor/ elevilor/ tinerilor/grupurilor prin raportare la standarde și obiective menționate în documente curriculare. A3.4. Aplică creativ metode și tehnici de evaluare în interacțiunea predare-învățare-evaluare în vederea optimizării practicilor evaluative A5.3. Adaptează procesul educațional la nevoile și particularitățile de învățare, prin strategii și decizii de proiectare și realizare didactică adaptată.
Responsabilitate și autonomie	RA2.1.Organizează activitățile educaționale cu respectareapprincipiilor și metodologiilorspecifice didacticilor aplicate înînvățământ (pentru oricetip/categorie de copii/elevi/tineri/grupuri) RA2.2.Indică necesitatea utilizării unor resurse variate pentru eficientizarea predării, susținerea învățării și sprijinirea elevilor în folosirea lor autonomă. RA2.4.Comunică eficient prin oferirea de feedback constructiv și susține implicarea activă a elevilor în propriul proces de învățare. RA 3.2. Realizează evaluări și autoevaluări ale activității educaționale cu respectarea normelor de etică și deontologie profesională RA 6.2. Efectuează analize asupra propriilor practici didactice și asupra feedback-ului primit, identificând ariile susceptibile de ameliorare. RA 6.3. Afișează/Manifestă echilibru profesional și capacitate de adaptare în diferite contexte, inclusiv în situații noi sau stresante, cu menținerea autorității adecvate în relație cu persoanele/grupurile educaționale RA.T.7.1 Respectă normele de etică, de integritate academică și de conduită profesională.

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina se adresează studenților universităților tehnice și are ca obiectiv general experimentarea de către aceștia a profesiei didactice în cadrul învățământului preuniversitar obligatoriu cu înregistrarea/monitorizarea și evaluarea aspectelor relevante
7.2 Obiectivele specifice	În urma parcurgerii disciplinei Practică pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (2), studenții vor fi capabili: • Să realizeze planuri de lecție pentru disciplinele de specialitate în conformitate cu specializarea lor • Să realizeze grile de evaluare a lecțiilor susținute de colegi, în cadrul scolii de aplicatie • Să susțină lecții de probă și o lectie finala, la o disciplină de specialitate, în cadrul scolii de aplicatie • Să realizeze teste de evaluare pe marginea conținuturilor predate în cadrul lecțiilor susținute în scoala de aplicatie

8. Conținuturi ¹¹

[illegible]

¹¹Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stadiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(”)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include si folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.)

¹³ Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în bibliotecă UPT.

14. Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar-“, „Laborator-“, „Proiect-“ și/sau „Practică-“.

Bibliografie ¹⁵

1. Mazilescu C.A, Mitroi M.M.(2004). *Formarea competențelor pedagogice – între teorie și practică*. Timișoara: Ed Politehnica.
2. Mazilescu C.A, Mitroi M.M.(2008). *Ghid de practică pedagogică*. Timișoara: Ed. Politehnica.
3. Mazilescu C. A. (coordonator), Dragomir G. M. (coordonator), Dinu A. I., Popescu-Mitroi M. M., Todorescu L. L., Vrgovic S. M. (2007). *Repere orientative în predare*. Timișoara: Ed. Politehnica.
4. Vladulescu L., Popescu V.V., Diaconu M (1998). *Indrumator de metodica si practica pedagogica*, București Ed. Printech.
5. The Center of Effective Teaching and Learning at the University of Texas, El Paso <http://sunconference.utep.edu/CETaL/resources/portfolios/practice.htm>

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este adaptat specificului programului de studii și a fost stabilit în urma discuțiilor cu reprezentanți ai comunității academice, la conferințe și colocvii naționale și internaționale, și ai mediului profesional, cu ocazia intalnirilor cu coordonatorii de practica pedagogica din școlile de aplicatii cu care colaboreaza UPT.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
10.5 Activități aplicative	S: Participarea la practica observativa si de predare din cadrul liceului in care se desfasoara activitatea de practica pedagogica, predarea a 2 lecții si realizarea Portofoliului de Practica pedagogica. Portofoliul de practică pedagogică va cuprinde: Semestrul al II-lea: 1. Două grile de evaluare a două lecții predate de către colegi 2. Două proiecte de lecții pentru două ore predate 3. Realizarea unui test de cunoștințe ce va include și baremul de corectare pentru o lecție predată	Evaluare orala Autoevaluare	50 % nota profesorului mentor 30 % portofoliul realizat 20% evaluarea finală- prezentarea portofoliului final pentru practica observativă și de predare
	L:		
	P ¹⁷ :		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
•			

Data completării

27.09.2025

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Lector dr. Todorescu Liliana-Luminița

Director de departament
(semnătura)

Prof. dr. Dragomir Gabriel-Mugurel

.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

Decan
(semnătura)

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁶ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁷ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei

¹⁸ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare

¹⁹ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Departamentul de Pregătire a Personalului Didactic
1.3 Catedra	Departamentul de Pregătire a Personalului Didactic
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Științe ale Educației
1.5 Ciclul de studii	Nivelul I ; licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Program de formare psihopedagogică-Nivelul I (inițial)-monospecializare / Cod COR 232; 233 / Specialiști în învățământ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Managementul clasei de elevi / DF						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr. Dragomir Gabriel-Mugurel						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Prof.dr. Dragomir Gabriel-Mugurel						
2.4 Anul de studii ⁷	3	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DI

3. Timpul total estimat-ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁹

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2 , format din:	3.2 ore curs	1	3.3 ore seminar /laborator /proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , format din:	3.2* ore curs	14	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	0 , format din:	3.5 ore practică	0	3.6 ore elaborare proiect de diplomă	0
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	0 , format din:	3.5* ore practică	0	3.6* ore elaborare proiect de diplomă	0
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1,5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0,5
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	47 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			12
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			28
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			7
3.8 Total ore /săptămână ¹⁰	5				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017;

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina;

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului;

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplină complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (DF).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,=, 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

¹⁰ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Utilizare Campusului Virtual CV-UPT; - Postarea materialelor de cursuri, în format pdf, pe CV-UPT; - Comunicarea cu cursanții direct, prin e-mail și prin CV-UPT; - Sala curs cu 100 locuri, tablă, videoproector
5.2 de desfășurare a activităților practice	- Utilizarea Campusului Virtual CV-UPT; - Postarea materialelor pentru seminarii, în format pdf, pe CV-UPT; - Comunicarea cu cursanții direct, prin e-mail și prin CV-UPT; - Sala de seminar cu 30-50 locuri, tabla, videoproector

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	C4.1. Operează cu concepte specifice managementului clasei/educațional. Evaluează avantajele și limitele unor decizii și intervenții în diferite situații educaționale. C4.2. Adaptează, cunoaște caracteristicile esențiale ale mediului de învățare care asigură eficiența activității didactice și calitatea experiențelor de învățare. C4.3. Explică (Stabilește și menține) norme și reguli comportamentale/ de organizare a activităților educaționale, facilitând responsabilizarea copiilor/elevilor/tinerilor, respectul reciproc și relațiile de încredere. CT7.1 Identifică implicațiile practice ale reglementărilor legale și de politică educațională în luarea deciziilor la nivelul instituției și al clasei/grupului. CT 7.2. Argumentează fundamentarea unor decizii și inițiative educaționale, pe baza culegerii de date și informații relevante privind rezultatele învățării
Abilități	A4.1 Utilizează unele strategii specifice educației în scopul diferențierii și individualizării demersurilor didactice și adaptării metodelor la nivelul grupului. A4.2. Organizează spațiul de învățare sigur, accesibil, ergonomic, prietenos și stimulativ. A4.3. Pregătește, valorifică spațiile alternative, în afara sălii de clasă sau unității de învățământ, pentru experiențe semnificative de învățare. A4.4. Aplică în mod consecvent și adecvat reglementările școlare și a legislației pentru siguranța elevilor, sănătatea și starea lor de bine. A4.5. Selectează tehnici fundamentate științific pentru construcția coeziunii de grup, dezvoltarea socio-emoțională și pentru managementul comportamentului. AT 7.1 Aplică reglementările legale care privesc sistemul de învățământ și politicile educaționale curente. AT 7.2. Inițiază colaborări în dezvoltarea sustenabilă a școlii, prin inițierea și derularea unor acțiuni specifice la nivel de instituție.
Responsabilitate și autonomie	RA 4.1 Acceptă rolurile manageriale specifice educației. Identifică diverse tipuri de decizii și resurse educaționale necesare în diferite contexte specifice învățământului. RA 4.2. Susține o cultură democratică, a învățării și a colaborării la nivelul grupei/clasei și al instituției. RA 4.3. Menține o atmosferă pozitivă în clasă și în școală, cultivând apartenența la comunitatea educațională. RA 4.4. Apără (respectă și valorizează) diversitatea etnică, lingvistică, națională, socio-economică etc. în organizarea mediului de învățare (spațiu, reguli, roluri, limbaj etc.). RA 4.5. Identifică suspiciunile, incidentele sau alte situații de risc în care se pot afla copiii/elevii/tinerii în diverse contexte sociale și educaționale. RA. T. 7.1 Respectă normele de etică, de integritate academică și de conduită profesională. RA. T. 7.2 Contribuie la dezvoltarea unei culturi organizaționale democratice, incluzive, participative, centrată pe valorile europene, la nivelul instituției educaționale. RA. T. 7.3. Comunică demn, responsabil, cu privire la instituția educațională și promovează imaginii acesteia în comunitate.

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul se adresează studenților universităților tehnice și are ca obiectiv general dezvoltarea capacității viitorului cadru didactic de a coordona în globalitatea lor activitățile instructiv-educative. De asemenea, cursul urmărește dezvoltarea capacității viitorului cadru didactic de a monitoriza permanent stadiul în care se află activitatea de realizare a obiectivelor propuse, precum și nivelul de performanță atins de către elevi.
7.2 Obiectivele specifice	- Operarea cu concepte specifice temei: planificare, organizare, coordonare, control etc. - Descrierea principalelor dimensiuni ale managementului clasei de elevi, în condițiile activității educaționale concrete. - Identificarea diferitelor situații de criză în faza lor incipientă și determinarea soluțiilor pertinente

	pentru rezolvarea lor. • Evaluarea avantajelor și a limitelor unor decizii de intervenție în situații educaționale specifice
--	---

8. Conținuturi ¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1. „Managementul clasei” – o alternativă sau un complement necesar	2 ore	Prelegere susținută de prezentări PPT si/sau harti conceptuale, chestionarea didactica, explicația, studiul de caz, problematizarea
2. Structura dimensională a managementului clasei	2 ore	Prelegere susținută de prezentări PPT si/sau harti conceptuale, chestionarea didactica, explicația, studiul de caz, problematizarea
3. Cauze ale comportamentului perturbator al elevului	2 ore	Prelegere susținută de prezentări PPT si/sau harti conceptuale, chestionarea didactica, explicația, studiul de caz, problematizarea
4. Modalități de rezolvare a problemelor de comportament	4 ore	Prelegere susținută de prezentări PPT si/sau harti conceptuale, chestionarea didactica, explicația, studiul de caz, problematizarea
5. Comportamentul perturbator - Modalități de intervenției a profesorului	2 ore	Prelegere susținută de prezentări PPT si/sau harti conceptuale, chestionarea didactica, explicația, studiul de caz, problematizarea
6. Consecințe negative ale unui management defectuos al clasei	2 ore	Prelegere susținută de prezentări PPT si/sau harti conceptuale, chestionarea didactica, explicația, studiul de caz, problematizarea
Bibliografie ¹³ : 1. Iucu, B.R., 2006, <i>Managementul clasei de elevi. Aplicații pentru gestionarea situațiilor de criză educațională</i> , Iași, Editura Polirom. 2. Potolea, D., Neacșu, I., Iucu, B. R., Pânișoară, I.O. (coordonatori), 2008, <i>Pregătirea psihopedagogică. Manual pentru definitivat și gradul didactic II, pp 404-425</i> , Iași, Editura Polirom. 3. Stan, E., 2006, <i>Managementul clasei</i> , București, Editura Aramis.		
8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
1. Managementul clasei - orizonturi și perspective.	2 ore	metode interactive de grup, de de stimulare a gândirii critice, studiul de caz, jocul de rol
2. Nivelul interacțional al managementului clasei.	6 ore	metode interactive de grup, de de stimulare a gândirii critice, studiul de caz, jocul de rol
3. Situațiile de criză educațională în clasa de elevi	2 ore	metode interactive de grup, de de stimulare a gândirii critice, studiul de caz, jocul de rol
4. Stiluri și strategii de intervenție ale cadrului didactic în situații de criză educațională.	2 ore	metode interactive de grup, de de stimulare a gândirii critice, studiul de caz, jocul de rol
Bibliografie ¹⁵ : 1. Iucu, B.R., 2006, <i>Managementul clasei de elevi. Aplicații pentru gestionarea situațiilor de criză educațională</i> , Iași, Editura Polirom. 2. Potolea, D., Neacșu, I., Iucu, B. R., Pânișoară, I.O. (coordonatori), 2008, <i>Pregătirea psihopedagogică. Manual pentru definitivat și gradul didactic II, pp 404-425</i> , Iași, Editura Polirom. 3. Stan, E., 2006, <i>Managementul clasei</i> , București, Editura Aramis.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Absolvenții universitatilor tehnice au, în general, cunoștințe tehnice necesare unui profesor de discipline tehnice, dar nu și cunoștințele didactice necesare comunicării cu succes a disciplinelor tehnologice și a muncii cu grupurile de elevi. De aceea disciplina *Managementul clasei de elevi* și programul de studii din care face parte își propune dezvoltarea acelor competențe necesare comunicării cu succes a disciplinelor tehnologice și a muncii cu grupurile de educabili.

¹¹ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagi de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.)

¹³ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹⁴ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințe din aria cursului de managementul clasei de elevi	Examen scris – chestionar cu întrebări cu alegere multiplă	50 %
10.5 Activități aplicative	S: - Prezenta seminar - Aplicarea cunoștințelor de managementul clasei de elevi în diverse situații de instruire /situații educaționale	În funcție de alegerea studentului evaluarea următoarelor documente - referat; - intervenții la activitatea de seminar.	50 %
	L:		
	P ¹⁷ :		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
Cunoașterea termenilor specifici managementului clasei de elevi. Adoptarea unor modalități adecvate de prevenire și diminuare a unui comportament perturbator al elevilor.			

Data completării 08.10.2025 Director de departament (semnătura) Prof. dr. Dragomir Gabriel-Mugurel	Titular de curs (semnătura) Prof. dr. Dragomir Gabriel-Mugurel Data avizării în Consiliul Facultății ¹⁹	Titular activități aplicative (semnătura) Prof. dr. Dragomir Gabriel-Mugurel Decan (semnătura)
--	---	--

¹⁶ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁷ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei

¹⁸ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare

¹⁹ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴				Voluntariat/DC			
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză				Volunteering			
2.2 Titularul activităților de curs				Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă			
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵				Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă			
2.4 Anul de studii ⁶	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei ⁷	Df

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2 , format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1,57 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0,5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0,57
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	22 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			7
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			8
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3,57				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

2.Realizarea unui plan de acțiune pentru o campanie de voluntariat.	4	proiecte, activități de teren.
3.Simulări de activități și gestionarea echipelor de voluntari.	4	
4.Implicarea efectivă într-un proiect de voluntariat universitar, local, etc.	6	
5. Reflectarea asupra experienței de voluntariat (portofoliu personal).	10	
Bibliografie ¹⁴ . 1.Agenția Națională pentru Programe Comunitare în Domeniul Educației și Formării Profesionale (2014). Ghidul voluntarului. 2. European Volunteer Centre (CEV). Volunteering in Europe: Trends and Developments. 3. Rădulescu, S. (2018). Voluntariatul și societatea civilă în România. Editura Polirom. 4. Legea nr. 78/2014 privind reglementarea activității de voluntariat în România. Bibliografie suplimentară: Manuale, articole și resurse online ale ONG-urilor (ex. Pro Vobis, Crucea Roșie, Habitat for Humanity etc.).		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	S:	Participare și implicare activă – 40% Portofoliu / jurnal de voluntariat – 30% Proiect individual sau de grup – 30%	100%
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Participare și implicare activă în minim 5 acțiuni de voluntariat, susținere portofoliu de activități			

Data completării

12/12/2025

Titular de curs
(semnătura)

Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă

Titular activități aplicative
(semnătura)

Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Decan
(semnătura)

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclu de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	PROCESE ȘI CARACTERISTICI ALE MOTOARELOR CU ARDERE INTERNĂ II / DS						
2.2 Titularul activităților de curs	ȘL. Dr. Ing. Andrei Tiberiu BORBOREAN andrei.borborean@upt.ro						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	ȘL. Dr. Ing. Andrei Tiberiu BORBOREAN						
2.4 Anul de studii ⁶	4	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate) ⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	33/14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			9/14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			12/14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			12/14
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	33 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			9
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			12
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			12
3.8 Total ore/săptămână ⁹	4+(33/14)				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Analiză matematică - Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială - Mecanică I și II - Mecanica fluidelor
-------------------	--

¹ Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii căruia îi aparține disciplina.

² Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

³ Se înscrie codul prevăzut în HG – privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor/programelor de studii, actualizată anual.

⁴ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁵ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁶ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁷ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI) sau disciplină obligatorie (DOb)-pentru alte domenii fundamentale de studii oferite de UPT, disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁸ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

⁹ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

	• Termotehnică și termodinamică • Pocese și caracteristici ale motoarelor cu ardere internă I
4.2 de competențe	• Cunoștințe de utilizare a calculatorului • Exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei • Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare-proiectare în scopul rezolvării unor probleme specifice domeniului ingineresc • Analiza comparativă a datelor și evaluarea lor pe baza teoriilor și metodelor utilizate în cercetarea aplicativă în context bine definit

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală cu tablă și videoproiector. Conform regulamentului UPT de desfășurare a studiilor de licență.
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Frecventarea (prezență integrală) lucrărilor de laborator și proiect, precum și promovarea testelor de laborator condiționează participarea la forma finală de evaluare.

