

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	MECANICĂ/MMUT
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	INGINERIA AUTOVEHICULELOR/20.40.20
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE/20.40.20.390.22/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Caroserii și structuri portante/DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. ing. Voicu-Ioan SAFTA						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Ș.I. dr. ing. Voicu-Ioan SAFTA						
2.4 Anul de studii ⁷	IV	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DS

3. Timp 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	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	, 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	, 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 ¹⁰	3				
3.8* Total ore/semestru	42				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

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	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none">Conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">Proiectarea de soluții constructive pentru autovehicule, subansambluri și echipamente speciale ale acestora, care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale și protecția mediului
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte, etc., asociate domeniului

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">Disciplina completează nivelul de pregătire a studenților cu noțiuni și 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
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">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. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
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	3	
5. Calculul la torsiune a componentelor caroseriei	3	
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 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.).

11. Bazele proiectării aerodinamice	2	
12. Procedee de asamblare prin sudare a componentelor de caroserie	4	

Bibliografie¹³

- [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. Căndea: 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: Defectoscoapie nedistructivă industrială. Ed. Sudura, Timișoara 2001.

8.2 Activități aplicative ¹⁴	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	practic, în laborator
6. Măsurarea cu ultrasunete a grosimii elementelor de caroserie	2	practic, în laborator
7. Analiza componentelor de bază a unei caroserii montate și metode de echilibrare a caroseriilor	2	practic, în laborator

Bibliografie¹⁵

- [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 Schweisstechnik. Bd. I: Verfahren der Schweisstechnik. DVS-Verlag, Düsseldorf 1997;
- [4] A. Neumann: Schweisstechnisches 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;

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

- În conținutul disciplinei sunt cuprinse noile tehnologii de calcul, verificare, proiectare, asamblare, reparare utilizate în prezent de principalii producători de autovehicule rutiere. Conținutul disciplinei este bazat pe disciplinele similare predate în universități europene, ca de ex.: Universitatea Tehnică din München, Germania; Universitatea Tehnică din Berlin, Germania; Universitatea Tehnică din Graz, Austria

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Exactitate conținut teoretic, desen/schițe, desfășurare calcul, formă prezentare	1 examen, scris	2/3

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.

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.)

10.5 Activități aplicative	S:		
	L: contribuție practică, teoretică și prelucrare date	Colocviu cu lucrare scrisă	1/3
	P¹⁷:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> Noțiuni generale, noțiuni teoretice de bază, noțiuni descriptive generale 			

Data completării

12.10.2022

**Director de departament
(semnătura)**

.....

**Titular de curs
(semnătura)**

.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

.....

**Decan
(semnătura)**

.....

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.