

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup>	Mecanică/
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )	Inginerie industrială/130
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini/10

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Deformarea și ruperea materialelor						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.ing. Cosmin LOCOVEI						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>5</sup>	as.ing. Florin FERICIAN						
2.4 Anul de studiu <sup>6</sup>	4	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS

## 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4 , din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect/practică	0/1/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56 , din care:	3.5 curs	28	3.6 activități aplicative	28
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					6
Examinări					6
Alte activități consultative					6
<b>Total ore activități individuale</b>					<b>6</b>
3.8 Total ore pe semestru <sup>7</sup>	158				
3.9 Numărul de credite	5				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Știința Materialelor</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoștințe generale de Analiza Matematica, Algebră, Fizică, Știința Materialelor, Rezistența Materialelor</li> </ul>

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -</li> </ul>
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea chestiunilor teoretice referitoare la lucrare</li> </ul>

## 6. Competențe specifice acumulate

<sup>1</sup> Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3).

<sup>2</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

<sup>3</sup> Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

<sup>4</sup> Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 493/17.07.2013.

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

<sup>6</sup> Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

<sup>7</sup> Se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.4 și 3.7.

Competențe profesionale <sup>8</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea, deținerea, utilizarea noțiunilor specifice deformării și ruperii materialelor, a tehnologiilor de prelucrare prin deformare plastică la cald și rece..</li> <li>• Alegerea, utilizarea și optimizarea tehnologiilor de deformare plastică</li> <li>• Aplicarea metodelor de proiectare, analiza și verificare a elementelor active din instalațiile pentru deformare plastică</li> <li>• Interpretarea și fundamentarea pe criterii tehnologice, funcționale și economice a soluțiilor propuse</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

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

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Starea de tensiune la deformarea plastică	1	Expunere în sală de curs multimedia
Starea de tensiune	3	
Starea de deformare	3	
Legătura dintre starea de tensiuni și deformații la prelucrarea prin deformare plastică	3	
Legile deformării plastice	2	
Comportamentul la deformare al metalelor și aliajelor	2	
Căi de mărire a plasticității materialelor plastice	2	
Comportarea la rupere a materialelor plastice	3	
Forjarea liberă	1	
Tehnologia forjării în matrită	1	
Matrițarea pe mașini de forjat orizontal	1	
Extrudarea	2	
Trefilarea și tragerea	1	
Laminarea	2	
Prelucrarea tablelor prin prelucrare la rece	1	
<p>1. Bibliografie<sup>9</sup></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Răduță, A., <i>Deformarea și ruperea materialelor</i>, Ed. Politehnica, Timișoara, 2010.</li> <li>2. Șerban, V.A, Răduță, A., <i>Știința și ingineria materialelor</i>, Ed. Politehnica, Timișoara, 2010.</li> <li>3. Adrian M., Badea S., <i>Bazele proceselor de deformare plastică</i>, Editura tehnică, București, 1983.</li> <li>4. Cazimirovici, E., <i>Teoria deformării plastice</i>, Editura didactică și pedagogică, București, 1981.</li> </ol>		

<sup>8</sup> Aspectul competențelor profesionale și competențelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior RNCIS ([http://www.rncis.ro/portal/page?\\_pageid=117\\_70218&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117_70218&_dad=portal&_schema=PORTAL)) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 și programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă, la care participă disciplina.

<sup>9</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 3 titluri trebuie să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UPT.

8.2 Activități aplicative <sup>10</sup>	Număr de ore	Metode de predare
1. Laborator: Prezentarea laboratorului, a ciclului de lucrări, Instrucțaj NSM. Prezentarea principalelor procedee de deformare plastică	2	Expunere Expunere și experiment
2. Laborator: Studiul tensiunilor și deformațiilor la prelucrările de tăiere pe ștanțe	2	Expunere și experiment
3. Laborator: Îndoirea materialelor metalice. Defecte caracteristice.	2	Expunere și experiment
4. Laborator: Ambutisarea: starea de tensionare a materialului și ruperea acestuia în timpul procesului	2	Expunere și experiment
5. Laborator: Prelucrări de fasonare: tensiuni și deformații specifice	2	Expunere și experiment
6. Laborator: Prelucrări de deformări volumice	2	Expunere și experiment
7. Laborator: Concluzii asupra experimentelor efectuate. Recuperări	2	evaluare și discuții
Proiect: Proiectarea tehnologiei și echipamentului de prelucrare prin deformare plastică – prezentarea temei.	2	
Proiect: Studiul tehnologic al formei piesei. Evaluarea deformărilor specifice în vederea stabilirii itinerariului tehnologic optim	2	Expunere
Proiect: Calcule de proiectare privind forțele, lucrul mecanic și puterea necesare în proces. Alegerea utilajului de lucru.	2	Expunere
Proiect: Proiectarea echipamentului de lucru, calcule de dimensionare și verificare a principalelor componente.	4	Expunere
Proiect: Elaborarea documentației grafice aferente proiectului.	2	evaluare și discuții
Proiect: Susținere proiect.		
Bibliografie <sup>11</sup>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Răduță, A., <i>Deformarea și ruperea materialelor</i>, Ed. Politehnica, Timișoara, 2010</li> <li>2. Rosinger, Șt., - <i>Tehnologia presării la rece</i>, Îndrumător de Proiectare, Litografia UPT, Timișoara, 1994.</li> <li>3. Seiculescu, V., - <i>Tehnologia presării la rece</i>, Îndrumător pentru Lucrări de Laborator, Litografia UPT, Timișoara, 1990.</li> </ol>		

### 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 evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Înșușirea noțiunilor teoretice predate la curs	Examen oral	50%
10.5 Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b> Cunoașterea noțiunilor teoretice și înțelegerea experimentului	Discuții	20%
	<b>P:</b> Susținerea proiectului	Discuții / Prezentare	30%
	<b>Pr:</b>		
<b>10.6 Standard minim de performanță</b> (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Media minimă 5 la verificările de la lucrările de laborator</li> <li>• Nota minimă 5 la susținerea proiectului</li> </ul>			

<sup>10</sup> 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:”.

<sup>11</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

- Cunoștințe de bază din toate subiectele teoretice primite la evaluarea noțiunilor teoretice predate la curs

Data completării

Titular de curs

Titular activități aplicative  
(semnătura)

.....

Director de departament

Data avizării în Consiliul Facultății<sup>12</sup>

Decan

---

<sup>12</sup> Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studiu cu privire la fișa disciplinei.