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	• C5. Descrie și explică principiile de funcționare ale motoarelor cu ardere internă și a proceselor termice și mecanice implicate, oferind posibilitatea de analiză și expertiză în domeniu. • Disciplina urmărește să asigure studenților: - Cunoștințe de specialitate privind principiile teoretice de funcționare a MAI; - Utilizarea parametrilor proceselor și caracteristicilor MAI în vederea optimizării parametrilor energetici; - Explicarea și interpretarea fenomenelor multi- și interdisciplinare legate de funcționarea MAI; - Utilizare unor soft-uri specifice domeniului de modelare și simulare a MAI; - Accesarea bazelor de date interne și internaționale legate de domeniul MAI. •
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	• A12. Utilizează metode ingineresti pentru proiectarea și analiza subsistemelor auto • Aplicarea cunoștințelor tehnice de specialitate pentru descrierea și interpretarea proceselor din motoarele cu ardere internă care stau la baza tehnologiilor specifice relaționate cu proiectarea, construcția și exploatarea autovehiculelor rutiere; • Utilizarea adecvată a criteriilor și metodelor standard de evaluare a motoarelor cu ardere internă; • Cunoașterea elementelor generale de funcționare a motoarelor cu ardere internă (MAI); • Cunoașterea principiilor și proceselor ce guvernează funcționarea MAI; • Utilizarea caracteristicilor MAI pentru optimizarea proceselor funcționale și a parametrilor ce definesc eficiența energetică a acestora; • Explicarea, interpretarea și aplicarea în proiectare a fenomenelor termodinamice specifice funcționării MAI; • Aplicarea de metode și tehnici adecvate pentru determinarea parametrilor energetici și economici ai MAI; • Corelarea alegerii MAI cu domeniile specifice de utilizare a acestora; • Utilizarea principiilor și metodelor de bază pentru optimizarea funcționării și exploatării MAI; • Utilizarea adecvată a principiilor de funcționare a unui MAI în activitatea de proiectare și exploatare a acestora; • Realizarea de proiecte care utilizează principii și metode consacrate în domeniul ingineriei autovehiculelor și în particular pentru sistemele corelate autovehiculelor rutiere; • Utilizarea parametrilor proceselor și caracteristicilor m.a.i. în vederea optimizării parametrilor energetici;
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	• RA9. Studentul/absolventul integrează cunoștințe interdisciplinare pentru realizarea unor sisteme auto performante și sigure. • Selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului; • Identificarea, analiza și utilizarea metodelor de optimizare a parametrilor funcționali ai unui proces tehnic; • Utilizarea tehnologiei informaționale și de comunicare în analiza proceselor și caracteristicilor MAI • Utilizarea adecvată a termenilor specifici domeniului într-o limbă de circulație europeană (engleză); • Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiente și responsabile în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor; • Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru - managementul de proiect specific; •

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Dezvoltarea de competențe specifice în domeniul motoarelor cu ardere internă prin dezvoltarea cunoștințelor de specialitate în sprijinul formării profesionale.
---------------------------------------	---

7.2 Obiectivele specifice	• Asimilarea cunoștințelor teoretice privind procesele funcționale și caracteristicile MAI; • Dezvoltarea abilităților de optimizare parametrică a unui sistem tehnic; • Obținerea deprinderilor de simulare și modelare a unui MAI prin utilizarea calculatorului; • Obținerea deprinderilor de utilizare a unei metodologii de cercetare prin efectuarea de experimente practice la standul motor.
----------------------------------	---

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
C1. Prezentare curs (scop, obiective, cerințe). Istoric	2	Expunere (prezentare, analize, avantaje, dezavantaje, aplicabilitate); Conversație; Demonstrare; Exemplificare; Orientare etc. Utilizare mijloace tehnice vizuale.
C2 - C3. Procesul de comprimare. Influențe (factori constructivi, funcționali, de stare)	4	
C4 – C5. Procesul de ardere la MAS (arderea normală, cu detonație cu aprinderi secundare). Influențe	4	
C6 – C8. Procesul de ardere la MAC. Influențe	4	
C9 – C10. Procesul de destindere. Influențe (factori constructivi, funcționali, de stare)	4	
C11 – C12. Schimbul de încărcătură. Procese de evacuare/admisiune. Influențe	4	
C13. Caracteristici ale MAI	2	
C14. Recapitulare curs. Prezentare condiții și cerințe examinare	2	
Bibliografie ¹² 1. J.B. Heywood, Internal combustion engine fundamentals, Editura McGraw-Hill International Editions 2018; 2. B. Grunwald, Teoria, calculul si construcția motoarelor pentru autovehicule rutiere, Editura Didactica si Pedagogica, București, 1980; 3. Burnete, N.V., Burnete, N., Motoare cu ardere internă și termodinamică, UT Press, 2021; 4. V.D. Negrea, Procese in motoare cu ardere internă. Economicitate. Combaterea poluării, Editura Politehnica, Timișoara, 2001; 5. R.S. Benson, The thermodynamics and gas dynamics of internal combustion engines, Editura-Clarendon Press, Oxford 1982; 6. Reif, K., Fundamentals of Automotive and Engine Technology, Springer Verlag, 2014; 7. Van Basshuysen, R., Schaefer, F., Internal Combustion Engine Handbook, 2nd English Edition, SAE International, 2016; 8. Merker, G., Simulating Combustion, Springer Verlag, 2006; 9. *** Note de curs;		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
LABORATOR:	Total: 14	Lucrări aplicative săptămânale pe tematica cursurilor. Expunere, Conversație, Demonstrare, Încercări experimentale pe stand; Analiza rezultatelor
L1. Prezentare lucrări de laborator. Noțiuni SSM/PSI. Prezentarea laboratorului	2	
L2. Caracteristica de turație la sarcini parțiale. Măsurători. Calcul. Grafice. Concluzii		
L3. Caracteristici de reglaj ale MAI. Caracteristica de avans la producerea scânteii/injecției. Măsurători. Calcul. Grafice. Concluzii	2	
L4. Caracteristici de reglaj ale MAI. Caracteristica de doză al carburantului. Măsurători. Calcul. Grafice. Concluzii	2	
L5. Influența coeficientului excesului de aer asupra emisiilor poluante la MAS / MAC. Măsurători. Calcul. Grafice. Concluzii	2	
L6. Bilanțul termic al unui MAI. Măsurători. Calcul. Grafice. Concluzii	2	
L7. Verificarea cunoștințelor	2	Conversație

¹⁰ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stadiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹¹ Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

¹² Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹³ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

Bibliografie ¹⁴		
1. A. T. Borborean, Procese în motoare cu ardere internă cu piston – Aplicații practice – Editura Politehnica 2024 ISBN 978-606-35-0628-4		
2. S. Holotescu, Procese în motoare cu ardere internă cu piston - Determinarea dimensiunilor fundamentale și evaluarea diagramei indicate - Editura Politehnica 2021 ISBN 978-606-35-0455-6		
3. S. Holotescu, Procese în motoare cu ardere internă cu piston - Elemente privind analiza diagramei indicate - Editura Politehnica 2021 ISBN 978-606-35-0456-3		
4. V. Berindean, Motoare cu ardere internă: procese termice: lucrări de laborator, Litografia UPT, 1980		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Disciplina este o disciplină tradițională în domeniul de studiu, cuprinzând elementele necesare acceptate în ultimii 100 de ani pentru formarea inginerilor specialiști în motoare cu ardere internă. Conținutul disciplinei asigură compatibilitatea internațională cu discipline similare, la același tip de domeniu/specializare, de la universități de prestigiu din străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁵	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Conținutul cursului, conform cuprinsului	Examen scris din bibliografia de curs (2 ore) Verificarea cunoștințelor se face prin evaluare scrisă formată din 16 subiecte conținând: 8 întrebări teoretice de tip grilă, 6 întrebări teoretice punctuale, 2 întrebări teoretice punctuale eliminatorii 2 probleme cu aplicații numerice, aferente capitolelor predate	66%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Participarea la realizarea aplicațiilor	Metoda mixtă: - inițială (teste de verificare a cunoștințelor) - formativă (examinări orale) - sumativă (verificarea dosarului cu lucrările de laborator efectuate, subiectele rezolvate)	34% - din care: 10% 10% 14%

P¹⁶:

	Pr:	
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)		
- Identificarea și schițarea componentelor mecanismului motor al unui motor cu ardere internă - Principiile de funcționare ale unui motor cu ardere internă - Identificarea și trasarea diagramelor ciclurilor teoretice ale motorului cu ardere internă - Calculul de bază al proceselor ciclurilor teoretice ale motorului cu ardere internă - Calculul mărimilor de performanță și eficiență a motorului cu ardere internă - Interpretarea caracteristicilor motorului cu ardere internă - Procesarea datelor obținute din încercările experimentale conform cerințelor de laborator - Întocmirea unui proiect conform cerințelor de proiectare		

Data completării

02/12/2025

Titular de curs
(semnătura)

ȘL. Dr. Ing. Andrei Tiberiu BORBOREAN

Titular activități aplicative
(semnătura)

ȘL. Dr. Ing. Andrei Tiberiu BORBOREAN

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Decan
(semnătura)

¹⁴ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁵ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁶ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁷ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁸ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Calculul și construcția motoarelor cu ardere internă/ DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Virgil Stoica						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf.dr.ing. Virgil Stoica						
2.4 Anul de studii ⁶	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	6 , format din:	3.2 ore curs	3	3.3 ore seminar/laborator/proiect	3
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	84 , format din:	3.2* ore curs	42	3.3* ore seminar/laborator/proiect	42
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	41/14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			27/14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	41 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			27
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ⁹	125/14				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Geometrie descriptivă, Desen tehnic și infografică, Organe de mașini, Mecanisme I+II, Termotehnica I+II, Procese și caracteristici ale motoarelor cu ardere internă I, Rezistența materialelor I+II, Știința materialelor I+II, Tehnologia materialelor I+II, Mecanica I+II, Vibrații, Programarea și utilizarea calculatoarelor, Metode numerice (Metoda elementului finit)
4.2 de rezultatele învățării	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	
5.2 de desfășurare a activităților practice	

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	- C4. Studentul/absolventul se familiarizează cu procedurile, standardele și criteriile ingineresti necesare pentru analiza și verificarea proiectelor tehnice din domeniul autovehiculelor - C5. Studentul/absolventul descrie și explică principiile, metodele și tehnologiile utilizate în construcția automobilelor, incluzând aspectele legate de materiale, mecanică, electronică și siguranță. - C8. Studentul/absolventul identifică metode de cercetare științifică, tehnici de modelare și experimentare aplicate domeniului ingineriei autovehiculelor. - C11. Studentul/absolventul identifică și utilizează concepte, principii și tehnici de desen tehnic asistat de calculator, necesare pentru reprezentarea și proiectarea produselor auto.
Abilități	- A3. Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. - A5. Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. - A6. Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. - A7. Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. - A8. Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator. - A10. Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. - A11. Studentul/absolventul elaborează și verifică documentații tehnice, rapoarte și proiecte ingineresti respectând standardele de calitate. - A12. Studentul/absolventul utilizează metode ingineresti pentru proiectarea și analiza subsistemelor auto (mecanică, electrică, electronică). - A15. Studentul/absolventul utilizează metode de modelare numerică și simulare pentru studierea fenomenelor ingineresti.
Responsabilitate și autonomie	- RA1. Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. - RA2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. - RA5. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. - RA7. Studentul/absolventul interpretează legi și principii ale științelor fundamentale ce stau la baza fenomenelor și aparatelor din domeniul de studii. - RA9. Studentul/absolventul integrează cunoștințe interdisciplinare pentru realizarea unor sisteme auto performante și sigure. - RA12. Studentul/absolventul desfășoară cercetare științifică în mod autonom, respectând etica profesională. - RA13. Studentul/absolventul fundamentează decizii prin analize riguroase și își asumă responsabilitatea asupra corectitudinii soluțiilor propuse. - RA15. Respectă standardele de comunicare inginerască și utilizează eficient resurse digitale pentru proiectare.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Cunoașterea principalelor sisteme și subsisteme specifice motoarelor cu ardere internă pentru automobile, descrierea componentei și a principiilor de funcționare a acestora, dezvoltarea abilității de proiectare al componentelor motoarelor cu ardere internă
- Învățarea limbajului specific motoarelor cu ardere internă necesar comunicării profesionale
- utilizarea cunoștințelor teoretice specifice disciplinelor parcurse anterior pentru înțelegerea funcționării motoarelor și a componentelor acestora
- înțelegerea principiilor utilizate în proiectarea componentelor și sistemelor specifice motoarelor cu ardere internă

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Introducere. Clasificare, Soluții constructive de motoare cu ardere internă	3	Cursul constă în expunere orală susținută de scheme, desene și demonstrații matematice realizate pe tablă. Studenții sunt încurajați să pună cât mai multe întrebări și chiar să-și expună anumite păreri care sunt discutate ulterior.
2. Cinematica mecanismului motor, 2.1 Determinarea legii de mișcare a pistonului 2.2 Determinarea vitezei pistonului 2.3 Determinarea accelerației pistonului	3	
3. Determinarea forțelor și momentelor din mecanismul motor 3.1 Determinarea forțelor generate de presiunea gazelor 3.2 Determinarea forțelor de inerție 3.3 Propagarea forțelor prin mecanismul motor 3.4 Ordinea de aprindere și steaua manivelor 3.5 Determinarea momentului motor 3.6 Calculul volanului, 3.7 Echilibrarea motoarelor Gemenități. Echilibrarea motorului monocilindric	9	
4. Soluții constructive și calculul componentelor motorului 4.1 Piston 4.2 Bolt 4.3 Segment 4.4 Cilindru 4.5 Biela 4.6 Arborele cotit 4.7. Cuzineta 4.8 Chiulasa și blocul motor 4.9 Motoare cu raport de comprimare variabil	15	
5. Sistemul de distribuție, 5.1 Tipuri de sisteme de distribuție 5.1.1 Sistemul de distribuție cu supape 5.1.2. Sistemul de distribuție cu sertare 5.1.3. Sistemul de distribuție cu ferestre 5.2 Sisteme	6	

de distributie variabile 5.3 Galeriile de admisie si evacuare. Galerii cu geometrie variabila 5.4 Filtre de aer si amortizoare de zgomo		
6. Sistemul de racire 6.1. Generalitati 6.2 Solutii constructive	3	
7. Sistemul de ungere 7.1 Generalitati, 7.2. Solutii constructive	3	
Bibliografie ¹² 1. Berthold Grunwald, Teoria calculul si constructia motoarelor pentru autovehicule rutiere, EDP Bucuresti 1980, 2. Virgil Stoica, Mașini Termice cu piston Elemente de calcul, Politehnica, Timișoara 2019, 3. Virgil Stoica, Mariana Ilie, Mașini Termice cu piston Elemente de construcție si calcul, Politehnica, Timișoara 2020		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
L1.Motoare cu ardrdere interna, soluti constructive elemente componente, demontare si identificare	2	In timpul orelor de laboratoarelor anumite aspecte prezentate la curs sunt reluate si exemplificate concret folosind componente reale folosite pe autovehicule, determinându-se si caracteristici ale acestora.
L2. Pistonul. Identificarea partilor componente ale pistoanelor si solutii constructive. Relevare si modelare 3D	4	
L3. Biela. Identificarea partilor componente ale pistoanelor si solutii constructive. Relevare si modelare 3D	3	
L4. Arborele cotit. Identificarea partilor componente ale pistoanelor si solutii constructive. Relevare modelare 3D	3	
L5. Sistemul de distributie. Solutii constructive. Determinarea legii de ridicare a supapelor, calculul vitezelor si acceleratiilor	2	
P1. Cinematica si dinamica mecanismului motor, Stabilirea ordinii de aprindere	6	se prezintă și se exemplifică pas cu pas etapele de proiectare
P2. Alegerea materialelor pentru componentele considera	4	
P3. Proiectarea componentelor. Calcul de verificare	12	
P4. Elaborarea desenelor de execuție, Redactarea proiectului	6	
Bibliografie ¹⁴ 1. Berthold Grunwald, Teoria calculul si constructia motoarelor pentru autovehicule rutiere, EDP Bucuresti 1980, 2. Virgil Stoica, Mașini Termice cu piston Elemente de calcul, Politehnica, Timișoara 2019, 3. Virgil Stoica, Mariana Ilie, Mașini Termice cu piston Elemente de construcție si calcul, Politehnica, Timișoara 2020		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoasterea: principiilor de functionare, a solutiilor constructive si a caracteristicilor functionale a sistemelor si subsistemelor motorului cu ardere interna, a mertodelor de proiectare a componentelor motorului	Examen scris – subiecte grila si subiecte care necesita reprezentări grafice si explicații succinte	65%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Insusirea cunostiitelor teoretice si deprinderea abilitatilor practice necesare parcurgerii lucrarilor de laborator	Participarea la activitățile de laborator si prezentarea unui raport final al activităților de laborator desfășurate pe durata semestrului	15%
	P¹⁶: Se evaluează etapele parcurse, soluțiile constructive propuse și metodele de calcul utilizate. De asemenea, se apreciază	Prezentare orala a proiectului, transmis in prealabil evaluatorului	20%

	modul de însușire a cunoștințelor acumulate pe durata realizării proiectului		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Cunoașterea sistemelor și subsistemelor de bază ale unui motor cu ardere internă – mecanismul bielă-manivelă (piston, bielă, arbore cotit), solicitările specifice, principiile de funcționare, metodele de proiectare, tehnologiile de fabricație și materialele utilizate. Subiecte obligatorii și eliminatorii: Se cere să se reprezinte grafic, în două vederi și două secțiuni, un piston și o bielă, conform specificațiilor de pe foaia de examen.			

