

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup>	Mecanică / Departamentul IMF
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )	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 <sup>5</sup>	Selecția materialelor / DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. RADU Bogdan						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>6</sup>	Conf.dr.ing. RADU Bogdan						
2.4 Anul de studii <sup>7</sup>	3	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei <sup>8</sup>	DO

## 3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)<sup>9</sup>

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar /laborator /proiect	0/0/2
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	1,36 , 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			0,15
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0,21
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			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2,1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2,9
3.8 Total ore/săptămână <sup>10</sup>	5,36				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Promovat cursurile de: stiinta si ingineria materialelor I si II, tehnologia materialelor, rezistenta materialelor I si II
4.2 de competențe	• C1; C2; C3;

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

<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.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

<sup>5</sup> 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).

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

<sup>7</sup> Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

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

<sup>9</sup> 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.

<sup>10</sup> 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	• Prezența fizică/online; slide-uri, suport curs
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Retea de calculatoare; software foi de calcul; software CES EduPack; Internet; Biblioteca UPT

## 6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitatea de a utiliza ansamblul de cunoștințe acumulate până la acest moment, într-o abordare sinergică, pentru optimizarea selecției materialelor și tehnologiilor de prelucrare, pentru realizarea pieselor/ansamblurilor;</li> <li>• Capacitatea de a utiliza foi de calcul software și programe de calculator specifice pentru selecția materialelor;</li> <li>• Capacitatea de a corela alegerea materialului cu proiectarea piesei, ținând cont de condițiile de exploatare și posibilitățile tehnologice de îmbunătățire a caracteristicilor de exploatare a materialului.</li> </ul>
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C1 - Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale;</li> <li>• C2 - Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice;</li> <li>• C3 - Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și pentru proiectarea asistată a produselor în particular</li> </ul>
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CT1 – Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor;</li> <li>• CT2 - Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice; Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Înțelegerea modului de utilizare a ansamblului cunoștințelor acumulate până la acest moment, la proiectarea unor componente mecanice.
7.2 Obiectivele specifice	• 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 mecanice.

## 8. Conținuturi<sup>11</sup>

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare <sup>12</sup>
1. Procesul de proiectare și materialele ingineresti (etape proiectare, corelare structura materialelor – proprietățile materialelor)	4	Suport pe slide-uri, exemple de calcul, studii de caz, discuții libere, întrebări/răspunsuri.
2. Bazele selecției materialelor	2	
3. Clasificarea cerințelor de performanță ale materialelor	2	
4. Metode cantitative de selecție a materialelor - Metoda costului pe unitatea de proprietate	2	
5. Metode cantitative de selecție a materialelor - Metoda proprietăților ponderate	2	
6. Metode cantitative de selecție a materialelor - Metoda beneficiului progresiv	2	
7. Selecția materialelor pentru îmbunătățire și a celor pentru durificare straturilor de suprafață (cutii de viteze, arbori, roți)	8	

<sup>11</sup> 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 „(\*)”.

