

## FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava
Facultatea	Facultatea de Inginerie Mecanică, Autovehicule și Robotică
Departamentul	Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Inginerie Mecanică

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	<b>ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR (2)</b>				
Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Constantin DULUCHEANU				
Titularul activităților aplicative	Conf.dr.ing. Constantin DULUCHEANU				
Anul de studiu	1	Semestrul	2	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DD
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator/lucrări practice	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator/lucrări practice	28	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	28
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	9
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	30
II d) Tutoriat	-
III Examinări	2
IV Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	67
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	
Competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• Sală de curs, tablă, videoproiector, laptop	
Desfășurare aplicații	Seminar	• -
	Laborator/lucrări practice	• Sală de laborator, videoproiector, calculatoare, microscopie metalografică optică, stereomicroscopie, mașini de pregătire probe metalografice, instalații pentru încercări mecanice și tehnologice, probe metalografice, epruvete, reactivi
	Proiect	• -

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• CP2 – definește cerințe tehnice CP3 – efectuează cercetare științifică
Competențe	• CT4 – lucrează în echipe



14.2. Tipuri de materiale plastice			
15. Materiale ceramice 15.1. Structura și proprietățile materialelor ceramice 15.2. Tipuri de materiale ceramice (ceramica utilitară, de artă, industrială)	2 h	prelegere, expunere, conversație	
16. Materiale compozite 16.1. Generalități 16.2. Tipuri de materiale compozite 16.2.1. Materiale compozite armate cu particule 16.2.2. Materiale compozite armate cu fibre 16.2.3. Materiale compozite structurale 16.2.4. Alte tipuri de materiale compozite	2 h	prelegere, expunere, conversație	
17. Alte materiale utilizate în tehnică 17.1. Materiale amorfe 17.2. Materiale cu memoria formei 17.3. Materiale magnetice 17.4. Materiale supraconductoare 17.5. Materiale semiconductoare 17.6. Biomateriale	3h	prelegere, expunere, conversație	
<b>Bibliografie</b>			
1. Duluceanu, C., Băncescu, N., Introducere în știința materialelor metalice, Ed PIM, Iași, 2013 2. Duluceanu, C., Știința și ingineria materialelor (1), Suceava, 2022, <a href="https://fim.usv.ro/materiale-didactice">https://fim.usv.ro/materiale-didactice</a> 3. Duluceanu, C., Știința și ingineria materialelor (2), Suceava, 2022, <a href="https://fim.usv.ro/materiale-didactice">https://fim.usv.ro/materiale-didactice</a> 4. Duluceanu, C., Biomateriale (note de curs), Suceava, 2022, <a href="https://fim.usv.ro/materiale-didactice">https://fim.usv.ro/materiale-didactice</a> 5. Popescu, N., s.a., Știința materialelor pentru inginerie mecanică, Ed. Fair Partners, București, 1999. 6. Șerban, V.A., Răduță, A., Știința și ingineria materialelor, Ed. Politehnica, Timișoara, 2012			
<b>Bibliografie minimală</b>			
1. Duluceanu, C., Știința și ingineria materialelor (1), Suceava, 2022, <a href="https://fim.usv.ro/materiale-didactice">https://fim.usv.ro/materiale-didactice</a> 2. Duluceanu, C., Știința și ingineria materialelor (2), Suceava, 2022, <a href="https://fim.usv.ro/materiale-didactice">https://fim.usv.ro/materiale-didactice</a> 3. Șerban, V.A., Răduță, A., Știința și ingineria materialelor, Ed. Politehnica, Timișoara, 2012			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.Laborator introductiv. Familiarizarea studenților cu conținutul laboratorului, prezentarea unor detalii organizatorice, norme de securitate și sănătate în muncă	2 h	instruire, expunere, conversație	
2.Constituenți metalografici	2 h	expunerea, expunere, descriere, conversație	
3.Determinări cantitative ale constituenților metalografici	2 h	expunere, descriere, conversație	
4.Studiul metalografic al oțelurilor nealiate. Structuri de echilibru	2 h	expunere, descriere, conversație	
5.Studiul metalografic al fontelor nealiate	2 h	expunere, descriere, conversație	
6.Studiul metalografic al oțelurilor aliate	2 h	expunere, descriere, conversație	
7.Simbolizarea oțelurilor și fontelor	2 h	expunere, descriere, conversație	
8.Structuri specifice tratamentelor termice aplicate oțelurilor	2 h	expunere, descriere, conversație	
9.Studiul structurii cuprului și aliajelor de cupru	2 h	expunere, descriere, conversație	
10.Studiul structurii aluminiului și aliajelor de aluminiu	2 h	expunere, descriere, conversație	
11.Studiul aliajelor antifricțiune și a aliajelor pentru lipit	2 h	expunere, descriere, conversație	
12.Simbolizarea materialelor metalelor și aliajelor neferoase	2 h	expunere, descriere, conversație	
13.Materiale plastice și ceramice	2 h	expunere, descriere, conversație	
14.Materiale compozite	2 h	expunere, descriere, conversație	
<b>Bibliografie</b>			