Data completării

9 Noiembrie 2025

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclu de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Management /DF				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Management				
2.2 Titularul activităților de curs	SI dr ing Gabriela Străuți				
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	SI dr ing Gabriela Străuți				
2.4 Anul de studii ⁶	4	2.5 Semestrul		2.6 Tipul de evaluare	V
				2.7 Regimul disciplinei ⁷	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3.14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1.14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			16
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7.14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală mare, Materiale suport: laptop, videoproiector, tablă
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sala seminar, tablă

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C7. Studentul/absolventul deține cunoștințe privind metodele de cercetare de piață, analize economice și marketing aplicat în domeniul autovehiculelor. • C9. Studentul/absolventul cunoaște structura, metodologia și etapele de elaborare a studiilor de fezabilitate tehnico-economică pentru proiecte ingineresti. • C10. Studentul/absolventul descrie și aplică noțiuni fundamentale de analiză financiară, criterii de evaluare a viabilității și rentabilității proiectelor ingineresti.
Abilități	• A14. Studentul/absolventul aplică tehnici de marketing și analiză economică pentru identificarea cerințelor pieței auto. • A16. Studentul/absolventul elaborează studii de fezabilitate și rapoarte tehnico-economice pentru proiecte auto. • A17. Studentul/absolventul aplică instrumente de analiză financiară și economică pentru evaluarea proiectelor.
Responsabilitate și autonomie	• RA11. Studentul/absolventul manifestă interes pentru integrarea cerințelor pieței în soluțiile tehnice, prin deschiderea spre dialog între aspectele ingineresti și cele economice • RA13. Studentul/absolventul fundamentează decizii prin analize riguroase și își asumă responsabilitatea asupra corectitudinii soluțiilor propuse. • RA14. Studentul/absolventul integrează aspectele economice în luarea deciziilor tehnice pentru proiecte sustenabile.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Obiectiv general: înțelegerea modului de organizare și funcționare a întreprinderilor de producție și comercializare
- Obiective specifice: formarea competențelor de bază privind managementul întreprinderilor de producție și comercializare; formarea competențelor necesare analizei procesului decizional și elaborării unor soluții de optimizare a deciziilor; formarea competențelor privind luarea unor decizii de organizare și conducere a resurselor umane dintr-o întreprindere

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Management și manageri Definire, Evoluția managementului ca știință	2	
Elemente de teoria firmei Tipologia societăților comerciale în România. Etapele înființării societăților comerciale în România	4	
Dimensionarea firmelor Dimensiunea critică a unei firme. Dimensiunea optimă a unei firme. Planul de afaceri	4	
Funcția de planificare a managementului Planificarea strategică. Analiza SWOT. Planificarea operațională. Ordonanțarea. Analiza drumului critic	4	
Funcția de organizare a managementului Structuri organizatorice. Tipuri de organigrame. Elemente de proiectare a unei structuri organizatorice	4	
Leading și leadership Procesul conducerii resurselor umane și calitățile managerilor și leaderilor. Metode de conducere moderne	4	
Funcția de control a managementului Elemente de control în management. Tipuri de contro	2	
Procesul decizional în management Definire, etape, tipologia deciziilor. Utilități decizionale. Decizii de grup. Decizii în condiții de risc și incertitudine	4	

Bibliografie ¹² G Strauti – Management, Ed Politehnica, Timisoara, 2010		
G. Străuți – Planificarea afacerilor și înființarea societăților comerciale, Ed. Politehnica, Timișoara, 2006		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Determinarea capacității antreprenoriale	4	
Determinarea capacităților de producție	4	
Analiza SWOT	4	
Programarea operativă a producției. Algoritmul de ordonanțare	4	
Analiza drumului critic. Optimizarea analizei drumului critic	4	
Decizii de grup	4	
Arbori de decizie. Jocuri strategice	4	
Bibliografie ¹⁴ G Strauti – Management, Ed Politehnica, Timisoara, 2010		
G. Străuți – Planificarea afacerilor și înființarea societăților comerciale, Ed. Politehnica, Timișoara, 2006		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Rezolvarea unor subiecte teoretice aferente cursurilor	Examinare scrisă	67
9.5 Activități aplicative	S: Rezolvarea problemelor corespunzătoare orelor de seminar	Prezentarea rezolvărilor, răspunsuri la întrebări	33
	L:		
	P ¹⁶ :		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
•			

Data completării

23.10.2025

Titular de curs
(semnătura)

SI dr ing Gabriela Strauti

Titular activități aplicative
(semnătura)

SI dr ing Gabriela Strauti

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Decan
(semnătura)

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Diagnosticarea Autovehiculelor						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Automotive Diagnostics						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing.Daniel Ostoia						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf.dr.ing.Daniel Ostoia						
2.4 Anul de studii ⁶	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DS

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4,9 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			2
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0,9
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	69 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			20
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			20
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			29
3.8 Total ore/săptămână ⁹	8,9				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Construcția și calculul autovehiculelor rutiere, Calculul și construcția motoarelor cu ardere internă, Procese și caracteristici ale motoarelor cu ardere internă, Bazele sistemelor automate, Echipamentul electric și electronic al autovehiculelor
4.2 de rezultatele învățării	Fizică, Chimie generală, Știința materialelor, Desen tehnic, Limbi de circulație internațională, Rezistența Materialelor, Mecanica fluidelor, Electronică aplicată, Termotehnică, Dinamica autovehiculelor, Tehnologia de fabricație a autovehiculelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura conform prevederilor UPT. Sală de curs dotată cu tablă, proiector și ecran de proiecție
5.2 de desfășurare a activităților practice	Activitatea de laborator conform prevederilor UPT. Săla de laborator dotate cu aparatură specifică.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	- Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. - Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică. - Studentul/absolventul identifică și descrie tendințele de evoluție ale tehnologiilor auto, anticipează impactul acestora asupra proiectării, fabricației și exploatării autovehiculelor. - Studentul/absolventul se familiarizează cu procedurile, standardele și criteriile ingineresti necesare pentru analiza și verificarea proiectelor tehnice din domeniul autovehiculelor - Studentul/absolventul descrie și explică principiile, metodele și tehnologiile utilizate în construcția automobilelor, incluzând aspectele legate de materiale, mecanică, electronică și siguranță. - Studentul/absolventul cunoaște metode și tehnici de control și monitorizare a proceselor de fabricație, precum și criterii de asigurare a calității și fiabilității produselor.
Abilități	- Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. - Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. - Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. - Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. - Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. - Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. - Studentul/absolventul elaborează și verifică documentații tehnice, rapoarte și proiecte ingineresti respectând standardele de calitate. - Studentul/absolventul aplică metode de control dimensional și analize de fiabilitate pentru procese și produse auto.
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. - Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. - Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. - Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. - Studentul/absolventul interpretează legi și principii ale științelor fundamentale ce stau la baza fenomenelor și aparatelor din domeniul de studii. - Studentul/absolventul manifestă inițiativă și flexibilitate în raport cu schimbările tehnologice, adoptând soluții inovative și sustenabile. - Studentul/absolventul integrează cunoștințe interdisciplinare pentru realizarea unor sisteme auto performante și sigure. - Studentul/absolventul participă la simulări și activități practice legate de procese de producție, manifestând responsabilitate pentru respectarea termenelor și a calității. - Studentul/absolventul fundamentează decizii prin analize riguroase și își asumă responsabilitatea asupra corectitudinii soluțiilor propuse.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Disciplina DIAGNOSTICAREA AUTOVEHICULELOR urmărește cunoașterea, caracterizarea și utilizarea principalelor metode și a aparaturii de diagnosticare a sistemelor și a componentelor ale unui autovehicul. Competențele se referă la diagnosticarea grupului motopropulsor (motor), transmisie, sistem de rulare, sistem de frânare, sistem de suspensie, sistem de direcție, sistem electric al autovehiculului respectiv la posibilitatea diagnosticării generale a autovehiculului. Se pune accent pe elementele de principiu ale diagnosticării autovehiculului în ansamblu cu ajutorul aparaturii de specialitate precum și înțelegerea principalelor metode de diagnosticare. (Obiectivele sunt formulate în termeni de competențe profesionale) - Operarea și utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale ale diagnosticării din domeniul autovehiculelor rutiere

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Fundamente teoretice ale diagnosticării autovehiculelor, Stabilirea stării tehnice 1.1 Organizarea diagnosticării 1.2 Diagnosticarea pe stand 1.3 Diagnosticarea la bord	2	Prelegere, discutii tematice ,videoproiector, tabla,
2. Diagnosticarea motorului, Diagnosticarea după gradul de poluare și consum 2.1Diagnosticarea mecanismului motor 2.2Diagnosticarea gradului de etanșare a cilindrilor 2.3 Diagnosticarea instalației de alimentare Diagnosticarea instalației de aprindere	10	
3. Diagnosticarea transmisiei, 3.1 Diagnosticarea ambreiajului 3.2 Diagnosticarea cutiei de viteze 3.3 Diagnosticarea transmisiei longitudinale 3.4.Diagnosticarea punții motoare	4	
4.Diagnosticarea echipamentului de rulare, Echilibrarea roților	2	
5. Diagnosticarea suspensiei, 5.1.Diagnosticarea arcurilor, 5.2.Diagnosticarea amortizoarelor	2	
6. Diagnosticarea sistemului de frânare 6.1.Diagnosticarea sistemului de frânare pe standuri, 6.2.Diagnosticarea sistemului de frânare cu antiblocare (ABS	2	
7. Diagnosticarea sistemului de direcție, 7.1.Verificarea geometriei roților de direcție, 7.2.Diagnosticarea servomecanismului de direcție	2	
8. Diagnosticarea on board	2	
Bibliografie ¹² Bibliografie ¹ 1.Suport curs Diagnosticarea Autovehiculelor-Daniel Ostoia,2020 2. Stratulat M. Andreescu C.-Diagnosticarea automobilului, Editura Stiinta si tehnica 1998, 3.Tom Denton-Automotive Fault Diagnosis 4. Sălăjan C., Țurea N., ș.a., Diagnosticarea automobilelor, Editura Universității Transilvania, 2005 5. Manuale de utilizare și aparatură de diagnosticare , BOSCH, AVL, DELPHI		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
1.Diagnosticarea generala a autovehiculelor-utilizare stand role MAHA LPS	4	Sala laborator , echipamente specifice disciplinei
2. Diagnosticarea mecanismului motor	4	
3 . Diagnosticarea motorului-determinarea presiunii maxime de compresie	2	
4 . Diagnosticarea sondei lambda a motorului, diagnosticarea debitmetrului de aer	2	
5 Diagnosticarea transmisiei unui autoturism-diagnosticarea cutiei de viteze ,Diagnosticarea cutiei de viteze DSG Diagnosticarea autovehiculelor utilizand metoda acustica .	6	
6 Diagnosticarea sistemului de rulare autovehiculelor utilizand standul John Bean/Ravignoli	2	
7 Diagnosticarea on board-utilizand standul VW Touaran si aparatura VCDS/Delphi/Bosch KTS	6	

¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

Bibliografie¹⁴ Bibliografie 1. Fise laborator- Diagnosticarea Autovehiculelor
 2.Tom Denton-
 3.Diagnosticarea, intretinerea si repararea automobilului-C. Baltaretu, Editura Didactica si Pedagogica 2011
 4. Manuale de utilizare stand VW Turan, Bosch , Delphi

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor; Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea și creativitatea	Evaluare scrisa - se asigură uniformitatea subiectelor (dificultate și dimensiune) pentru studenții în evaluare, precum și posibilitatea de a examina un număr mai mare de studenți în aceeași unitate de timp; Examenul scris presupune subiecte teoretice tip grila si unul cu caracter aplicativ; Evaluare sumativa	0,66
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Nota pe parcurs i-a în considerare nota din cadrul orelor aplicative obținute de studenți (realizarea unui raport de diagnosticare și implicare activă în cadrul orelor	În cadrul orelor aplicative studenții dau test de verificare a cunoștințelor lucrărilor de laborator planificate	0,34
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
- Evaluare se face printr-o evaluare scrisa de tip test grila notat cu Ne - Ne reprezintă 66% din nota finală Nf. - Activitatea pe parcurs Np reprezintă 34 % din nota finala Nf. - Cerințele minimale pentru promovare: Obținerea a 50 % din punctajul total - Calculul notei finale Nf= partea întreagă (0,66 Ne+ 0,34 Np+0,5			

Data completării

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

Conf.dr.ing.Daniel Ostoia
Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Conf.dr.ing.Daniel Ostoia
Decan
(semnătura)
Prof.dr.ing.UTU Dragos

Conf.dr.ing.Daniel Ostoia

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Tehnici de diagnosticare						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Diagnostic Techniques						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing.Daniel Ostoia						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf.dr.ing.Daniel Ostoia						
2.4 Anul de studii ⁶	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DS

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4,93 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			2
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,93
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	69 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			20
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			20
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			29
3.8 Total ore/săptămână ⁹	8,93				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Construcția și calculul autovehiculelor rutiere, Calculul și construcția motoarelor cu ardere internă, Procese și caracteristici ale motoarelor cu ardere internă, Bazele sistemelor automate, Echipamentul electric și electronic al autovehiculelor
4.2 de rezultatele învățării	Fizică, Chimie generală, Știința materialelor, Desen tehnic, Limbi de circulație internațională, Rezistența Materialelor, Mecanica fluidelor, Electronică aplicată, Termotehnică, Dinamica autovehiculelor, Tehnologia de fabricație a autovehiculelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura conform prevederilor UPT. Sală de curs dotată cu tablă, proiector și ecran de proiecție
5.2 de desfășurare a activităților practice	Activitatea de laborator conform prevederilor UPT. Săla de laborator dotate cu aparatură specifică.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	- Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. - Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică. - Studentul/absolventul se familiarizează cu procedurile, standardele și criteriile ingineresti necesare pentru analiza și verificarea proiectelor tehnice din domeniul autovehiculelor - Studentul/absolventul descrie și explică principiile, metodele și tehnologiile utilizate în construcția automobilelor, incluzând aspectele legate de materiale, mecanică, electronică și siguranță.
Abilități	- Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. - Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. - Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. - Studentul/absolventul elaborează și verifică documentații tehnice, rapoarte și proiecte ingineresti respectând standardele de calitate. - Studentul/absolventul utilizează metode ingineresti pentru proiectarea și analiza subsistemelor auto (mecanică, electrică, electronică). - Studentul/absolventul aplică metode de control dimensional și analize de fiabilitate pentru procese și produse auto.
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. - Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. - Studentul/absolventul interpretează legi și principii ale științelor fundamentale ce stau la baza fenomenelor și aparatelor din domeniul de studii. Studentul/absolventul integrează cunoștințe interdisciplinare pentru realizarea unor sisteme auto performante și sigure. Studentul/absolventul participă la simulări și activități practice legate de procese de producție, manifestând responsabilitate pentru respectarea termenelor și a calității. - Studentul/absolventul fundamentează decizii prin analize riguroase și își asumă responsabilitatea asupra corectitudinii soluțiilor propuse.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Disciplina Tehnici de Diagnosticare urmărește cunoașterea, caracterizarea și utilizarea principalelor metode și a aparaturii de diagnosticare a sistemelor și a componentelor ale unui autovehicul. Competențele se referă la tehnicdiagnosticarea grupului motopropulsor (motor), transmisie, sistem de rulare, sistem de frânare, sistem de suspensie, sistem de direcție, sistem electric al autovehiculului respectiv la posibilitatea diagnosticării generale a autovehiculului. Se pune accent pe elementele de principiu ale diagnosticării autovehiculului în ansamblu cu ajutorul aparaturii de specialitate precum și înțelegerea pricipalelor metode de diagnosticare.(Obiectivele sunt formulate în termeni de competențe profesionale) - Operarea și utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale ale diagnosticarii din domeniul autovehiculelor rutiere

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1.Notiuni introductive. Generalitati		
	2	Prelegere, discutii tematice ,videoproiector, tabla,
2.Sistemele de comanda, control si diagnoza	2	
3.Echipamente de comanda, control si diagnoza optima	2	
4.Costuri de mentenanta generate de diagnosticarea autovehiculelor		
	2	

5.Masuri integrate de proces in ceea ce priveste diagnosticarea sistemelor autovehiculelor	2	
6.Tehnici de implementare a diagnosticarii sub-sistemelor autovehiculelor	2	
7.Diagnosticare sistemelor de management al sigurantei autovehiculelor	2	
8.Diagnosticarea sistemor de management motor	4	
9. Diagnosticare magistralelor de comoncatie (Can, Lin, Bus).	2	
10. Tehnologii de analiza optima a comenzii, controlului si a diagnozei autovehiculelor	2	
11. Tehnologii pentru up-datarea sistemelor de diagnosticare a autovehiculelor	2	
12.Tendinte actuale si tehnici dezvoltare diagnosticarii autovehiculelor.	2	
Bibliografie ¹² Bibliografie ¹ 1.Suport curs Diagnosticarea Autovehiculelor-Daniel Ostoia,2020 2. Stratulat M. Andreescu C.-Diagnosticarea automobilului, Editura Stiinta si tehnica 1998, 3.Tom Denton-Automotive Fault Diagnosis 4. Sălăjan C., Ţurea N., ş.a., Diagnosticarea automobilelor, Editura Universităţii Transilvania, 2005 5. Manuale de utilizare şi aparatură de diagnosticare , BOSCH, AVL, DELPHI		
8.2 Activităţi aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
1.Diagnosticarea generala a autovehiculelor-utilizare stand role MAHA LPS	4	
2. Diagnosticarea mecanismului motor	4	
3 . Diagnosticarea motorului-determinarea presiunii maxime de compresie	2	
4 . Diagnosticarea sondei lambda a motorului, diagnosticarea debitmetrului de aer	2	
5 Diagnosticarea transmisiei unui autoturism-diagnosticarea cutiei de viteze ,Diagnosticarea cutiei de viteze DSG Diagnosticarea autovehiculelor utilizand metoda acustica .	6	
6 Diagnosticarea sistemului de rulare autovehiculelor utilizand standul John Bean/Ravignoli	2	
7 Diagnosticarea on board-utilizand standul VW Touran si aparatura VCDS/Delphi/Bosch KTS	6	
Bibliografie ¹⁴ Bibliografie 1. Fise laborator Diagnosticarea Autovehiculelor 2.Tom Denton- 3.Diagnosticarea, intretinerea si repararea automobilului-C. Baltaretu, Editura Didactica si Pedagogica 2011 4. Manuale de utilizare stand VW Turan, Bosch , Delphi		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Completitudinea şi corectitudinea cunoştinţelor; Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea şi creativitatea	Evaluare scrisa - se asigură uniformitatea subiectelor (dificultate şi dimensiune) pentru studenţii în evaluare, precum şi posibilitatea de a examina un număr mai mare de studenţi în aceeaşi unitate de timp; Examenul scris presupune subiecte teoretice tip grila si unul cu caracter aplicativ; Evaluare sumativa	0,66
9.5 Activităţi aplicative	S:		
	L: Nota pe parcurs i-a în considerare nota din cadrul orelor aplicative obţinute de	În cadrul orelor aplicative studenţii dau test de verificare a cunoştinţelor lucrărilor de laborator planificate	0,34

¹ Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

	studenți (realizarea unui raport de diagnosticare și implicare activă în cadrul orelor		
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
• Evaluare se face printr-o evaluare scrisa de tip test grila notat cu Ne • Ne reprezintă 66% din nota finală Nf. • Activitatea pe parcurs Np reprezintă 34 % din nota finala Nf. • Cerințele minimale pentru promovare: Obținerea a 50 % din punctajul total • Calculul notei finale Nf= partea întreagă (0,66 Ne+ 0,34 Np+0,5			

Data completării

10.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Conf.dr.ing.Daniel Ostoia

Conf.dr.ing.Daniel Ostoia

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

Prof.dr.ing.UTU Dragos

Conf.dr.ing.Daniel Ostoia

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Calculul și construcția autovehiculelor rutiere II						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Design and Structural Calculation of Road Vehicles II						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I. Dr. Ing. VETRES Ion						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	S.I. Dr. ing. BORBOREAN Andrei						
2.4 Anul de studii ⁶	4	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DS

