

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	MECANICA / Mașini Mecanice Utilaje și Transporturi
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie Industrială / L207010130
1.5 Ciclul de studii	Licență, cu frecvență
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Tehnologia Construcțiilor de Mașini / L207010130-10

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Toleranțe și control dimensional/DD						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Dr.Ing. Titus SLAVICI						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Conf. Dr.Ing. Ioan GROZA						
2.4 Anul de studii ⁷	2	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DI

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	2.36 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.3
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			6
		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 ¹⁰	5.36				
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 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	• Amfiteatru de curs cu facilități media
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și pentru proiectarea asistată a echipamentelor industrial în particular Elaborarea proceselor tehnologice de fabricare Proiectarea și exploatarea echipamentelor de fabricare Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> C1. Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei. C2. Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și a proceselor mecanice C4 Interpretarea și fundamentarea tehnică prin investigații teoretice și experimentale în scopul rezolvării de probleme tehnice din domeniul ingineriei industriale
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> CT1. Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor CT3. Utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți; utilizarea adecvată de informații și comunicarea orală și scrisă într-o limbă de circulație europeană.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoașterea elementelor ce definesc precizia de prelucrare și activitățile metrologice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> 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. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
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	10	

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.).

rugozității Metode de măsurare a mărimilor mecanice. Caracteristicile metrologice ale mijloacelor de măsurare. Aparate și instrumente de măsurat lungimi. Metode și mijloace de măsurare a mărimilor unghiulare. Traductoare utilizate în construcția mijloacelor de măsurare. Achiziții de date în procesele de măsurare		

Bibliografie¹³

1. David I., - Precizia de fabricație și montaj în construcția de mașini, Editura „Politehnica”, Timișoara, 2008.
2. David I., Bagiu L. – Măsurări, Editura „Printech”, București, 2000
3. Perju D., Mateaș M., – Aparate și sisteme de măsurare, Editura „Politehnica”, Timișoara, 2005
4. Groza I., ș.a., - Achiziția datelor transmise de instrumente digitale, Editura Fundației Ioan Slavici, Timișoara, 2010
5. Groza I., Slavici. T., ș.a., - Toleranțe și măsurări. Elemente de proiectare a preciziei de prelucrare, Editura Politehnica Timișoara, 2021
5. Groza I., - Măsurari, Note de curs, format electronic

8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
- Studiul erorilor de prelucrare cu ajutorul calculului statistic.	2	Metode frontale: expunerea, prelegerea, conversația, explicația, demonstrația, deducția. Metode de grup: studiu de caz, experimente, exerciții, algoritimizarea, problematizarea
- Determinarea practică a toleranței caracteristicii de asamblare (ajustaje probabile)	2	
- Proiectarea clasei de toleranță la ajustajele cu joc, intermediare și cu strângere	2	
- Măsurarea dimensiunilor liniare cu mijloace de măsurare universale	2	
- Măsurarea mărimilor unghiulare prin metode directe și indirecte	2	
- Măsurarea unor parametri de rugozitate.	2	
- Achiziții și prelucrări de date în procesele de măsurare	2	

Bibliografie¹⁵

1. David I., - Precizia de fabricație și montaj în construcția de mașini, Editura „Politehnica”, Timișoara, 2008
2. David I., Gubencu D., Mălaimare G., - Toleranțe și ajustaje; Editura „Politehnica” Timișoara, 2005
3. Groza I., ș.a.,- Achiziția datelor transmise de instrumente digitale, Editura Fundației Ioan Slavici, Timișoara, 2010
4. Groza I., Slavici. T., ș.a., - Toleranțe și măsurări. Elemente de proiectare a preciziei de prelucrare, Editura Politehnica Timișoara, 2021

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

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:”.

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

- Adoptarea metodelor și a mijloacelor metrologice adecvate de care dispun angajatorii în procesele tehnologice de asigurare a calității fabricației
- Identificarea și recunoașterea criteriilor de precizie dimesională, de formă și poziție geometrică impuse pieselor în construcția de mașini

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare distribuită	Evaluare sumativă - 2 lucrări scrise pe parcursul perioadei de transmitere de cunoștințe	60 %
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Evaluare de proces	Evaluare formativă – teste la fiecare lucrare de laborator	40 %
	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"> • Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea echipamentelor tehnologice de fabricare și a logisticii industriale specifice ingineriei transporturilor și autovehiculelor rutiere • Cunoștințe minime privind: Capacitatea de a proiecta un ajustaj cu joc și unul cu strângere Capacitatea de a interpreta o abatere de formă și una de poziție și de a expune modalitatea de verificare • 			

Data completării

14.10.2022

**Titular de curs
(semnătura)**

.....

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

.....

**Director de departament
(semnătura)**

.....

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.