1. Dulucheanu, C., Știința și ingineria materialelor. Indrumar de laborator, Editura Universității "Ștefan cel Mare" Suceava, 2019
2. Dulucheanu, C., Bancescu, N., Studiul materialelor. Indrumar de laborator, Universitatea "Ștefan cel Mare" din Suceava, 2014
3. Dulucheanu, C., Știința și ingineria materialelor (Lucrări de laborator, în format electronic), Universității "Ștefan cel Mare" Suceava, 2023
4. Lohan, N., M., Mihalache, E., Studiul materialelor. Aplicații, Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” Iași, 2017, [https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2021/05/Laborator\\_SM\\_2020.pdf](https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2021/05/Laborator_SM_2020.pdf)
5. Dumitrache, C., Bărhălescu, M., Știința materialelor metalice. Indrumar de laborator, Ed. Matrix Rom, București, 2009
6. Popa, M.K., Mihuț, G., Știința materialelor în experimente, Ed. Politehnica, Timișoara, 2012

**Bibliografie minimală**

1. Dulucheanu, C., Știința și ingineria materialelor. Indrumar de laborator, Editura Universității "Ștefan cel Mare" Suceava, 2019
2. Dulucheanu, C., Știința și ingineria materialelor (Lucrări de laborator, în format electronic), Universității "Ștefan cel Mare" Suceava, 2023
3. Lohan, N., M., Mihalache, E., Studiul materialelor. Aplicații, Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” Iași, 2017, [https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2021/05/Laborator\\_SM\\_2020.pdf](https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2021/05/Laborator_SM_2020.pdf)

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu cele ale disciplinelor similare predate la programe de studii de la facultăți de profil din țară și străinătate. În cadrul întâlnirilor cu reprezentanții asociațiilor profesionale și cu angajatorii, aceștia au fost consultați cu privire la conținutul disciplinei, astfel încât competențele dobândite de absolvenții acestei specializări să răspundă cerințelor pieței muncii.

**10. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- abilitatea de a efectua de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei mecanice pe baza cunoștințelor din știința și ingineria materialelor - abilitatea de a defini și interpreta cerințe tehnice	Examen oral	60%
Seminar			
Laborator/lucrări practice	- abilitatea de a efectua de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei mecanice pe baza cunoștințelor din știința și ingineria materialelor - abilitatea de a defini și interpreta cerințe tehnice - abilitatea de a lucra în echipe, de a utiliza cu precizie echipamente și instrumente de laborator	Evaluare continuă pe parcursul semestrului (pe baza activităților individuale și de grup desfășurate în cadrul laboratoarelor: realizare referate lucrări de laborator)	40%
Proiect			

**10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs**


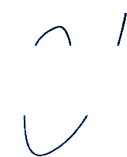
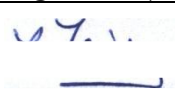

Pentru nota 5:

- Demonstrarea cunoașterii principalelor noțiuni, idei, problematici din tematica disciplinei;
- Tratarea în mod corect a cel puțin 50% din subiectele de la examen

**10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă**

Pentru nota 5:

- Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator;
- Acumularea unor informații minime: definiții și scopul lucrării de laborator;
- Realizarea și predarea la timp a referatelor.

Data completării	Semnătura titularului de curs <b>Conf.dr.ing. C-tin DULUCHEANU</b>	Semnătura titularului de aplicație <b>Conf.dr.ing. C-tin DULUCHEANU</b>
16.09.2024		
Data avizării	Semnătura responsabilului de program <b>Șef lucr.dr.ing. Luminița IRIMESCU</b>	
18.09.2024		
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament <b>Conf.dr.ing. Delia Aurora CERLINĂ</b>	
19.09.2024		
Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului <b>Prof.dr.ing. Ilie MUSCĂ</b>	
19.09.2024	