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	58/14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			20/14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			18/14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			20/14
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	58 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			20
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			18
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			20
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3+(58/14)				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Mecanică aplicată - Rezistența materialelor - Elemente de mașini - Teoria mecanismelor - Dinamica autovehiculelor - Bazele proiectării asistate de calculator (CAD) - Dinamica Autovehiculelor
4.2 de rezultatele învățării	- Cunoștințe de utilizare a calculatorului - Exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei autovehiculelor - Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare-proiectare în scopul rezolvării unor probleme specifice domeniului ingineresc - Analiza comparativă a datelor și evaluarea lor pe baza teoriilor și metodelor utilizate în cercetarea aplicativă în context bine definit

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală cu tablă și videoproiector. Conform regulamentului UPT de desfășurare a studiilor de licență.
5.2 de desfășurare a activităților practice	Frecventarea (prezență integrală) lucrărilor de laborator, precum și promovarea testelor de laborator condiționează participarea la forma finală de evaluare.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	- Explice principiile de funcționare și structura sistemelor de direcție, frânare și suspensie. - Describe cerințele constructive, parametrii de proiectare și reglementările tehnice asociate acestor sisteme. - Identifice diferențele constructive dintre sistemele utilizate la autoturisme și la autocamioane.
Abilități	- Aplice metode de calcul și dimensionare pentru organe și mecanisme specifice sistemelor de direcție, frânare și suspensie. - Analizeze comportamentul dinamic al vehiculului în raport cu configurația sistemelor respective. - Evalueze soluții constructive, argumentând alegerea acestora în funcție de performanță, siguranță, confort și durabilitate.
Responsabilitate și autonomie	- Elaboreze schițe tehnice și soluții de proiectare pentru componente ale sistemelor de direcție, frânare și suspensie. - Utilizeze date experimentale, cataloage și normative pentru luarea deciziilor ingineresti. - Integreze într-o viziune unitară criteriile de siguranță, ergonomie și eficiență, necesare proiectării vehiculelor moderne.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Dobândirea cunoștințelor fundamentale privind funcționarea, arhitectura și parametrii constructivi ai sistemelor de direcție, frânare și suspensie. - Formarea capacității de analiză și dimensionare a principalelor componente, folosind metode moderne de calcul și normative tehnice. - Înțelegerea criteriilor de siguranță, stabilitate și confort, precum și a impactului acestora asupra performanței vehiculului. - Dezvoltarea competențelor de proiectare a soluțiilor constructive adecvate diferitelor tipuri de vehicule (autoturisme, autoutilitare, autocamioane). - Corelarea calculelor teoretice cu aplicații practice, prin studii de caz și analize pe sisteme reale, pentru formarea unei perspective ingineresti integrate.
--

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Sistemul de direcție	3	Expunere (prezentare, analize, avantaje, dezavantaje, aplicabilitate); Conversație; Demonstrare; Exemplificare; Orientare etc. Utilizare mijloace
Unghiurile sistemului de direcție	3	
Construcția și calculul sistemului de direcție	4	
Sistemul de frânare	3	

		tehnice vizuale. Videoproiector
Frâne cu tambur și saboți	3	
Frâne cu disc	4	
Calculul sistemului de frânare	4	
Suspensia automobilelor	4	
Bibliografie ¹² 1. G. Pădure, Autovehicule rutiere. Construcție și calcul, vol. 2, Editura „Politehnica” Timișoara, 2004 (ediția I), 2006 (ediția a II-a); 2. G. Frățilă, Calculul și construcția autovehiculelor rutiere, EDP București, 1982. 3. Dumitru Cristea, Sisteme speciale ale automobilelor și motoarelor, Editura Universității din Pitești, 1999. 3. Veronica Argesanu - Organe de masini Transmisii mecanice Ed. Politehnica 978-973-625-764-3 2008 4. Borozan Ion-Silviu , Kulcsar Raul, Argeșanu Veronica, Jula Mihaela, Calculul și construcția arborilor, lagărelor, cuplajelor și etanșărilor, Eurostampa, 978-606-32-0347-3, 2016		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
LABORATOR: L1. Prezentare lucrări de laborator. Noțiuni SSM/PSI. Prezentarea laboratorului	TOTAL: 14 ore 2	Lucrări aplicative săptămânale pe tematica cursurilor. Expunere, Conversație, Demonstrare, Încercări experimentale pe stand; Analiza rezultatelor
L2. Analiza constructiv funcțională a sistemelor de direcție neasistate	2	
L3. Analiza constructiv funcțională a sistemelor de direcție asistate	2	
L4. Analiza constructiv funcțională a sistemelor de frânare	2	
L5. Analiza constructiv funcțională a sistemelor de tip ABS, ESP, TCS.	2	
L6. Analiza constructiv funcțională a sistemelor de suspensie. Suspensia dependentă.	2	
L7. Analiza constructiv funcțională a sistemelor de suspensie. Suspensia independentă.	2	
Bibliografie ¹⁴ G. Pădure , Autovehicule rutiere. Construcție și calcul, vol. 1, Editura „Politehnica” Timișoara, 2004 (ediția I), 2006 (ediția a II-a); H. H. Braess, U. Seiffert, Handbook of Automotive Engineering, SAE order no. R-312, ISBN 0-7680-0783-6 Veronica Argesanu - Organe de masini Transmisii mecanice Ed. Politehnica 978-973-625-764-3 2008 Borozan Ion-Silviu , Kulcsar Raul, Argeșanu Veronica, Jula Mihaela, Calculul și construcția arborilor, lagărelor, cuplajelor și etanșărilor, Eurostampa, 978-606-32-0347-3, 2016 Tabacu S, Tabacu I, ș.a., Construcția și Calulul Autovehiculelor – Editura Universității din Pitești, 2008 Oprean M, Burnete N, ș.a., Tehnologia Automobilului Modern, Europa Lehrmittel, 2025 Konrad Reif, Brakes, Brake Control and Driver Assistance Systems Function, Regulation and Components, Springer, 2014 David a Crolla, Automotive Engineering Powertrain, Chassis System and Vehicle Body, Butterworth-Heinemann, 2009 Konrad Reif, Automotive Mechatronics Automotive Networking, Driving Stability Systems, Electronics, Springer, 2014 Gillespie, Th.D., Fundamentals of Vehicle Dynamics, SAE Publ, 1992		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Prezenta, implicare	Evaluare scrisă	66%

9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Participarea la realizarea aplicațiilor	Metoda mixtă: - inițială (teste de verificare a cunoștințelor) - formativă (examinări orale) - sumativă (verificarea dosarului cu lucrările de laborator efectuate, subiectele rezolvate)	34% - din care: 17% 17%
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Studentul trebuie să demonstreze cunoașterea funcțiilor de bază, a componentelor principale și a parametrilor esențiali ai sistemelor de direcție, frânare și suspensie. Trebuie să poată explica schematic modul de funcționare al acestor sisteme și să efectueze calcule elementare de dimensionare (forțe de frânare, unghiuri de direcție, rigiditatea elementelor elastice).			

Data completării

11.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Autovehicule Rutiere II (proiect)						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Road Vehicles II (project)						
2.2 Titularul activităților de curs	ȘL. Dr. Ing. Andrei Tiberiu BORBOREAN andrei.borborean@upt.ro						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	ȘL. Dr. Ing. Andrei Tiberiu BORBOREAN						
2.4 Anul de studii ⁶	4	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DS

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2 , format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	47/14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			15/14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			15/14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			17/14
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	47 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			15
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			15
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			17
3.8 Total ore/săptămână ⁹	2+47/14				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Mecanica (statică, cinematică, dinamica solidului) - Vibrații - Rezistența materialelor - Organe de mașini - Teoria mecanismelor - Calculul și construcția autovehiculelor - Dinamica autovehiculelor - Proiectare asistată de calculator (CAD 2D și 3D) - Bazele analizei cu elemente finite (FEM/CAE)
4.2 de rezultatele învățării	Studentii care parcurg această disciplină trebuie să dețină cunoștințe anterioare solide de mecanică și rezistența materialelor, să fie familiarizați cu elementele de mașini, sistemele de suspensie, frânare și direcție, să poată utiliza aplicații CAD pentru modelare 2D/3D și să dețină noțiuni de bază privind analiza cu elemente finite (FEM), astfel încât să poată aborda proiectarea unui ansamblu complet de

Bibliografie¹²

8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Stabilirea temei de proiect. Caracteristici generale. Soluție constructivă.	2	Prezentări interactive (expunere cu suport vizual)
Calculul sistemului de frânare	2	
Calculul reacțiunilor din articulațiile suspensiei	2	
Calculul de dimensionare al pivoților	2	
Alegerea soluției constructive în construcția butucului roții	2	
Calculul de dimensionare al arcului suspensiei	2	Îndrumare individuală și pe echipe
Calculul de dimensionare al amortizorului	2	
Modelare/simulare/validare MSC ADAMS, DS CATIA, ANSYS	12	Lucru asistat în laborator de proiectare CAD / CAE
Verificarea cunoștințelor și prezentarea proiectului	2	Autoevaluare și peer review
1. Bibliografie ¹⁴ Pădure Gelu – Autovehicule Rutiere. Construcție și Calcul – Editura Politehnica, 2006 Tabacu S, Tabacu I, ș.a., Construcția și Calculul Autovehiculelor – Editura Universității din Pitești, 2008 Oprean M, Burnete N, ș.a., Tehnologia Automobilului Modern, Europa Lehrmittel, 2025 Konrad Reif, Brakes, Brake Control and Driver Assistance Systems Function, Regulation and Components, Springer, 2014 David a Crolla, Automotive Engineering Powertrain, Chassis System and Vehicle Body, Butterworth-Heinemann, 2009 Konrad Reif, Automotive Mechatronics Automotive Networking, Driving Stability Systems, Electronics, Springer, 2014 Gillespie, Th.D., Fundamentals of Vehicle Dynamics, SAE Publ, 1992 Oțăt, V., ș.a., Dinamica Autovehiculelor, Ed. Universitaria, Craiova, 2005 Georg Rill, Road Vehicle Dynamics, CRC Press, 2012, Mihon N. L., Dinamica Autovehiculelor – Îndrumar de proiectare – Ed.Mirton, 2019		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	S:		
	L:		
	P¹⁶: Parcurgerea a minim 75% din conținutul proiectului, cu validarea calculului și a soluțiilor analizate/propuse	Metoda mixtă: - formativă (examinări orale) - sumativă (verificarea proiectului final și evaluarea prezentării a proiectului)	100% - din care: 33% 64%
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁷)			
- Înțelegerea funcțională a componentelor principale ale unui ansamblu de punte față (fuzetă, amortizor, butuc, jug etc.); - Cunoașterea principiilor de bază privind dimensionarea mecanică, alegerea materialelor și solicitările în regim static și dinamic; - Capacitatea de a realiza o modelare 3D simplificată a ansamblului în mediu CAD; - Abilitatea de a redacta o documentație tehnică minimală, însoțită de explicații logice privind soluția constructivă propusă.			

Data completării

10.11.2025

Titular de curs
(semnătura)

ȘL. Dr. Ing. Andrei Tiberiu BORBOREAN

Titular activități aplicative
(semnătura)

ȘL. Dr. Ing. Andrei Tiberiu BORBOREAN

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴				Sistem Auxiliare pentru Autovehicule			
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză				Auxiliary Automotive Systems			
2.2 Titularul activităților de curs				Conf.dr.ing.Ostoaia Daniel			
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵				Sef lucrari dr.ing. Borborean Andrei Tiberiu			
2.4 Anul de studii ⁶	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DS

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	33 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10		
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10		
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri	13		
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	33 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			
3.8 Total ore/săptămână ⁹	5,35				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizică, Chimie generală, Știința materialelor, Mecanica fluidelor, Termotehnică
4.2 de rezultatele învățării	Calculul și construcția motoarelor cu ardere internă, Procese și caracteristici ale motoarelor cu ardere internă, Bazele sistemelor automate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura conform prevederilor UPT Sală de curs dotată cu tablă, proiector și ecran de proiecție.
5.2 de desfășurare a activităților practice	Activitatea de laborator conform prevederilor UPT. Săli de laborator dotate cu aparatură specifică

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	- Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică. - Studentul/absolventul identifică și descrie tendințele de evoluție ale tehnologiilor auto, anticipează impactul acestora asupra proiectării, fabricației și exploatarei autovehiculelor. - Studentul/absolventul se familiarizează cu procedurile, standardele și criteriile ingineresti necesare pentru analiza și verificarea proiectelor tehnice din domeniul autovehiculelor - Studentul/absolventul descrie și explică principiile, metodele și tehnologiile utilizate în construcția automobilelor, incluzând aspectele legate de materiale, mecanică, electronică și siguranță.
Abilități	- Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. - Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. - Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. - Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. - Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. - Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. - Studentul/absolventul elaborează și verifică documentații tehnice, rapoarte și proiecte ingineresti respectând standardele de calitate. - Studentul/absolventul aplică metode de control dimensional și analize de fiabilitate pentru procese și produse auto.
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. - Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. - Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. - Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. - Studentul/absolventul interpretează legi și principii ale științelor fundamentale ce stau la baza fenomenelor și aparatelor din domeniul de studii. - Studentul/absolventul manifestă inițiativă și flexibilitate în raport cu schimbările tehnologice, adoptând soluții inovative și sustenabile. - Studentul/absolventul integrează cunoștințe interdisciplinare pentru realizarea unor sisteme auto performante și sigure. - Studentul/absolventul participă la simulări și activități practice legate de procese de producție, manifestând responsabilitate pentru respectarea termenelor și a calității. - Studentul/absolventul fundamentează decizii prin analize riguroase și își asumă responsabilitatea asupra corectitudinii soluțiilor propuse.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Cunoașterea, construcția și caracterizarea principalelor sistemelor auxiliare a unui autovehicul
- Cunoașterea, construcția și caracterizarea principalelor sistemelor auxiliare a unui autovehicul: sistemul de alimentare cu combustibil pentru m.a.s respectiv m.a.c, sistemul de supralimentare, sistemul de ungere, sistemul de racire, sistemul de siguranță al autovehiculului

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1.Sisteme de alimentare cu combustibil la m.a.s. 1.1. Construcția și funcționarea sistemelor de formare a amestecului prin carburare 1.2 Construcția și funcționarea sistemelor de formare a amestecului prin injecție	10	Prelegere ,expunere cu mijloace multimedia
2. Sisteme de alimentare cu combustibil la m.a.c 2.1 Sisteme de injecție mecanice 2.2.Sisteme de injecție mecano-electronice	10	

3.Sisteme de siguranta utilizate la autovehicule	4	
4 Sisteme multimedia utilizate pe autovehicule	2	
5 Sisteme auxiliare utilizate la vehiculele comerciale	2	
Bibliografie ¹² Bibliografie . Iorga D.,Construcția , Funcționarea și calculul sistemelor de alimentare a m.a.i, Editura Mirton ,Timișoara, 1999 2 .Stratulat M., Copae I., Alimentarea motoarelor cu aprindere prin scînteie, Editura Tehnică, București, 1992 4. Iorga D., Pădure G., Ostoia D., Motoare cu ardere internă. Alimentare și reglare.,Timișoara, Editura Solness, 2006 5. Ostoia Daniel, Sisteme de alimentare cu combustibil pentru autovehicule. Editura Politehnica 2020		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
1.Prezentare lucrări de laborator. Noțiuni SSM/PSI. Prezentarea laboratorului	2	Sala laborator , echipamente specifice disciplinei
2.Analiza constructiv funcțională a sistemelor de alimentare ale m.a.s. (carburație și injecție)	2	
3.Analiza constructiv funcțională a sistemelor de alimentare ale m.a.c. (funcționare injector mecanic, solenoid, piezo; funcționare pompe injecție linie-rotative-rampa comună	2	
4.Încercarea și reglarea injectoarelor.	2	
5.Determinarea caracteristicilor pompelor de injecție cu elementî în linie.	2	
6.Analiza constructiv funcțională a sistemelor de supraalimentare și evacuare	2	
7.Verificarea cunoștințelor	2	
Bibliografie ¹⁴ Bibliografie . Iorga D.,Construcția , Funcționarea și calculul sistemelor de alimentare a m.a.i, Editura Mirton ,Timișoara, 1999 2 .Stratulat M., Copae I., Alimentarea motoarelor cu aprindere prin scînteie, Editura Tehnică, București, 1992 4. Iorga D., Pădure G., Ostoia D., Motoare cu ardere internă. Alimentare și reglare.,Timișoara, Editura Solness, 2006 5. Ostoia Daniel, Sisteme de alimentare cu combustibil pentru autovehicule. Editura Politehnica 2020		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor; Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea și creativitatea	Evaluare scrisă - se asigură uniformitatea subiectelor (dificultate și dimensiune) pentru studenții în evaluare, precum și posibilitatea de a examina un număr mai mare de studenți în aceeași unitate de timp; Examenul scris presupune 2 subiecte teoretice și unul cu caracter aplicativ; Evaluare sumativă	0,66
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Participarea la realizarea aplicațiilor	În cadrul orelor aplicative studenții dau test de verificare a cunoștințelor lucrărilor de laborator planificate	0,34
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
- Evaluare se va face prin două testări scrise reținute pe durata semestrului - Ne reprezintă 66% din nota finală Nf. - Activitatea pe parcurs Np reprezintă 34 % din nota finală Nf.			

