

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Mecanică / Departamentul IMF
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	Deformarea și ruperea materialelor/DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Răduță Aurel						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Conf.dr.ing. Răduță Aurel						
2.4 Anul de studii ⁷	4	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DO

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	4 , format din:	3.2 ore curs	2.5	3.3 ore seminar /laborator /proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	63 , format din:	3.2* ore curs	35	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	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		2	
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri		0,9 3	
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	62 , 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		6	
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	8,93				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Știința Materialelor
4.2 de competențe	• Cunoștințe generale de Analiza Matematica, Algebră, Fizică, Știința Materialelor, Rezistența Materialelor

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 studii 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	• Cunoașterea chestiunilor teoretice referitoare la lucrarea de laborator

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea, definirea și descrierea principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice • Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru soluționarea problemelor apărute la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatura cu materialele procesate în domeniu • Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea demersurilor în probleme legate de dezvoltarea durabilă în domeniul industriilor de materiale •
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice • C4. Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatura cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale • C6. Desfășurarea activităților de evaluare tehnică în probleme legate de dezvoltarea durabilă în domeniul industriilor de materiale
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea noțiunilor de bază legate de deformarea și ruperea materialelor metalice • Însușirea noțiunilor de bază legate de tehnologiile de prelucrare prin deformare plastică
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea noțiunilor teoretice de deformare și rupere a materialelor la tehnologiile de prelucrare prin deformare plastică

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Starea de tensiune la deformarea plastică	4	Expunere în sală de curs multimedia
Starea de tensiune	4	
Starea de deformare	4	
Legătura dintre starea de tensiuni și deformații la prelucrarea prin deformare plastică	4	
Legile deformării plastice	4	
Comportamentul la deformare al metalelor și aliajelor	7	
Căi de mărire a plasticității materialelor plastice	4	
Comportarea la rupere a materialelor plastice	4	

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 stagiu 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 noulor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

Bibliografie¹³ <ol style="list-style-type: none"> 1. Răduță, A., <i>Deformarea și ruperea materialelor</i>, Ed. Politehnica, Timișoara, 2010. 2. Șerban, V.A, Răduță, A., <i>Știința și ingineria materialelor</i>, Ed. Politehnica, Timișoara, 2010. 3. Adrian M., Badea S., <i>Bazele proceselor de deformare plastică</i>, Editura tehnică, București, 1983. 4. Cazimirovici, E., <i>Teoria deformării plastice</i>, Editura didactică și pedagogică, București, 1981. 5. Mughrabi, Haël, Cahn, Robert W., Haasen, Peter, Kramer, E. J., <i>Materials science and technology: a comprehensive treatment, Vol. 6. Plastic deformation and fracture of materials</i>, Weinheim New York Basel Wiley-VCH, 1993. 		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
1. Laborator: Prezentarea laboratorului, a programului de lucrări, Instructaj PSM. Prezentarea principalelor procedee de deformare plastică	1	Expunere
2. Laborator: Studiul tensiunilor și deformațiilor la prelucrările de tăiere pe ștanțe	1	Expunere și experiment
3. Laborator: Îndoirea materialelor metalice. Defecte caracteristice	1	Expunere și experiment
4. Laborator: Ambutisarea: starea de tensionare a materialului și ruperea acestuia în timpul procesului	1	Expunere și experiment
5. Laborator: Prelucrări de fasonare: tensiuni și deformații specifice	1	Expunere și experiment
6. Laborator: Prelucrări de deformări volumice	1	Expunere și experiment
7. Laborator: Concluzii asupra experimentelor efectuate. Recuperări	1	Evaluare și discuții
Proiect: 1. Proiectarea tehnologiei și echipamentului de prelucrare prin deformare plastică – prezentarea temei.	2	Expunere
2. Studiul tehnologic al formei piesei. Evaluarea deformărilor specifice în vederea stabilirii itinerariului tehnologic optim	4	Expunere
3. Calcule de proiectare privind forțele, lucrul mecanic și puterea necesare în proces. Alegerea utilajului de lucru.	6	Expunere
4. Proiectarea echipamentului de lucru, calcule de dimensionare și verificare a principalelor componente.	4	Expunere
5. Elaborarea documentației grafice aferente proiectului.	3	Expunere
6. Susținere proiect.	2	Evaluare și discuții
Bibliografie¹⁵ <ol style="list-style-type: none"> 1. Răduță, A., <i>Deformarea și ruperea materialelor</i>, Ed. Politehnica, Timișoara, 2010 2. Rosinger, Șt., - Tehnologia presării la rece, Îndrumător de Proiectare, Litografia UPT, Timișoara, 1994. 3. Seiculescu, V., - Tehnologia presării la rece, Îndrumător pentru Lucrări de Laborator, Litografia UPT, Timișoara, 1990. 		

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

- Conținutul disciplinei este adaptat în mod continuu ținând cont de cerințele firmelor industriale din domeniu pentru cursurile periodice de perfecționare a angajaților

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
----------------	---	--------------------------------	-------------------------------------

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.

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.)

10.4 Curs	Însușirea noțiunilor teoretice predate la curs	Examen oral	50%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Cunoașterea noțiunilor teoretice și înțelegerea experimentului	Discuții	20%
	P¹⁷: Susținerea proiectului	Discuții / Prezentare	30%
	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"> Standard: Rezolvarea optimă a unor probleme complexe care necesită coroborarea cunoștințelor din cadrul științelor tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice. Nivel minimal: Rezolvarea corectă a unor probleme de complexitate medie care necesită coroborarea cunoștințelor din cadrul științelor tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice (reprezentări grafice de complexitate medie) 			

Data completării

Titular de curs

Titular activități aplicative
(s)

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

Decan
(semnătura)

13.09.2021

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.