

## FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava
Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Electrotehnică
Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Echipamente și sisteme de comandă și control pentru autovehicule

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	<b>ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR</b>				
Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Constantin DULUCHEANU				
Titularul activităților aplicative	Șef lucr.dr.ing. Ștefan-Constantin LUPESCU				
Anul de studiu	1	Semestrul	1	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	14
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	8
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
II d) Tutoriat	
III Examinări	2
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	42
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

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

Curriculum	
Competențe	

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

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

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• CP1 Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti • CP2 Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor
Competențe	• -



5.1.Structura și proprietățile materialelor ceramice 5.2.Tipuri de materiale ceramice (ceramica utilitară, de artă, industrială)		conversație	
6.Materiale compozite 6.1.Generalități 6.2.Tipuri de materiale compozite	1 h	prelegere, expunere, conversație	
7.Alte materiale utilizate în tehnică (materiale amorfe, materiale cu memoria formei, materiale magnetice, materiale supraconductoare, materiale semiconductoare, biomateriale)	1 h	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.Incercarea materialelor (tracțiune, încovoiere prin șoc, duritate)	2 h	expunere, descriere, conversație	
3.Analiza macroscopică	2 h	expunere, descriere, conversație	
4.Microscopul metalografic optic. Pregătirea probelor metalografice	2 h	expunere, descriere, conversație	
5.Constituenți metalografici	2 h	expunere, descriere, conversație	
6.Studiul metalografic al oțelurilor nealiate. Structuri de echilibru	2 h	expunere, descriere, conversație	
7.Studiul metalografic al fontelor nealiate	2 h	expunere, descriere, conversație	
8.Studiul metalografic al oțelurilor aliate	2 h	expunere, descriere, conversație	
9.Structuri specifice tratamentelor termice aplicate oțelurilor	2 h	expunere, descriere, conversație	
10.Studiul structurii cuprului și aliajelor de cupru	2 h	expunere, descriere, conversație	
11.Studiul structurii aluminiului și aliajelor de aluminiu	2 h	expunere, descriere, conversație	
12.Studiul aliajelor antifricțiune și a aliajelor pentru lipit	2 h	expunere, descriere, conversație	
13.Studiul materialelor sinterizate	2 h	expunere, descriere, conversație	
14.Studiul materialelor compozite	2 h	expunere, descriere, conversație	
<b>Bibliografie</b>			
1. Duluceanu, C., Știința și ingineria materialelor. Indrumar de laborator, Editura Universității "Ștefan cel Mare" Suceava, 2019 2. Duluceanu, C., Bancescu, N., Studiul materialelor. Indrumar de laborator, Universitatea "Ștefan cel Mare" din Suceava, 2014 3. Duluceanu, 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, <a href="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</a> 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	- înțelegerea concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti - abilitatea de a utiliza adecvat conceptele fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor	Examen oral	60%
Seminar			
Laborator/lucrări practice	- înțelegerea concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti - abilitatea de a utiliza adecvat conceptele fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor - 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 portofoliu)	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	Semnătura titularului de aplicație
16.09.2024		

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
17.09.2024	

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
26.09.2024	

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
27.09.2024	