- Cerințele minimale pentru promovare: Obținerea a 50 % din punctajul total
- Calculul notei finale $N_f = \text{partea întreagă } (0,66 N_e + 0,34 N_p) + 0,$

Data completării

10.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

S.L. dr.ing. Borborean Andrei Tiberiu

**Director de departament
(semnătura)**

Conf.dr.ing.Daniel Ostoia

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

Prof.dr.ing.UTU Dragos

Conf.dr.ing.Daniel Ostoia

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică / Ingineria Materialelor și Fabricației
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor / L2040160
1.4 Ciclu de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere / L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Tehnologii de fabricație a autovehiculelor I / DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Automotive manufacturing technologies I						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Ing. Cristian-Gheorghe TURC						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf. Dr. Ing. Cristian-Gheorghe TURC						
2.4 Anul de studii ⁶	4	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOP

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	2.36 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.72
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1.00
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0.64
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	33 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			10
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			9
3.8 Total ore/săptămână ⁹	5.36				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sala 115 SPM, videoproector, tablă interactivă
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator TCM, clădirea SPM, corp TCM parter

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	- C3. Studentul/absolventul identifică și descrie tendințele de evoluție ale tehnologiilor auto, anticipează impactul acestora asupra proiectării, fabricației și exploatării autovehiculelor - C5. Studentul/absolventul descrie și explică principiile, metodele și tehnologiile utilizate în construcția automobilelor, incluzând aspectele legate de materiale, mecanică, electronică și siguranță. - C6. Studentul/absolventul cunoaște metode și tehnici de control și monitorizare a proceselor de fabricație, precum și criterii de asigurare a calității și fiabilității produselor
Abilități	- A5. Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. - A11. Studentul/absolventul elaborează și verifică documentații tehnice, rapoarte și proiecte inginerești respectând standardele de calitate - A13. Studentul/absolventul aplică metode de control dimensional și analize de fiabilitate pentru procese și produse auto.
Responsabilitate și autonomie	- RA8. Studentul/absolventul manifestă inițiativă și flexibilitate în raport cu schimbările tehnologice, adoptând soluții inovative și sustenabile. - RA10. Studentul/absolventul participă la simulări și activități practice legate de procese de producție, manifestând responsabilitate pentru respectarea termenelor și a calității.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Cunoașterea tehnologiilor de fabricare esențiale în industria auto - Formarea de competențe în proiectarea tehnologiilor de fabricație a autovehiculelor rutiere. - Însușirea unor metode de proiectare și control a tehnologiilor de fabricație a autovehiculelor rutiere
--

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Noțiuni introductive privind tehnologiile de fabricație	2	Prelegerea, expunerea, demonstrația, explicarea, exemplificarea, dezbaterea, conversația, studiul de caz
Precizia de prelucrare a pieselor	2	
Bazele aşchierii	2	
Cinematica aşchierii	2	
Dinamica aşchierii	2	
Tehnologii de prelucrare prin strunjire	3	
Tehnologii de prelucrare prin frezare	3	
Tehnologii de prelucrare a alezajelor	3	
Tehnologii de prelucrare prin abrazare	2	
Tehnologii de prelucrare a danturilor	3	
Tehnologii de prelucrare pe mașini-unelte cu comandă numerică	4	
Bibliografie ¹²		
1. Nica M., Turc C. ș.a., Materiale metalice si tehnologii, Editura Politehnica, Timișoara, 2001.		
2. Drăghici G., Concepția proceselor de prelucrare mecanică, Editura Politehnica, Timișoara, 2005.		
3. Cărean A., Tehnologii de prelucrare cu CNC , Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 2002.		
4. Buzatu C., Tehnologii de fabricație, Editura Universității "Transilvania" din Brașov, 2004.		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
Măsurarea pieselor prelucrate	2	Expunerea,

Analiza uzurii sculelor aşchiitoare	2	explicarea, exemplificarea, demonstrația, studiul de caz
Analiza deformației termice a sculelor aşchiitoare / mașinii-unelte	2	
Alegerea asistată on-line a sculelor aşchiitoare	2	
Tehnologii de prelucrare prin strunjire	2	
Tehnologii de prelucrare prin frezare/burghiere	2	
Controlul statistic al proceselor de fabricație	2	
Bibliografie ¹⁴ 1. Micșa I., Domilescu V., Popescu H., Turc C., Belgiu G., Tehnologia construcției de mașini – îndrumător pentru lucrări de laborator, Universitatea Tehnică din Timișoara, 1995. 2. Drăghici G., Concepția proceselor de prelucrare mecanică, Editura Politehnică, Timișoara, 2005. 3. Cărean A., Tehnologii de prelucrare cu CNC , Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 2002		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Nota 5 se acordă pentru cunoașterea a 50% din fiecare subiect, iar nota 10 pentru cunoașterea 100% a fiecărui subiect.	Rezolvarea unor subiecte teoretice aferente cursurilor. Examinare scrisă	2/3
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Nota 5 se acordă pentru răspunsul corect la 50% din întrebări, iar nota 10 pentru răspunsul corect a toate întrebările.	Întrebări puse în cadrul ședințelor de laborator; Evaluarea abilităților practice specifice.	1/3
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
- Promovarea disciplinei presupune cunoașterea unui volum minim de cunoștințe de 50% din totalul volumului de cunoștințe predat; - Verificarea volumului minim de cunoștințe se face prin evaluare și testare periodică.			

Data completării

10.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

Conf. dr. ing. Cristian-Gheorghe TURC

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Conf. dr. ing. Cristian-Gheorghe TURC

**Director de departament
(semnătura)**

Conf. dr. ing. Cristian COSMA

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

Prof. dr. ing. Ion-Dragoș UȚU

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică / Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor / L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere / L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	AUTOMOBILUL ȘI MEDIUL						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	THE AUTOMOBILE AND THE ENVIRONMENT						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Arina – Speranța NEGOIȚESCU						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf. univ. dr. ing. Arina – Speranța NEGOIȚESCU						
2.4 Anul de studii ⁶	4	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DS

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	0/0/1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	42	3.3* ore seminar/laborator/proiect	0/0/14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	2,35 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0,7
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,15
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	33 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			10
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			16
3.8 Total ore/săptămână ⁹	5,35				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Pentru disciplina „Automobilul și mediul”, studenții trebuie să fi parcurs disciplinele fundamentale și de specialitate din anii anteriori, în special: Termotehnică I și II, Motoare cu ardere internă, Dinamica autovehiculelor, Mecanica fluidelor, Sisteme și echipamente ale autovehiculului, Măsurări tehnice și aparatură de laborator.
4.2 de rezultatele învățării	Studentul trebuie să dețină următoarele competențe dobândite anterior: înțelegerea principiilor termodinamicii aplicate motoarelor cu ardere internă; cunoașterea proceselor de formare a amestecului, ardere și evacuare; capacitatea de analiză a bilanșurilor energetice și a randamentelor; noțiuni privind regimurile de funcționare ale motorului și influența acestora asupra consumului și emisiilor; abilități de bază în interpretarea diagramelor, graficelor și rezultatelor experimentale; utilizarea elementară a instrumentelor informatice de calcul și simulare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sala dotată cu videoproiector, calculator și conexiune la internet; • Utilizarea materialelor suport multimedia (prezentări PowerPoint, filme demonstrative, diagrame tehnice); • Participare activă a studenților la analiza de cazuri și interpretarea graficelor de emisii.
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator dotat cu standuri pentru testarea emisiilor, echipamente de diagnosticare și analizatoare de gaze; • Acces la programe de simulare; • Respectarea normelor de protecție a muncii și de siguranță în manipularea echipamentelor; • Realizarea lucrărilor practice în echipe, sub îndrumarea cadrului didactic.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• La finalizarea disciplinei Automobilul și mediul, studentul: • cunoaște tipurile de poluare generate de transportul rutier (gaze poluante, particule, zgomot); • explică mecanismele fizico-chimice de formare a emisiilor în motoarele cu aprindere prin scânteie și prin autoaprindere; • descrie procedurile de testare (WLTP, RDE) și cadrul legislativ european privind omologarea de tip; • cunoaște principiile de funcționare ale sistemelor de reducere a emisiilor (EGR, TWC, DPF, GPF, SCR, LNT); • înțelege metodele de calcul și estimare a emisiilor poluante; • cunoaște tehnologiile alternative de propulsie și impactul lor asupra mediului; • înțelege conceptul de evaluare globală a impactului automobilului asupra mediului (abordare integrată).
Abilități	• La finalizarea disciplinei Automobilul și mediul, studentul este capabil să: • analizeze influența regimului de funcționare asupra nivelului emisiilor; • calculeze emisiile poluante pe baza datelor experimentale sau a relațiilor teoretice; • interpreteze grafice, diagrame și rezultate obținute pe standul de încercări; • compare performanțele ecologice ale diferitelor tipuri de motorizări; • utilizeze programe informatice pentru estimarea și modelarea emisiilor; • elaboreze rapoarte tehnice structurate și argumentate; • coreleze parametri tehnici ai autovehiculului cu impactul asupra mediului.
Responsabilitate și autonomie	• La finalizarea disciplinei Automobilul și mediul, studentul: • manifestă responsabilitate profesională în evaluarea impactului autovehiculelor asupra mediului; • aplică principiile dezvoltării durabile în analiza soluțiilor tehnice; • lucrează eficient în echipă în cadrul activităților de laborator; • respectă normele de siguranță și etica profesională; • își asumă învățarea continuă în domeniul tehnologiilor curate și al legislației europene; • utilizează responsabil instrumentele digitale și resursele informaționale.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Înțelegerea impactului transporturilor rutiere asupra mediului și sănătății publice; Cunoașterea sistematică a proceselor generatoare de emisii și a tehnologiilor de reducere; Dobândirea competențelor necesare pentru aplicarea metodelor moderne de calcul, testare și evaluare a emisiilor; Formarea unei perspective integrate asupra tranziției către propulsii curate și a politicilor climatice europene.
-

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Introducere în problematica poluării generate de automobile	2	Prelegere (expunere cu mijloace multimedia, explicație, analiză de caz și interpretare de rezultate)
Tipurile de poluare generate de autovehicule	3	
Procesele generatoare de emisii în motorul termic	3	
Procedurile de testare ale emisiilor și standardele Euro	3	
Calculul și estimarea emisiilor poluante	3	
Metode aplicate în scopul reducerii emisiilor la sursă	4	
Sisteme de post-tratare a gazelor de eșapament	4	

Propulsii și tehnologii alternative cu impact redus	3	
Evaluarea globală a impactului automobilului asupra mediului	2	
Perspectivă viitoare și politici europene	1	
Bibliografie ¹² Negoitescu A.S., <i>Automobilul și mediul</i> , curs universitar (material online CV-UPT, 2025). Heywood, J.B., <i>Internal Combustion Engine Fundamentals</i> , McGraw-Hill, 2018. EEA, <i>Air pollutant emissions from transport</i> , European Environment Agency, 2023. Negrea, V.D.: Procese în motoare cu ardere internă. Economicitate. Combaterea poluării. vol. II - Ed. Politehnica, 2003 UNECE, <i>Global Technical Regulations (GTRs) on Emissions</i> , Geneva, 2024. Regulation (EU) 2018/858, <i>Type-Approval Framework for Motor Vehicles</i> .		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
LABORATOR	14	Lucrări practice și demonstrații experimentale (testare pe stand, achiziție de date, analiză și interpretare de rezultate)
Determinarea noxelor la autovehiculele echipate cu motoare cu aprindere prin scântei (m.a.s.), la regimul de mers în gol	2	
Determinarea experimentală, pe standul cu role, a emisiilor poluante eşapate de automobilele echipate cu m.a.s., în regim tranzitoriu	2	
Determinarea noxelor la autovehiculele echipate cu m.a.c., la regimul de mers în gol	2	
Determinarea experimentală, pe standul cu role, a emisiilor poluante eşapate de automobilele echipate cu m.a.c., în regim tranzitoriu	2	
Măsurarea zgomotului generat de automobile	2	
Evaluarea efectului temperaturii motorului asupra emisiilor la pornire (cold start)	2	
Determinarea influenței stilului de conducere asupra emisiilor în regim tranzitoriu	2	
Bibliografie ¹⁴ Negoitescu, A.S. Îndrumător de laborator „Automobilul și mediul”, material online CV-UPT, 2025 EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook, 2023 COPERT 5.6 User Guide, EEA, 2024		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Nivelul de cunoaștere teoretică, înțelegerea fenomenelor și a relațiilor cauzale între emisii și procesele din motor.	Întrebări pentru verificarea cunoștințelor teoretice privind formarea emisiilor poluante, influența regimului de funcționare și metodele de reducere a acestora.	66%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Corectitudinea efectuării măsurărilor și calculelor; modul de prelucrare și interpretare a datelor experimentale; capacitatea de utilizare a instrumentelor moderne.	Verificarea cunoștințelor teoretice necesare aplicării practice (test scurt / întrebări orale la începutul lucrării); Evaluarea modului de realizare a lucrării practice (respectarea procedurii de testare, utilizarea corectă a echipamentelor și programelor de simulare); Analiza și interpretarea rezultatelor obținute pe stand sau din simulări; Predarea și prezentarea fișelor de laborator / raportului tehnic individual; Evaluarea finală pe baza portofoliului de lucrări practice și a implicării pe parcursul semestrului.	34%
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			

- Studentul trebuie să demonstreze cunoașterea conceptelor fundamentale privind emisiile poluante, capacitatea de a calcula și interpreta emisiile evacuate în timpul funcționării motorului automobilului și de a identifica principalele sisteme de reducere a acestora.

Data completării

06.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

Conf. univ. dr. ing. Arina-Speranța
NEGOIȚESCU

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Conf. univ. dr. ing. Arina-Speranța
NEGOIȚESCU

**Director de departament
(semnătura)**

Conf. univ. dr. ing. Daniel OSTOIA

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸**Decan
(semnătura)**

Prof. univ. dr. ing. Ion-Dragoș UȚU

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică / Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor / L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere / L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	ECONOMICITATE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	THE AUTOMOBILE AND THE ENVIRONMENT						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Arina – Speranța NEGOIȚESCU						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf. univ. dr. ing. Arina – Speranța NEGOIȚESCU						
2.4 Anul de studii ⁶	4	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DS

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	0/0/1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	42	3.3* ore seminar/laborator/proiect	0/0/14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	2,35 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0,7
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,15
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	33 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			10
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			16
3.8 Total ore/săptămână ⁹	5,35				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Disciplinele de specialitate din Planul de învățământ, predate anterior disciplinei Automobilul și mediul.
4.2 de rezultatele învățării	- Înțelegerea proceselor de ardere, a surselor de emisii și a metodelor de măsurare și analiză a emisiilor poluante. - Capacitatea de interpretare a datelor experimentale și utilizarea noțiunilor fundamentale de termodinamică aplicată motoarelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Sala dotată cu videoproiector, calculator și conexiune la internet; - Utilizarea materialelor suport multimedia (prezentări PowerPoint, filme demonstrative, diagrame tehnice); - Participare activă a studenților la analiza de cazuri și interpretarea graficelor de emisii.
-------------------------------	--

5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator dotat cu standuri pentru testarea emisiilor, echipamente de diagnosticare și analizoare de gaze; • Acces la programe de simulare; • Respectarea normelor de protecție a muncii și de siguranță în manipularea echipamentelor; • Realizarea lucrărilor practice în echipe, sub îndrumarea cadrului didactic.
---	--

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• La finalizarea disciplinei Economicitate și protecția mediului, studentul: • definește conceptele de economicitate, eficiență energetică și protecție a mediului în transporturi; • cunoaște indicatorii economici (cost/km, TCO, LCC, cost marginal al reducerii emisiilor); • înțelege relația dintre consumul de combustibil, emisii și costuri; • cunoaște impactul economic al standardelor Euro și al reglementărilor privind CO₂; • înțelege metodele de analiză cost–beneficiu și analiza ciclului de viață (LCA); • cunoaște mecanismele fiscale și economice utilizate pentru reducerea emisiilor
Abilități	• La finalizarea disciplinei Economicitate și protecția mediului, studentul este capabil să: • calculeze costurile totale de exploatare ale unui autovehicul; • estimeze emisiile de CO₂ pe baza consumului și ciclului de testare; • compare diferite tipuri de propulsie din perspectivă economică și ecologică; • aplice metode multicriteriale consum–cost–emisii; • elaboreze studii comparative între soluții tehnologice; • interpreteze impactul politicilor publice asupra pieței auto.
Responsabilitate și autonomie	• La finalizarea disciplinei Economicitate și protecția mediului, studentul: • argumentează alegerea unei soluții tehnologice din perspectivă sustenabilă; • lucrează eficient în echipă la realizarea proiectelor de analiză; • manifestă responsabilitate profesională în evaluarea impactului economic și ambiental; • demonstrează deschidere către învățare continuă în domeniul mobilității durabile

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Formarea unei viziuni integrate privind relația dintre performanța tehnico-economică și impactul ecologic al automobilelor.
- Înțelegerea principiilor de eficiență energetică, costuri de exploatare și sustenabilitate.
- Aplicarea metodelor de analiză economică și ecologică pentru tehnologii și soluții de reducere a poluării..
- Dezvoltarea capacității de evaluare comparativă între alternative de propulsie, din perspectiva economicității și a protecției mediului.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Introducere în conceptul de economicitate și protecția mediului (definirea conceptelor de economicitate, eficiență energetică și protecția mediului; indicatori economici și ecologici - cost/km, TCO, amprentă de carbon; legătura între performanță și impactul asupra mediului).	3	Prelegere (expunere cu mijloace multimedia, explicație, analiză de caz și interpretare de rezultate)
Bilanțul energetic și costurile de exploatare (structura bilanțului energetic; randamente parțiale și globale; costuri directe și indirecte; comparație Otto–Diesel–Hibrid–Electric).	4	
Poluarea mediului generată de automobile (tipuri de poluanți -CO ₂ , NO _x , HC, PM, CO, SO ₂); poluarea locală și globală; poluarea non-ardere - praf, frâne, zgomot; efecte asupra sănătății; indicatori ecologici).	4	
Standardele de emisii și reglementările economice Evoluția	4	