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

dintate, pinioane, etc.		
8. Selectia materialelor si a tehnologiilor de fabricatie pentru suspensii/arcuri	2	
9. Selectia materialelor pentru constructii metalice si pentru lucrul in medii corozive	4	
<b>Bibliografie<sup>13</sup></b> 1. Mitelea, I., Radu, B. – Selectia si utilizarea materialelor ingineresti, Editura Politehnica, 1998 2. Mitelea, I., Radu, B. – Selectia si utilizarea materialelor ingineresti, Editura Politehnica, 2004 3. Mitelea, I., Vlaicu, M. – Selectia materialelor si proceselor de fabricatie, Editura Politehnica, 2010 * toate lucrarile exista in biblioteca UPT		
<b>8.2 Activități aplicative<sup>14</sup></b>	<b>Număr de ore</b>	<b>Metode de predare</b>
1. Prezentare temei de proiectare si a etapelor/capitolelor proiectului	2	Suport pe slide-uri, exemple de calcul, studii de caz, utilizare software dedicat, discutii libere.
2. Stabilirea conditiilor de exploatare si a cerintelor de performanta (inclusiv conditii pentru schimbarea unui material)	4	
3. Stabilirea spectrului de proprietati caracteristic materialului potential pentru proiect	6	
4. Ierarhizarea proprietatilor si justificarea deciziilor	6	
5. Determinarea cifrei de merit si alegerea materialului optim pentru proiect	4	
6. Stabilirea tehnologiei pentru imbunatatirea proprietatilor de exploatare si modului de verificare a componentei proiectate	4	
7. Stabilirea traseului tehnologic pentru realizarea piesei proiectate	1,5	
8. Sustinerea proiectului	0,5	
<b>Bibliografie<sup>15</sup></b> 1. Mitelea, I., Radu, B. – Selectia si utilizarea materialelor ingineresti, Editura Politehnica, 1998 2. Mitelea, I., Radu, B. – Selectia si utilizarea materialelor ingineresti, Editura Politehnica, 2004 3. Mitelea, I., Vlaicu, M. – Selectia materialelor si proceselor de fabricatie, Editura Politehnica, 2010 * toate lucrarile exista in biblioteca UPT		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>Disciplina s-a dezvoltat ca urmare a solicitarilor provenite din mediul economic, de la asociatiile profesionale si de la absolventi din promotiile anterioare, incercand sa realizeze o „integrare” a cunostintelor, competentelor si deprinderilor dezvoltate in primii trei ani de studii de licenta prin utilizarea lor sinergica la rezolvarea unor probleme ingineresti. Ca rezultat, absolventii vor fi capabili sa utilizeze tot ansamblul de competente dezvoltate in facultate si vor vedea, prin rezolvarea temelor de laborator, utilitatea lor si interdependenta dintre ele</li> </ul>
---

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare <sup>16</sup>	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
<b>10.4 Curs</b>	Nota 5 se acorda pentru cunoasterea/prezentare a 50% din fiecare subiect, iar nota 10 pentru cunoaterea/prezentarea a 100% din fiecare subiect	Evaluarea se face prin intermediul unei lucrari scrise, care consta in prezentarea a doua subiecte teoretice si rezolvarea unei scurte aplicatii – in cazul unor situatii exceptionale prin rezolvarea unui test grila online (atat cu subiecte teoretice cat si aplicative)	67%
<b>10.5 Activități aplicative</b>	<b>S:</b>		

<sup>13</sup> 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.

<sup>14</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>15</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

<sup>16</sup> 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.)

	<b>L:</b>		
	<b>P<sup>17</sup>:</b> Sustinerea proiectului se face la finalul semestrului, justificarea corecta a deciziilor luate in proiectare, va conditiona nota 5, care permite finalizarea activitatii pe parcurs si promovarea, in urma evaluarii finale si a rezultatelor la cele doua verificari distribuite.	Discutii cu studentul si prezentarea/justificarea solutiilor alese in proiect	33%
	<b>Pr:</b>		
<b>10.6</b> Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor <sup>18</sup> )			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pentru promovarea disciplinei este necesara sustinerea proiectului si promovarea celor doua verificari distribuite, prin obtinerea notei minime 5 la fiecare dintre ele. Aceasta presupune: calcule corecte (C1), rezolvarea unor situatii complexe care necesita coroborarea cunostintelor acumulate (C2) si rezolvarea unor probleme complexe prin utilizarea unor sisteme de operare, pachete software si proiectare asistata (C3).</li> </ul>			

**Data completării**

14.10.2022

**Director de departament  
(semnătura)**

.....

**Titular de curs  
(semnătura)**

.....

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>19</sup>**

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

.....

**Decan  
(semnătura)**

.....

<sup>17</sup> 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.

<sup>18</sup> Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

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