standardelor EURO; proceduri de testare (NEDC, WLTP, RDE); politici economice și fiscale (bonus–malus, eco-vignete, ETS); impactul economic al conformării Euro 6d–7)		
Evaluarea economică a tehnologiilor de reducere a emisiilor (analiza cost–beneficiu a tehnologiilor EGR, DPF, SCR, TWC; cost marginal al reducerii emisiilor; costul total de viață - LCC; influența factorilor de utilizare).	4	
Strategii pentru reducerea costurilor și protejarea mediului (optimizarea regimurilor de funcționare; ecodriving; mentenanță predictivă; digitalizarea și AI în reducerea consumului și a emisiilor; corelarea economicității cu durabilitatea).	4	
Modele de analiză economică și ecologică. Studii de caz (modele multicriteriale consum–emisie–cost; analiza cost–beneficiu a politicilor de transport; metodologii LCA; studii de caz; recapitulare generală.	5	
Bibliografie ¹² Negoîtescu, A.S., <i>Automobilul și mediul</i> , curs universitar (material online CV-UPT, 2025). Popescu, D. – <i>Economia și ecologia transporturilor rutiere</i> , Editura MatrixRom, București, 2018. European Environment Agency (EEA) – COPERT 5 User Manual, Luxembourg, 2023. EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook, European Environment Agency, 2023. UNECE & European Commission – <i>Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Procedure (WLTP) and Real Driving Emissions (RDE) Guidelines</i> , Bruxelles, 2022. European Commission – Regulation (EU) 2019/631 și Regulation (EU) 2023/851 privind standardele de emisii CO ₂ pentru autoturisme și vehicule comerciale ușoare.		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
LABORATOR	14	
Determinarea consumului specific și randamentului global (calculul pierderilor energetice și reprezentarea bilanțului energetic).	2	Explicații și demonstrații, lucrări aplicative individuale și pe echipe, utilizarea programelor de calcul, interpretarea rezultatelor obținute și elaborarea unui proiect de sinteză
Estimarea emisiilor de CO ₂ (Aplicarea formulelor de conversie gCO ₂ /km; variația cu regimul WLTP))	2	
Evaluarea costului total de proprietate, TCO (analiză economică comparativă (ICE vs PHEV vs EV).	2	
Aplicarea modelului COPERT (introducerea datelor de trafic; calculul emisiilor poluante; interpretare.	2	
Analiza ciclurilor WLTP și RDE (Simulare comparativă între cicluri standard și condiții reale	2	
Evaluarea economică a sistemelor de reducere a emisiilor (calcul cost–beneficiu pentru DPF, SCR, TWC; amortizarea investiției)	2	
Proiect de sinteză: analiză economică și ecologică a unui automobil (analiză integrată: consum, costuri, emisii, randament global; raport final.i	2	
Bibliografie ¹⁴ Negoîtescu, A.S. Îndrumător de laborator „Automobilul și mediul”, material online CV-UPT, 2025 Popescu, D. – <i>Economia și ecologia transporturilor rutiere</i> , Editura MatrixRom, București, 2018. European Environment Agency (EEA) – COPERT 5 User Manual, Luxembourg, 2023. EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook, European Environment Agency, 2023. UNECE & European Commission – <i>Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Procedure (WLTP) and Real Driving Emissions (RDE) Guidelines</i> , Bruxelles, 2022. European Commission – Regulation (EU) 2019/631 și Regulation (EU) 2023/851 privind standardele de emisii CO ₂ pentru autoturisme și vehicule comerciale ușoare ISO 14040:2016 – <i>Environmental management – Life Cycle Assessment – Principles and framework</i> .		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Nivelul de înțelegere a conceptelor teoretice, capacitatea de analiză și sinteză a relației dintre performanța economică și impactul asupra mediului, corectitudinea și claritatea răspunsurilor la examen.	Examen scris, cu întrebări teoretice vizând înțelegerea conceptelor fundamentale, capacitatea de analiză economică și ecologică, precum și interpretarea corectă a relațiilor dintre consum, emisii și costuri.	66%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Însușirea noțiunilor teoretice, aplicarea corectă a metodelor de calcul, calitatea lucrărilor de laborator și a proiectului de sinteză, precum și implicarea activă la activitățile aplicative.	Test scurt sau întrebări orale la începutul lucrării, evaluarea modului de realizare a activității practice, analiza și interpretarea rezultatelor obținute, predarea fișelor/raportului tehnic, evaluarea finală pe baza portofoliului de lucrări și a implicării pe parcursul semestrului.	34%
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
- Studentul trebuie să demonstreze: înțelegerea conceptelor fundamentale privind economicitatea, eficiența energetică și protecția mediului în transporturi; capacitatea de a calcula și interpreta emisiile poluante generate de un autovehicul pe baza consumului de combustibil și a regimului de funcționare; abilitatea de a evalua costurile de exploatare și de a aprecia impactul economic al tehnologiilor de reducere a emisiilor; capacitatea de a elabora o analiză simplificată a performanței economico-ecologice pentru un caz practic. - Verificarea stăpânirii cunoștințelor: prin examen scris, teste aplicative și prezentarea proiectului de sinteză realizat în cadrul laboratorului.			

Data completării

06.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

Conf. univ. dr. ing. Arina-Speranța
NEGOIȚESCU

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Conf. univ. dr. ing. Arina-Speranța
NEGOIȚESCU

**Director de departament
(semnătura)**

Conf. univ. dr. ing. Daniel OSTOIA

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

Prof. univ. dr. ing. Ion-Dragoș UȚU

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Întreținerea și repararea autovehiculelor/DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Automotive Service and Repair Engineering						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. ing. Nicolae Stelian LONTIȘ						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Ș.I. dr. ing. Nicolae Stelian LONTIȘ						
2.4 Anul de studii ⁶	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOP

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	8 , format din:	3.2 ore curs	4	3.3 ore seminar/laborator/proiect	4
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	40/7 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			6/7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			20/7
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14/7
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	40 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			6
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			20
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ⁹	8+40/7				
3.8* Total ore/semestru	96				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea și/sau promovarea următoarelor discipline: Fizică, Chimie generală, Știința materialelor, Desen tehnic, Limbi de circulație internațională, Rezistența Materialelor, Mecanica fluidelor, Electronică aplicată, Termotehnică, Dinamica autovehiculelor, Tehnologia de fabricație a autovehiculelor
4.2 de rezultatele învățării	Acumularea următoarelor cunoștințe: utilizarea/familiarizarea cu procedurile, standardele și criteriile ingineresti necesare pentru analiza și verificarea proiectelor tehnice din domeniul autovehiculelor; utilizarea/familiarizarea cu metodele ingineresti pentru proiectarea și analiza subsistemelor auto (mecanică, electrică și electronică); integrarea cunoștințelor interdisciplinare pentru realizarea unor sisteme auto performante și sigure.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• În sala de curs pentru predare sunt disponibile: laptop, videoproector și ecran
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator dotat corespunzător pentru specificul disciplinei

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște metode și tehnici de control și monitorizare a proceselor de fabricație, precum și criterii de asigurare a calității și fiabilității produselor.
Abilități	Studentul/absolventul aplică metode de control dimensional și analize de fiabilitate pentru procese și produse auto.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul participă la simulări și activități practice legate de procese de producție, manifestând responsabilitate pentru respectarea termenelor și a calității.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Disciplina își propune să ofere studenților competențele necesare pentru operarea și utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale specifice întreținerii și reparării autovehiculelor rutiere. - Cursul este integrat în cadrul domeniului de studiu Ingineria Autovehiculelor specializarea Autovehicule Rutiere și vizează familiarizarea studenților cu principalele abordări, modele și teorii explicative din domeniu. Accentul cade pe aplicabilitatea practică a cunoștințelor, prin rezolvarea de aplicații practice și probleme relevante, cu scopul de a stimula și aprofunda procesul de învățare și înțelegere a tehnologiilor moderne de întreținere și reparare ale autovehiculelor rutiere. - Disciplina abordează ca tematică specifică următoarele noțiuni de bază cu referire la: definirea și identificarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale mentenanței autovehiculelor; utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de bază pentru analiza și explicarea funcționalității / interacțiunii întreținerii autovehiculelor rutiere; abordare multidisciplinară utilizând concepte și teorii pentru identificarea unei soluții optime în repararea autovehiculelor rutiere. Toate acestea contribuind în final la formarea unei viziuni de ansamblu a studenților asupra reperelor metodologice și procedurale aferente domeniului.
--

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Mentenabilitate, fiabilitate, disponibilitate. Indicatorii de fiabilitate și calitate.	4	- Utilizarea videoproiectorului iar exemplificările - Explicația, studiul de caz, efectuarea de aplicații dirijate și independent
Legile de repartiție teoretice folosite în determinarea indicilor de fiabilitate.	4	
Sisteme tehnologice de mentenanță	4	
Metode și procedee optime de recondiționare a componentelor vehiculelor rutiere	6	
Mentenanța motoarelor cu ardere internă (particularități și tehnologii comune motoarelor cu aprindere prin scânteie și prin comprimare);	6	
Mentenanța și siguranța circulației (controlul calitativ al operațiilor de mentenanță și consecințe pentru siguranța circulației)	4	

Bibliografie ¹² D.Marincaș, Fabricarea și repararea autovehiculelor rutiere, E.D.P. București, 1992; SAE, Reliability and Maniability Guideline for Manufacturing Machinery and Equipment by Society of Automotive Engineers, 1999; I. Voicu, P. Păducel, Repararea tractoarelor și mașinilor agricole, Lito U.P.T., 1992		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Determinarea experimentală a uzurii pieselor de autovehicul	4	Stand motor Otto cu alimentare duală/alternativă; Sală de calculatoare cu program de simulare ADVISOR; Vehicul electric BAW Poney
Mentenanța (reparația capitală) motorului termic de tip m.a.s. respectiv m.a.c..	4	
Întreținerea și repararea sistemului de răcire și ungere al autovehiculelor	4	
Întreținerea și repararea ambreiajelor	4	
Întreținerea și repararea cutiilor de viteză și a transmisiilor centrale	4	
Întreținerea și repararea mecanismelor de direcție și a sistemelor de frânare.	4	
Întreținerea și repararea echipamentului electric al autovehiculelor	4	
Bibliografie ¹⁴ D.Marincaș, Fabricarea și repararea autovehiculelor rutiere, E.D.P. București, 1992; SAE, Reliability and Maniability Guideline for Manufacturing Machinery and Equipment by Society of Automotive Engineers, 1999; I. Voicu, P. Păducel, Repararea tractoarelor și mașinilor agricole, Lito U.P.T., 1992		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor; coerența logică, fluența în expresivitate, argumentarea; Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe; Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate; Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea și creativitatea	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor; coerența logică, fluența în expresivitate, argumentarea; Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe; Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate; Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea și creativitatea	66%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Nota pe parcurs Np i-a în considerare nota din cadrul orelor aplicative obținute de studenți (teste și implicare activă în cadrul orelor	În cadrul orelor aplicative studenții dau test de verificare a cunoștințelor lucrărilor de laborator planificate	34%
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			

- Evaluare scrisă notată Ne sub forma mediei aritmetice a 3 note obținute la fiecare subiect.
- $Ne = (Np1 + Np2 + Np3) / 3$, unde
- Np1= nota obținută la subiectul aferent părții 1 (capitolul I),
- Np2= nota obținută la subiectul aferent părții 2 (capitolele II-III);
- Np3= nota obținută la subiectul cu caracter aplicativ.

- Ne reprezintă 66% din nota finală Nf.
- Activitatea pe parcurs Np reprezintă 34 % din nota finală Nf.
- Cerințele minimale pentru promovare: Obținerea a 50 % din punctajul total
- Calculul notei finale Nf= partea întreagă (0,66 Ne+ 0,34 Np+0,5

•

Data completării

03.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

Ș.I. dr. ing. Nicolae Stelian LONTIȘ

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Ș.I. dr. ing. Nicolae Stelian LONTIȘ

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Tehnologii de fabricație a autovehiculelor II						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Automotive manufacturing technologies II						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Cristian Cosma						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf.dr.ing. Cristian Cosma						
2.4 Anul de studii ⁶	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DO

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4.93 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.93
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	69 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			13
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			28
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			28
3.8 Total ore/săptămână ⁹	8.93				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• cunoștințe de știința materialelor, desen tehnic
4.2 de rezultatele învățării	• cunoașterea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare, dispozitive tehnologice, scule aschietoare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște metode și tehnici de control și monitorizare a proceselor de fabricație, precum și criterii de asigurare a calității și fiabilității produselor.
Abilități	Studentul/absolventul aplică metode de control dimensional și analize de fiabilitate pentru procese și produse auto
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul participă la simulări și activități practice legate de procese de producție, manifestând responsabilitate pentru respectarea termenelor și a calității

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Proiectarea proceselor tehnologice de fabricare
- Utilizarea cunoștințelor, aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare, pe mașini clasice, planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și inspecția produselor

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Procese industriale: Procesul de producție. Procesul de fabricație. Procesul de prelucrare.	4	PowerPoint, video, animații. Suport de curs în format electronic disponibil pe Campus virtual
2. Analiza fabricației: Prelucrabilitatea materialului piesei. Prelucrabilitatea suprafețelor piesei.	2	
3. Alegerea semifabricatului: Alegerea metodei și procedului de elaborare a semifabricatului. Concepția semifabricatului.	2	
4. Procese de fabricație tip.	2	
5. Stabilirea proceselor elementare de prelucrare a entităților piesei.	2	
6. Alegerea sistemului tehnologic.	2	
7. Soluționarea prinderii piesei.	2	
8. Structurarea și ordonarea procesului de prelucrare a piesei.	2	
9. Simularea prelucrării entităților piesei.	2	
10. Simularea prelucrării piesei.	2	
11. Stabilirea regimului de așchiere.	2	
12. Determinarea timpului de prelucrare. Calculul costului de prelucrare al piesei.	2	
13. Dosarul de fabricație.	2	
Bibliografie ¹² 1. Drăghici G., Concepția proceselor de prelucrare mecanică, Editura Politehnica, Timișoara, 2005 2. Drăghici G., Tehnologia fabricării produselor, Editura Politehnica, Timișoara, 2010 3. Neagu C. ș. a. – Tehnologia construcțiilor de mașini, vol. I, II, Matrix ROM, București, 2002 4. Gyenge Cs., Frățilă D. – Ingineria fabricației, UT Cluj-Napoca, 2004 5. Aggulo M., Optimisations en fabrication, Cépaduès Editions, Toulouse, 2000 6. Scallan P., Process Planning: The design/manufacture interface, Elsevier, 2003		

7. Halevi G. - Process and Operation Planning, Kluwer Academic Publisher, 2003		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
1. Protecția muncii. Prezentarea laboratorului. Desenul de definire a piesei. Caietul de sarcini de producție.	4	Expunere orală susținută de prezentare
2. Prelucrabilitatea materialului piesei. Prelucrabilitatea suprafețelor piesei.	4	
3. Alegerea metodei și procedurii de elaborare a semifabricatului. Concepția semifabricatului. Procese de fabricație tip.	4	
4. Stabilirea proceselor elementare de prelucrare a entităților piesei. Alegerea sistemului tehnologic. Soluționarea prinderii piesei.	4	
5. Structurarea și ordonarea procesului de prelucrare a piesei. Simularea prelucrării entităților piesei. Simularea prelucrării piesei.	4	Expunere orală susținută de prezentare
6. Pregătirea lansării în fabricație a piesei. Stabilirea regimului de așchiere. Determinarea timpului de prelucrare. Calculul costului de prelucrare al piesei.	4	Expunere orală susținută de prezentare
7. Dosarul de fabricație. Recuperari.	4	Expunere orală susținută de prezentare
Bibliografie ¹⁴ 1. Drăghici G., Tehnologia fabricării produselor, Editura Politehnica, 2010 2. Drăghici G., Concepția proceselor de prelucrare mecanică, Editura Politehnica, 2005 3. Drăghici G., Tehnologia fabricării mașinilor, Vol. I, II, Institutul Politehnic "Traian Vuia" din Timișoara, 1985, 1986 4. Aggulo M., Optimisations en fabrication, Cépaduès Editions, Toulouse, 2000 5. Scallan P., Process Planning: The design/manufacture interface, Elsevier, 2003		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Dobândirea cunoștințelor teoretice și aplicative referitoare la conținutul cursului	Examinare în scris pe bază de subiecte tip grilă, chestionar și aplicații	66%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L:		
	P¹⁶: Realizarea unei aplicații privind concepția unui proces de prelucrare mecanică	Sustinerea aplicației	34%
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Proiectarea corectă a unui proces tehnologic de fabricație a unei piese, de complexitate medie, pe mașini clasice, în condițiile unor date impuse			

Data completării

11.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

Conf.dr.ing. Cristian Cosma

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Conf.dr.ing. Cristian Cosma

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

Prof.dr.ing. Ion – Dragos Utu

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Încercarea Autovehiculelor / DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Road Vehicle Testing						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă						
2.4 Anul de studii ⁶	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOP

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4.93 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1.5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1.64
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1.79
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	69 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			21
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			23
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			25
3.8 Total ore/săptămână ⁹	8.93				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea disciplinelor: Calculul și construcția autovehiculelor, Motoare pentru autovehicule I, Fundamente de automatizări, Bazele ingineriei autovehiculelor, Mecanisme, Organe de mașini
4.2 de rezultatele învățării	Cunoștințe de calcul și construcție a autovehiculelor, elemente legate de propulsie și transmisie, noțiuni de măsurare a diferitelor mărimi fizice,

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	laptop, videoproiector și ecran, tablă, cretă / marker
5.2 de desfășurare a activităților practice	laboratoare dotate corespunzător, cu standuri și echipamente de monitorizare și măsurare

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	C6 Studentul/absolventul cunoaște metode și tehnici de control și monitorizare a proceselor de fabricație, precum și criterii de asigurare a calității și fiabilității produselor..
Abilități	A13 Studentul/absolventul aplică metode de control dimensional și analize de fiabilitate pentru procese și produse auto
Responsabilitate și autonomie	RA10 Studentul/absolventul participă la simulări și activități practice legate de procese de producție, manifestând responsabilitate pentru respectarea termenelor și a calității

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Cunoașterea obiectivelor, a tipurilor și metodologiei de încercare a autovehiculelor rutiere în ansamblu, a subansamblelor și a sistemelor componente ale acestora.
- Formarea deprinderilor de selecție argumentată a metodelor de încercare în condiții diferite de exploatare a autovehiculelor.
- Familiarizarea studentului cu normele și standardele existente în domeniu pentru partea de încercare a autovehiculelor aflate în vigoare la nivel intern și internațional

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Notiuni generale despre încercarea autovehiculelor rutiere	4	Clasică, cu creta pe tablă, cu exemplificări utilizând videoproiectorul - Explicația, studiul de caz
Pregătirea încercărilor autovehiculelor	4	
Aparate și dispozitive utilizate în procesul încercării autovehiculelor	4	
Încercarea de ansamblu a autovehiculelor	8	
Încercări pentru determinarea performanțelor dinamice (acelerație, viteză maximă, distanță de frânare).	2	
Determinarea consumului de combustibil și a emisiilor poluante	2	
Încercari ale autovehiculelor – manevrabilitate și maniabilitate	2	
Verificarea tahografelor	2	
1. Bibliografie¹² - Eugen Negruș, ș.a. , Încercarea Autovehiculelor, EDP București, 1983. 2. Victor Oțăt, ș.a., Încercarea autovehiculelor, Editura Universitari Craiova, 2004. 3. Dumitru Cristea, Sisteme speciale ale automobilelor și motoarelor, Editura Universității din Pitești, 1999		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
1. Introducere, prezentarea generala a echipamentelor din	2	Clasică, cu creta pe

laborator, protecția muncii		tablă, cu exemplificări utilizând videoproiectorul
2. Încercarea motorului	4	- Explicația, studiul de caz, efectuarea de aplicații dirijate și independente
3. Determinarea performanțelor unui schimbător de căldură aer-apă destinat autovehiculelor rutiere	4	
4. Încercarea sistemului de frânare, direcție, suspensie / realizarea ITP pentru un autovehicul	4	
5. Încercări sonometrice în regim staționar / Determinarea amprentei la sol pentru diferite configurații de anvelope	4	Clasică, cu creta pe tablă, cu exemplificări utilizând videoproiectorul - Explicația, studiul de caz, efectuarea de aplicații dirijate și independente
6. Verificarea / Încercarea unui tahograf	2	Clasică, cu creta pe tablă, cu exemplificări utilizând videoproiectorul - Explicația, studiul de caz, efectuarea de aplicații dirijate și independente
7. Încercări specifice pentru materiale din domeniul automotive (determinare rugozitate, încercări de coroziune, calitate suprafețe)	4	Clasică, cu creta pe tablă, cu exemplificări utilizând videoproiectorul - Explicația, studiul de caz, efectuarea de aplicații dirijate și independente
8. Scanarea și printarea 3D pe modele la scară	4	Clasică, cu creta pe tablă, cu exemplificări utilizând videoproiectorul - Explicația, studiul de caz, efectuarea de aplicații dirijate și independente
Bibliografie ¹⁴ Cioabla AE et al, Încercări experimentale – aplicații practice, Ed. Politehnica, 2025 Manuale tehnice, echipamente și standuri de laborator, fișe laborator, platformă industrială agent economic		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Activitatea pe parcurs, interes față de disciplină, activitatea la laborator, examen scris	Examen scris cu 10 întrebări și 2 subiecte de sinteză	67%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L:	Teste în cadrul laboratoarelor, urmărirea activității practice, rezolvare temă de semestru	33%
	P ¹⁶ :		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Nota minim 5 (cinci) la toate criteriile de evaluare, cu respectarea integrală a regulamentelor în vigoare; prezentarea definițiilor principale aferente terminologiei dedicate disciplinei, utilizarea corespunzătoare a standurilor utilizate în cadrul laboratoarelor, prezentarea pe scurt a elementelor specifice sistemelor prezentate și studiate în cadrul părții de curs și laborator – evaluare orală			

Data completării

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

02/12/2025

Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă

Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Fabricarea asistată de calculator						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Computer-aided manufacturing						
2.2 Titularul activităților de curs	SL.Dr.Ing. STEF DORIAN						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	SL.Dr.Ing. STEF DORIAN						
2.4 Anul de studii ⁶	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DS

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	2 , format din:	3.5 ore practică	2	3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	28 , format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4.9 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1.9
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	69 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			27
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			28
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ⁹	8.9				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Videoproiector, tabla, ecran, tabla interactivă, rețea de calculatoare
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Videoproiector, tabla, ecran, tabla interactivă, rețea de calculatoare

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și utilizează concepte, principii și tehnici de desen tehnic asistat de calculator, necesare pentru reprezentarea și proiectarea produselor auto.
Abilități	Studentul/absolventul elaborează schițe, desene de execuție și modele 3D utilizând software CAD.
Responsabilitate și autonomie	Respectă standardele de comunicare inginerească și utilizează eficient resurse digitale pentru proiectare.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Aplicarea metodelor de optimizare și simulare în analiza unor procese tehnologice de fabricație și în dezvoltarea rapidă a produselor
- Alegerea parametrilor corecți de lucru, alegerea strategiilor de prelucrare, însușirea etapelor necesare generării fișierului NC

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Fabricație pe centre de prelucrare cu comanda numerică. Generalități, construcția mașinilor unelte și a centrelor de prelucrat cu comanda numerică, tipuri de mașini unelte și centre de prelucrat cu comanda numerică, scule așchietoare și dispozitive de prindere	4	Prelegere, expunere; Demonstrație la tablă; Problematizare; Exemplificare; Studiu de caz; Logică deductivă; Dezbateri interactive; Utilizare tehnici TIC Utilizare softuri dedicate
Parametrii procesului de așchiere Sistemul de referință constructiv și cinematic, materialele sculelor așchietoare, tipuri de scule așchietoare	4	
Fabricația virtuală pe centre de prelucrare prin strunjire Scule așchietoare pentru realizarea operației de strunjire, strategii de prelucrare specifice prelucrării prin strunjire, tehnologii de prelucrare pentru operația de strunjire pe mașini unelte cu comanda numerică	4	
Fabricația virtuală pe centre de prelucrare prin frezare Scule așchietoare pentru realizarea operației de frezare, strategii de prelucrare specifice prelucrării prin frezare, tehnologii de prelucrare pentru operația de frezare	4	
Fabricația virtuală pe centre de prelucrarea multi-ax Tipuri de centre de prelucrare multi-ax, scule așchietoare pentru prelucrarea pe centre multi-ax, strategii și tehnologii de prelucrare pe centre de prelucrare multi-ax	4	
Prototiparea virtuală Tipuri de prototipuri, generarea de prototipuri funcționale, Digital Mock-up-uri, Metode de analiză a prototipurilor, centre de prelucrare pentru realizarea prototipurilor	4	
Fabricația la viteze ridicate	2	

Tehnici de fabricație cu viteze ridicate, Scule așchietoare pentru prelucrarea cu viteze ridicate, tehnologii de fabricație pentru fabricația cu viteze ridicate		
Post procesoare Tipuri de postprocesoare, metode si modele de scriere a unui postprocesor pentru o mașina cu comanda numerica	2	
Bibliografie ¹² Kushik Kumar, Chikesh Ranjan, J.Paulo Davim- CNC Programming for Machinig- Springer, ISBN 978-3-030041278-4, 2020 , Stef Dorian – Fabricatia virtuala a produselor 2023, Campus virtual - Draghici, G – Ingineria integrata a produselor, Editura Eurobit, Timisoara, ISBN 973-96065-7-1 Stef Dorian – Conceptia si exploatarea sculelor aschietoare, Editura Polithenica, 2018 Peter Smid- CNC Programming HandBook- A Comprehensive guide to practical CNC programming, Industrial Press, Inc, NewYorkISBN 0-8311-3158-6 Coze, Y. (2009). Virtual Concept > Real Profit with Digital Manufacturing and Simulation. Sogeti High Tech – Dassault Systems		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Centre de prelucrare cu comanda numerica Generalități, construcția mașinilor unelte si a centrelor de prelucrat cu comanda numerica, tipuri de mașini unelte si centre de prelucrat cu comanda numerica, scule așchietoare si dispozitive de prindere	4	Prelegere, expunere; Demonstrație la tablă; Problematizare; Exemplificare; Studiu de caz; Logică deductivă; Dezbateri interactive; Utilizare tehnici TIC Utilizare softuri dedicate
Parametrii procesului de așchiere Sistemul de referință constructiv si cinematic, materialele sculelor așchietoare, tipuri de scule așchietoare	4	
Fabricația virtuala pe centre de prelucrare prin strunjire Analiza tipurilor de scule așchietoare pentru realizarea operației de strunjire pe centre de prelucrare cu comanda numerica, analiza strategiilor de prelucrare specifice prelucrării prin strunjire, tehnologii de prelucrare pentru operația de strunjire pe centre de prelucrare cu comanda numerica	4	
Fabricația virtuala pe centre de prelucrare prin frezare Tipuri de scule așchietoare pentru realizarea operației de frezare pe centre de prelucrare cu comanda numerica, strategii de prelucrare specifice prelucrării prin frezare, tehnologii de prelucrare pentru operația de frezare	4	
Fabricația virtuala pe centre de prelucrarea multiax Tehnologii de prelucrare pe centre de prelucrare multiax, tehnici si tehnologii de prelucrare pe centre de prelucrare multiax	4	
Fabricația la viteze ridicate si sisteme de prototipare Tehnici de fabricație cu viteze ridicate, Scule așchietoare pentru prelucrarea cu viteze ridicate, tehnologii de fabricație pentru fabricația cu viteze ridicate	4	
Post procesoare Metode si modele de scriere a unui postprocesor pentru o mașina cu comanda numerica	4	
Bibliografie ¹⁴ Kushik Kumar, Chikesh Ranjan, J.Paulo Davim- CNC Programming for Machinig- Springer, ISBN 978-3-030041278-4, 2020 , Stef Dorian – Fabricatia virtuala a produselor 2023, Campus virtual - Draghici, G – Ingineria integrata a produselor, Editura Eurobit, Timisoara, ISBN 973-96065-7-1 Stef Dorian – Conceptia si exploatarea sculelor aschietoare, Editura Polithenica, 2018 Peter Smid- CNC Programming HandBook- A Comprehensive guide to practical CNC programming, Industrial Press, Inc, NewYorkISBN 0-8311-3158-6 Coze, Y. (2009). Virtual Concept > Real Profit with Digital Manufacturing and Simulation. Sogeti High Tech – Dassault Systems		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Nota 5 se acordă pentru cunoașterea a 50% din fiecare subiect, iar nota 10 pentru cunoașterea 100% a fiecărui subiect	Evaluare sumativă prin intermediul unei lucrări scrise	60%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Nota 5 se acordă pentru răspunsul la 50% din întrebări, iar nota 10 pentru răspunsul la toate întrebările	Redactare caietului de laborator/ Evaluare sumativa prin intermediul unui lucrări scrise	40%
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
- Capacitatea de realizare a unui proces tehnologic de fabricare optim pe mașini unelte si/sau centre de prelucrare CNC. - Nivelul minimal: realizarea corectă a unui proces tehnologic de fabricare utilizând scule așchietoare, de complexitate medie, pe mașini unelte si/sau centre de prelucrare CNC, în condițiile unor date impuse			

Data completării

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Sisteme de comanda si control pentru autovehicule/ DS				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Vehicle Control and Command Systems				
2.2 Titularul activităților de curs			Conf.dr.ing. Virgil Stoica				
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			Conf.dr.ing. Virgil Stoica				
2.4 Anul de studii ⁶	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOP

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	69/14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			30/14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			39/14
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	69 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			30
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			39
3.8 Total ore/săptămână ⁹	125/14				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizică, Electrotehnică și Mașini Electrice, Electronică, Echipamente electrice și electronice pentru Autovehicule Rutiere, Procese și caracteristici ale motoarelor cu ardere internă I+II, Diagnosticarea autovehiculelor, Bazele sistemelor automate
4.2 de rezultatele învățării	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	
5.2 de desfășurare a activităților practice	

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	- C4. Studentul/absolventul se familiarizează cu procedurile, standardele și criteriile ingineresti necesare pentru analiza și verificarea proiectelor tehnice din domeniul autovehiculelor - C5. Studentul/absolventul descrie și explică principiile, metodele și tehnologiile utilizate în construcția automobilelor, incluzând aspectele legate de materiale, mecanică, electronică și siguranță. - C8. Studentul/absolventul identifică metode de cercetare științifică, tehnici de modelare și experimentare aplicate domeniului ingineriei autovehiculelor. - C11. Studentul/absolventul identifică și utilizează concepte, principii și tehnici de desen tehnic asistat de calculator, necesare pentru reprezentarea și proiectarea produselor auto.
Abilități	- A3. Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. - A5. Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. - A6. Studentul/absolventul achiziționează și prelucreează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. - A7. Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. - A8. Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator. - A10. Studentul/absolventul achiziționează și prelucreează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. - A11. Studentul/absolventul elaborează și verifică documentații tehnice, rapoarte și proiecte ingineresti respectând standardele de calitate. - A12. Studentul/absolventul utilizează metode ingineresti pentru proiectarea și analiza subsistemelor auto (mecanică, electrică, electronică). - A15. Studentul/absolventul utilizează metode de modelare numerică și simulare pentru studierea fenomenelor ingineresti.
Responsabilitate și autonomie	- RA1. Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. - RA2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. - RA5. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. - RA7. Studentul/absolventul interpretează legi și principii ale științelor fundamentale ce stau la baza fenomenelor și aparatelor din domeniul de studii. - RA9. Studentul/absolventul integrează cunoștințe interdisciplinare pentru realizarea unor sisteme auto performante și sigure. - RA12. Studentul/absolventul desfășoară cercetare științifică în mod autonom, respectând etica profesională. - RA13. Studentul/absolventul fundamentează decizii prin analize riguroase și își asumă responsabilitatea asupra corectitudinii soluțiilor propuse. - RA15. Respectă standardele de comunicare inginerască și utilizează eficient resurse digitale pentru proiectare.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Înțelegerea funcționării sistemelor de monitorizare și control de pe autovehicule; identificarea elementelor componente; înțelegerea principiilor de funcționare ale acestora; dezvoltarea abilităților de implementare a unui sistem de monitorizare și control la nivel începător și mediu; dezvoltarea limbajului tehnic specific.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Introducere: noțiuni introductive	2	Cursul constă într-o expunere orală susținută cu ajutorul schemelor, desenelor și demonstrațiilor matematice realizate pe tablă. Studenții sunt încurajați să adreseze cât mai multe întrebări și să își exprime opiniile, care sunt ulterior discutate în cadrul cursului. Pentru exemplificări pe durata cursului va fi folosit și simulatorul de sisteme Arduino oferit de TinkerCAD
2. Sisteme de control specifice autovehiculelor rutiere,	4	
3. Sisteme de control cu procesor: introducere.	2	
4. Senzori: principii de funcționare și măsurarea principalelor mărimi fizice de pe un autovehicul.	8	
5. Convertoare și adaptoare de semnal. Filtre analogice	2	
6. Amplificatoare, drivere și elemente de acționare	2	
7. Microcontrolere: structură și funcționalități	2	
8. Algoritmi și strategii de control	4	
9. Aplicații	2	

Bibliografie¹² 1. Pog Gh., Stoica V., Echipamente electrice și electronice pentru autovehicule, Editura Politehnica, Timișoara 2009,
2. Stoica V., Holotescu S., Motoare și Autovehicule, Experimente de monitorizare și control, Editura Politehnica, Timișoara 2009
3. Virgil Stoica, Echipamente electrice electronice și de control pentru Autovehicule rutiere, Experimente de monitorizare și control, Editura Politehnica, Timișoara 2019
4 www.arduino.cc
5. <https://www.tinkercad.com/>

8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
L1. Introducere: programarea și utilizarea microcontrolerelor și a modulelor de tip Arduino	4	În timpul orelor de laboratoare anumite aspecte prezentate la curs sunt reluate și exemplificate concret folosind componente reale folosite pe autovehicule,
L2. Termometru digital. Calibrare. Termostat digital	4	
L3. Măsurarea distanțelor cu ultrasunete. Calibrare. Asistență la parcare	4	
L4. Controlul unui injector de benzină. Sistem de injecție monopunct	4	
L5. Măsurarea intensității curentului electric și al tensiunii. Diagnosticarea bateriei de acumulatori	4	
L6. Măsurarea turației. Calibrare. Controlul turației unui motor de curent continuu	4	
L7 Determinarea și controlul poziției clapetei obturator	4	

Bibliografie¹⁴ 1. Virgil Stoica, Echipamente electrice electronice și de control pentru Autovehicule rutiere, Experimente de monitorizare și control, Editura Politehnica, Timișoara 2019
2 www.arduino.cc
3. <https://www.tinkercad.com/>

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoașterea: principiilor de funcționare, a soluțiilor constructive și a caracteristicilor funcționale a sistemelor și subsistemelor de monitorizare și control specifice autovehiculelor rutiere	Examen oral – prezentarea, cu accent pe elemente teoretice și practice, a unui proiect individual, de concepție proprie, dezvoltat pe durata semestrului.	65%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Însușirea cunoștințelor teoretice și deprinderea abilităților practice necesare parcurgerii lucrărilor de laborator	Participarea la activitățile de laborator și prezentarea unui raport final al activităților de laborator desfășurate pe durata semestrului	35%
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Cunoașterea sistemelor și subsistemelor de bază specifice autovehiculelor rutiere și a principiilor de funcționare ale acestora.			

Data completării

9 Noiembrie 2025

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Decan
(semnătura)

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclu de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Selecția și utilizarea materialelor/DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Material selection and utilization						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Buzdugan Dragoș						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf.dr.ing. Buzdugan Dragoș						
2.4 Anul de studii ⁶	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOP

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4,92 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,92
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2,5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,5
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	69 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			13
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			35
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			21
3.8 Total ore/săptămână ⁹	8,92				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Știința și ingineria materialelor I și II, Tehnologia materialelor I și II, Rezistența materialelor I și II
4.2 de rezultatele învățării	• C3, C4

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs, Materiale suport: laptop, proiector, tablă
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Retea de calculatoare; software foi de calcul; Internet

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C3. Studentul/absolventul identifică și descrie tendințele de evoluție ale tehnologiilor auto, anticipează impactul acestora asupra proiectării, fabricației și exploatării autovehiculelor.
Abilități	• A10. Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.
Responsabilitate și autonomie	RA7 Studentul/absolventul interpretează legi și principii ale științelor fundamentale ce stau la baza fenomenelor și aparatelor din domeniul de studii. •

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Înțelegerea modului de utilizare a ansamblului cunostintelor acumulate până la acest moment, la proiectarea unor componente auto.
- Învățarea pe parcursul cursului și aplicarea în cadrul activităților aplicative a principiilor și metodelor de selectare a materialelor și tehnologiilor de fabricație pentru realizarea unor componente auto.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Procesul de proiectare și materialele ingineresti (etape proiectare, corelare structura materialelor – proprietățile materialelor)	6	Prelegere, prezentare studii de caz, discuții
Bazele selecției materialelor	2	
Clasificarea cerințelor de performanță ale materialelor	2	
Metode cantitative de selecție a materialelor - Metoda costului pe unitatea de proprietate	2	
Metode cantitative de selecție a materialelor - Metoda proprietăților ponderate	2	
Metode cantitative de selecție a materialelor - Metoda beneficiului progresiv	2	
Selecția materialelor pentru îmbunătățire și a celor pentru durificare straturilor de suprafață (cutii de viteze, arbori, roți dintate, pinioane, etc.)	8	
Selecția materialelor și a tehnologiilor de fabricație pentru suspensii/arcuri	2	
Selecția materialelor pentru lucrul în medii corozive	2	

Bibliografie ¹² 1. Mitelea, I., Radu, B. – Selectia si utilizarea materialelor ingineresti, Editura Politehnica, 2004. 2. Mitelea, I., Vlaicu, M. – Selectia materialelor si proceselor de fabricatie, Editura Politehnica, 2010		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Studiu de caz. Alegerea materialului optim pentru o componenta auto.	2	Suport pe slide-uri, exemple de calcul, studii de caz, utilizare software dedicat, discutii libere.
Stabilirea conditiilor de exploatare si a cerintelor de performanta	4	
Stabilirea spectrului de proprietati caracteristic materialului potential	4	
Ierarhizarea proprietatilor si justificarea deciziilor	4	
Determinarea indexului de performanta, cifrei de merit si alegerea materialului optim	4	
Caracterizarea materialului optim.	2	
Stabilirea tehnologiei pentru imbunatatirea proprietatilor de exploatare si modului de verificare a componentei proiectate	4	
Stabilirea traseului tehnologic pentru realizarea piesei proiectate	4	
Bibliografie ¹⁴ 1. Mitelea, I., Radu, B. – Selectia si utilizarea materialelor ingineresti, Editura Politehnica, 2004. 2. Mitelea, I., Vlaicu, M. – Selectia materialelor si proceselor de fabricatie, Editura Politehnica, 2010		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Insușirea cunoștințelor teoretice predate la curs, capacitatea de comunicare prin text și reprezentare grafică pentru subiectele de examen	Examen scris	66 %
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Capacitatea de a selecta un material pentru diferite aplicatii conform conținutului de curs + laborator	Test de verificare al cunoștințelor	34 %
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Cunoașterea, exprimarea și utilizarea corectă a noțiunilor și principiilor de bază. Rezolvarea și explicarea unor aplicații de complexitate minimă			

Data completării

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Decan
(semnătura)

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Sisteme de propulsie alternativă/DS				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Alternative Propulsion Systems				
2.2 Titularul activităților de curs			Ș.I. dr. ing. Nicolae Stelian LONTIȘ				
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			Ș.I. dr. ing. Nicolae Stelian LONTIȘ				
2.4 Anul de studii ⁶	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOP

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	8 , format din:	3.2 ore curs	4	3.3 ore seminar/laborator/proiect	4
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	40/7 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			6/7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			20/7
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14/7
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	40 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			6
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			20
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ⁹	8+40/7				
3.8* Total ore/semestru	96				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea și/sau promovarea următoarelor discipline: Fizică, Chimie generală, Știința materialelor, Desen tehnic, Limbi de circulație internațională, Rezistența Materialelor, Mecanica fluidelor, Electronică aplicată, Termotehnică, Dinamica autovehiculelor, Tehnologia de fabricație a autovehiculelor
4.2 de rezultatele învățării	Acumularea următoarelor cunoștințe: utilizarea/familiarizarea cu procedurile, standardele și criteriile ingineresti necesare pentru analiza și verificarea proiectelor tehnice din domeniul autovehiculelor; utilizarea/familiarizarea cu metodele ingineresti pentru proiectarea și analiza subsistemelor auto (mecanică, electrică și electronică); integrarea cunoștințelor interdisciplinare pentru realizarea unor sisteme auto performante și sigure.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• În sala de curs pentru predare sunt disponibile: laptop, videoproector și ecran
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator dotat corespunzător pentru specificul disciplinei

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie și explică principiile, metodele și tehnologiile utilizate în construcția automobilelor, incluzând aspectele legate de materiale, mecanică, electronică și siguranță.
Abilități	Studentul/absolventul utilizează metode ingineresti pentru proiectarea și analiza subsistemelor auto (mecanică, electrică, electronică).
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul integrează cunoștințe interdisciplinare pentru realizarea unor sisteme auto performante și sigure.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Disciplina își propune să ofere studenților competențele necesare pentru operarea și utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale specifice sistemelor de propulsie alternativă din domeniul autovehiculelor rutiere. - Cursul este integrat în cadrul domeniului de studiu Ingineria Autovehiculelor specializarea Autovehicule Rutiere și vizează familiarizarea studenților cu principalele abordări, modele și teorii explicative din domeniu. Accentul cade pe aplicabilitatea practică a cunoștințelor, prin rezolvarea de aplicații practice și probleme relevante, cu scopul de a stimula și aprofunda procesul de învățare și înțelegere a tehnologiilor moderne de propulsie. - Disciplina abordează ca tematică specifică următoarele noțiuni de bază cu referire la: definirea și identificarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale sistemelor de propulsie alternativă; utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de bază pentru analiza și explicarea funcționalității / interacțiunii sistemelor de propulsie alternativă cu autovehiculele rutiere; abordare multidisciplinară utilizând concepte și teorii pentru identificarea unei soluții optime în propulsia alternativă a autovehiculelor rutiere. Toate acestea contribuind în final la formarea unei viziuni de ansamblu a studenților asupra reperelor metodologice și procedurale aferente domeniului.
--

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Necesitatea sistemelor de propulsie alternative. Potențialul alternativ al soluțiilor m.a.i. existente - Combustibili alternativi folosiți în soluțiile m.a.i. existente (CNG, GPL, Alcool: Metanol și Etanol.	4	- Utilizarea videoproiectorului iar exemplificările - Explicația, studiul de caz, efectuarea de aplicații dirijate și independente
Combustibili alternativi folosiți în soluțiile m.a.i. existente (H ₂ , Uleiuri vegetale, Dimetilester, Combustibili sintetici.	4	
Motoare electrice de curent continuu folosite în propulsia autovehiculelor.	4	
Motoare electrice de curent alternativ folosite în propulsia autovehiculelor. Surse de energie electrică la bord :Acumulatorii cu plumb.	4	
Surse de energie electrică la bord: Acumulatorii alcalini, Acumulatorii cu săruri topite, Acumulatorii cu litiu	4	
Sisteme de propulsie hibridă de tip serial. Recuperarea energiei de frânare	4	

Sisteme de propulsie hibridă de tip paralel. Recuperarea energiei de frânare	4	
Bibliografie ¹² Oprea – Stănescu, Paul – Dan: <i>Automobile electrice, hibride și cu pile de combustie</i> , Editura Politehnica 2015, ISBN: 978 – 606 – 350 – 1 – 14; Stan Cornel: <i>Alternative propulsion for Automobiles</i> , Editura Springer International Publishing AG 2016, ISBN: 978 – 3 – 319 – 31930 – 8; Livinț Gheorghe, ș.a. : <i>Vehicule electrice hibride</i> , Editura Venus 2006, ISBN: 973-756-002-7		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Determinarea eficienței și a gradului de poluare a unui motor cu ardere internă și aprindere prin scânteie alimentat cu combustibili alternativi - E85	4	Stand motor Otto cu alimentare duală/alternativă –
Studiul autonomiei unui vehicul electric în ciclul WLTP având ca sursă de energie la bord acumulator de baterii cu plumb	4	Laborator multifuncțional Corneliu Ungureanu; Sală de calculatoare cu
Studiul autonomiei unui vehicul electric în ciclul WLTP având ca sursă de energie la bord acumulator de baterii cu NiMH	4	program de simulare ADVISOR – N401
Studiul autonomiei unui vehicul electric hibrid în configurație serială în ciclul WLTP având ca sursă de energie la bord acumulator de baterii cu plumb	4	
Studiul autonomiei unui vehicul electric hibrid în configurație paralelă în ciclul WLTP având ca sursă de energie la bord acumulator de baterii cu NiMH.	4	Sală de calculatoare cu program de simulare ADVISOR – N401
Pile de combustie folosite în propulsia autovehiculelor electrice. Studiul autonomiei unui vehicul electric în ciclul WLTP având ca sursă de energie la bord pile de combustie.	4	Sală de calculatoare cu program de simulare ADVISOR – N401
Analiza vehicul electric BAW Poney	4	Vehicul electric BAW Poney – Laborator VDN
Bibliografie ¹⁴ Nicolae Stelian LONTIȘ, Nicolae Liviu MIHON: <i>Introducere în sisteme de propulsie alternativă</i> , Editura POLITEHNICA 2018, ISBN: 978 – 606 – 35 – 0202 – 6 Oprea – Stănescu, Paul – Dan: <i>Automobile electrice, hibride și cu pile de combustie</i> , Editura Politehnica 2015, ISBN: 978 – 606 – 350 – 1 – 14; Date tehnice vehicul electric BAW Poney		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor; coerența logică, fluența în expresivitate, argumentarea; Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe; Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate; Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea și creativitatea	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor; coerența logică, fluența în expresivitate, argumentarea; Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe; Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate; Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea și creativitatea	66%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Nota pe parcurs Np i-a	În cadrul orelor aplicative studenții dau test de	34%

	în considerare nota din cadrul orelor aplicative obținute de studenți (teste și implicare activă în cadrul orelor	verificare a cunoștințelor lucrărilor de laborator planificate	
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			

- Evaluare scrisa notata Ne sub forma mediei aritmetice a 3 note obținute la fiecare subiect.
- $Ne = (Np1 + Np2 + Np3) / 3$, unde
- Np1= nota obținută la subiectul aferent părții 1 (capitolul I),
- Np2= nota obținută la subiectul aferent părții 2 (capitolele II-III);
- Np3= nota obținută la subiectul cu caracter aplicativ.
- Ne reprezintă 66% din nota finală Nf.
- Activitatea pe parcurs Np reprezintă 34 % din nota finala Nf.
- Cerințele minime pentru promovare: Obținerea a 50 % din punctajul total
- Calculul notei finale Nf= partea întreagă (0,66 Ne+ 0,34 Np+0,5

•

Data completării

03.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Ș.I. dr. ing. Nicolae Stelian LONTIȘ
Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Ș.I. dr. ing. Nicolae Stelian LONTIȘ
**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Vehicule hibride și sisteme de propulsie neconvenționale/DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Hybrid Vehicles and Non-Conventional Propulsion Systems						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. ing. Nicolae Stelian LONTIȘ						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Ș.I. dr. ing. Nicolae Stelian LONTIȘ						
2.4 Anul de studii ⁶	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOP

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	8 , format din:	3.2 ore curs	4	3.3 ore seminar/laborator/proiect	4
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	40/7 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			6/7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			20/7
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14/7
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	40 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			6
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			20
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ⁹	8+40/7				
3.8* Total ore/semestru	96				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea și/sau promovarea următoarelor discipline: Fizică, Chimie generală, Știința materialelor, Desen tehnic, Limbi de circulație internațională, Rezistența Materialelor, Mecanica fluidelor, Electronică aplicată, Termotehnică, Dinamica autovehiculelor, Tehnologia de fabricație a autovehiculelor
4.2 de rezultatele învățării	Acumularea următoarelor cunoștințe: utilizarea/familiarizarea cu procedurile, standardele și criteriile ingineresti necesare pentru analiza și verificarea proiectelor tehnice din domeniul autovehiculelor; utilizarea/familiarizarea cu metodele ingineresti pentru proiectarea și analiza subsistemelor auto (mecanică, electrică și electronică); integrarea cunoștințelor interdisciplinare pentru realizarea unor sisteme auto performante și sigure.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	În sala de curs pentru predare sunt disponibile: laptop, videoproiector și ecran
5.2 de desfășurare a activităților practice	Laborator dotat corespunzător pentru specificul disciplinei

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	- Studentul/absolventul descrie și explică principiile, metodele și tehnologiile utilizate în construcția automobilelor, incluzând aspectele legate de materiale, mecanică, electronică și siguranță. - Studentul/absolventul cunoaște metode și tehnici de control și monitorizare a proceselor de fabricație, precum și criterii de asigurare a calității și fiabilității produselor.
Abilități	- Studentul/absolventul utilizează metode ingineresti pentru proiectarea și analiza subsistemelor auto (mecanică, electrică, electronică). - Studentul/absolventul aplică metode de control dimensional și analize de fiabilitate pentru procese și produse auto
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul integrează cunoștințe interdisciplinare pentru realizarea unor sisteme auto performante și sigure. - Studentul/absolventul participă la simulări și activități practice legate de procese de producție, manifestând responsabilitate pentru respectarea termenelor și a calității

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Disciplina își propune să ofere studenților competențele necesare pentru operarea și utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale specifice vehiculelor hibride și a sistemelor de propulsie neconvenționale din domeniul autovehiculelor rutiere. - Cursul este integrat în cadrul domeniului de studiu Ingineria Autovehiculelor specializarea Autovehicule Rutiere și vizează familiarizarea studenților cu principalele abordări, modele și teorii explicative din domeniu. Accentul cade pe aplicabilitatea practică a cunoștințelor, prin rezolvarea de aplicații practice și probleme relevante, cu scopul de a stimula și aprofunda procesul de învățare și înțelegere a tehnologiilor moderne de propulsie. - Disciplina abordează ca tematică specifică următoarele noțiuni de bază cu referire la: definirea și identificarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale vehiculelor hibride și a sistemelor de propulsie neconvenționale; utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de bază pentru analiza și explicarea funcționalității / interacțiunii sistemelor de propulsie neconvenționale cu autovehiculele rutiere; abordare multidisciplinară utilizând concepte și teorii pentru identificarea unei soluții optime în propulsia hibridă a autovehiculelor rutiere. Toate acestea contribuind în final la formarea unei viziuni de ansamblu a studenților asupra reperelor metodologice și procedurale aferente domeniului.
--

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Necesitatea sistemelor de propulsie alternative. Potențialul alternativ al soluțiilor m.a.i. existente - Combustibili alternativi folosiți în soluțiile m.a.i. existente (CNG, GPL, Alcool: Metanol și Etanol.	4	- Utilizarea videoproietorului iar exemplificările - Explicația, studiul de caz, efectuarea de aplicații dirijate și independente
Combustibili alternativi folosiți în soluțiile m.a.i. existente (H ₂ , Uleiuri vegetale, Dimetilester, Combustibili sintetici.	4	
Motoare electrice de curent continuu folosite în propulsia autovehiculelor hibride.	2	
Motoare electrice de curent alternativ folosite în propulsia autovehiculelor hibride.	2	
Surse de energie electrică la bord: Acumulatorii cu plumb, Acumulatorii alcalini, Acumulatorii cu litiu	4	
Vehicule hibride de tip serial. Recuperarea energiei de frânare	4	
Vehicule hibride de tip paralel. Recuperarea energiei de frânare	4	

Vehicule hibride de tip mixt. Recuperarea energiei de frânare	4	
Bibliografie ¹² Oprea – Stănescu, Paul – Dan: <i>Automobile electrice, hibride și cu pile de combustie</i> , Editura Politehnica 2015, ISBN: 978 – 606 – 350 – 1 – 14; Stan Cornel: <i>Alternative propulsion for Automobiles</i> , Editura Springer International Publishing AG 2016, ISBN: 978 – 3 – 319 – 31930 – 8; Livinț Gheorghe, ș.a. : <i>Vehicule electrice hibride</i> , Editura Venus 2006, ISBN: 973-756-002-7		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Determinarea eficienței și a gradului de poluare a unui motor cu ardere internă și aprindere prin scânteie alimentat cu combustibili alternativi - E85	4	Stand motor Otto cu alimentare duală/alternativă; Sală de calculatoare cu program de simulare ADVISOR; Vehicul electric BAW Poney
Studiul autonomiei unui vehicul hibrid în configurație serială în ciclul WLTP având ca sursă de energie la bord acumulator de baterii cu: plumb, NiMH, Lion	4	
Studiul autonomiei unui vehicul hibrid în configurație paralelă în ciclul WLTP având ca sursă de energie la bord acumulator de baterii cu: plumb, NiMH, Lion	4	
Studiul autonomiei unui vehicul hibrid în configurație mixtă în ciclul WLTP având ca sursă de energie la bord acumulator de baterii cu: plumb, NiMH, Lion	4	
Studiul comparativ al autonomiei unui vehicul hibrid în configurație serială în ciclul NEDC - WLTP având ca sursă de energie la bord acumulator de baterii cu: plumb, NiMH, Lion	4	
Studiul comparativ al autonomiei unui vehicul hibrid în configurație paralelă în ciclul NEDC - WLTP având ca sursă de energie la bord acumulator de baterii cu: plumb, NiMH, Lion	4	
Studiul comparativ al autonomiei unui vehicul hibrid în configurație mixtă în ciclul NEDC - WLTP având ca sursă de energie la bord acumulator de baterii cu: plumb, NiMH, Lion	4	
Bibliografie ¹⁴ Nicolae Stelian LONTIȘ, Nicolae Liviu MIHON: <i>Introducere în sisteme de propulsie alternativă</i> , Editura POLITEHNICA 2018, ISBN: 978 – 606 – 35 – 0202 – 6 Oprea – Stănescu, Paul – Dan: <i>Automobile electrice, hibride și cu pile de combustie</i> , Editura Politehnica 2015, ISBN: 978 – 606 – 350 – 1 – 14;		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor; coerența logică, fluența în expresivitate, argumentarea; Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe; Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate; Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea și creativitatea	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor; coerența logică, fluența în expresivitate, argumentarea; Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe; Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate; Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea și creativitatea	66%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Nota pe parcurs Np i-a în considerare nota din cadrul orelor aplicative	În cadrul orelor aplicative studenții dau test de verificare a cunoștințelor lucrărilor de laborator planificate	34%

	obținute de studenți (teste și implicare activă în cadrul orelor		
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			

- Evaluare scrisa notata Ne sub forma mediei aritmetice a 3 note obținute la fiecare subiect.
- $Ne = (Np1 + Np2 + Np3) / 3$, unde
- Np1= nota obținută la subiectul aferent părții 1 (capitolul I),
- Np2= nota obținută la subiectul aferent părții 2 (capitolele II-III);
- Np3= nota obținută la subiectul cu caracter aplicativ.
- Ne reprezintă 66% din nota finală Nf.
- Activitatea pe parcurs Np reprezintă 34 % din nota finala Nf.
- Cerințele minimale pentru promovare: Obținerea a 50 % din punctajul total
- Calculul notei finale Nf= partea întreagă (0,66 Ne+ 0,34 Np+0,5

•

Data completării

03.11.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

Ș.I. dr. ing. Nicolae Stelian LONTIȘ

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Ș.I. dr. ing. Nicolae Stelian LONTIȘ

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Mecanică/Mașini, Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Autovehiculelor/L2040160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/L2040160-30

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴				Voluntariat/DC			
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză				Volunteering			
2.2 Titularul activităților de curs				Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă			
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵				Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă			
2.4 Anul de studii ⁶	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei ⁷	Df

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2 , format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1,57 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0,5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0,57
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	22 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			7
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			8
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3,57				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

2.Realizarea unui plan de acțiune pentru o campanie de voluntariat.	4	proiecte, activități de teren.
3.Simulări de activități și gestionarea echipelor de voluntari.	4	
4.Implicarea efectivă într-un proiect de voluntariat universitar, local, etc.	6	
5. Reflectarea asupra experienței de voluntariat (portofoliu personal).	10	
Bibliografie ¹⁴ . 1.Agenția Națională pentru Programe Comunitare în Domeniul Educației și Formării Profesionale (2014). Ghidul voluntarului. 2. European Volunteer Centre (CEV). Volunteering in Europe: Trends and Developments. 3. Rădulescu, S. (2018). Voluntariatul și societatea civilă în România. Editura Polirom. 4. Legea nr. 78/2014 privind reglementarea activității de voluntariat în România. Bibliografie suplimentară: Manuale, articole și resurse online ale ONG-urilor (ex. Pro Vobis, Crucea Roșie, Habitat for Humanity etc.).		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	S:	Participare și implicare activă – 40% Portofoliu / jurnal de voluntariat – 30% Proiect individual sau de grup – 30%	100%
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Participare și implicare activă în minim 5 acțiuni de voluntariat, susținere portofoliu de activități			

Data completării

12/12/2025

**Titular de curs
(semnătura)**

Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Prof.dr.ing. Adrian Eugen Cioablă

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**