

FIȘA DISCIPLINEI

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, dual
Programul de studii	Inginerie Mecanică

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR (2)				
Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Constantin DULUCHEANU				
Titularul activităților aplicative	Conf.dr.ing. Constantin DULUCHEANU				
Tutorele activităților aplicative					
Anul de studiu	I	Semestrul	II	Tipul de evaluare	E
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	Total general	3	Curs	2	Seminar	Laborator IIS	1	Proiect IIS		Practică IIS	
						Laborator IM		Proiect IM		Practică IM	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ		42	Curs	28	Seminar	Laborator	14	Proiect		Practică	

(IIS – instituție de învățământ superior; IM – învățare prin muncă)

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	Ore IIS	Ore IM
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20	
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și proiecte		36
II d) Tutoriat		
III Examinări	2	
IV Alte activități (precizați):		

Total ore studiu individual II + III	Ore IIS	22	Ore IM	36
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	Ore IIS	50	Ore IM	50
Numărul de credite	Credite IIS	2	Credite IM	2

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 IIS	•
	Laborator IM	• Sală de laborator, videoproiector, calculatoare, microscopie metalografică optică, stereomicroscopie, mașini de pregătire probe metalografice, instalații pentru încercări mecanice și tehnologice, probe metalografice, epruvete, reactivi

12. Metale și aliaje prețioase (Au, Ag, Pt, Pd, Os, Ir, Rh, Ru și aliajele lor)	1 h	prelegere, expunere, conversație	
13. Materiale metalice sinterizate (materiale antifricțiune, materiale de fricțiune, materiale pentru filtre, materiale magnetice, alte materiale sinterizate)	0,5 h	prelegere, expunere, conversație	
14. Materiale plastice 14.1. Structura și proprietățile materialelor plastice 14.2. Tipuri de materiale plastice	2 h	prelegere, expunere, conversație	
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	

Bibliografie

1. Dulucheanu, C., Băncescu, N., Introducere în știința materialelor metalice, Ed PIM, Iași, 2013
2. Dulucheanu, C., Știința și ingineria materialelor (1), Suceava, 2022, <https://fim.usv.ro/materiale-didactice>
3. Dulucheanu, C., Știința și ingineria materialelor (2), Suceava, 2022, <https://fim.usv.ro/materiale-didactice>
4. Dulucheanu, C., Biomateriale (note de curs), Suceava, 2022, <https://fim.usv.ro/materiale-didactice>
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

Bibliografie minimală

1. Dulucheanu, C., Știința și ingineria materialelor (1), Suceava, 2022, <https://fim.usv.ro/materiale-didactice>
2. Dulucheanu, C., Știința și ingineria materialelor (2), Suceava, 2022, <https://fim.usv.ro/materiale-didactice>
3. Șerban, V.A., Răduță, A., Știința și ingineria materialelor, Ed. Politehnica, Timișoara, 2012

Aplicații IM (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.Studiul metalografic al oțelurilor nealiat. Structuri de de echilibru	2 h	expunere, descriere, conversație	
4.Studiul metalografic al fontelor nealiat	2 h	expunere, descriere, conversație	
5.Studiul metalografic al oțelurilor aliate	2 h	expunere, descriere, conversație	
6.Studiul metalografic al metalelor și aliajelor neferoase (cuprului și aliajele sale; aluminiul și aliajele sale)	2 h	expunere, descriere, conversație	
7.Materiale plastice, ceramice și compozite	2 h	expunere, descriere, conversație	

Bibliografie

1. Dulucheanu, C., Știința și ingineria materialelor. Indrumar de laborator, Editura Universității "Ștefan cel Mare" Suceava, 2019
2. Dulucheanu, C., Băncescu, 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
 5. Dumitrache, C., Bărhălescu, M., Știința materialelor metalice. Indrumar de laborator, Ed. Matrix Rom, București, 2009
 6. Popa, M.K., Mișuț, G., Știința materialelor în experimente, Ed. Politehnica, Timișoara, 2012

Bibliografie minimală
 1. Dulucleanu, C., Știința și ingineria materialelor. Indrumar de laborator, Editura Universității "Ștefan cel Mare" Suceava, 2019
 2. Dulucleanu, C., Știința și ingineria materialelor (Lucrări de laborator, în format electronic), Universității "Ștefan cel Mare" Suceava, 2023
 3. Lohan, N., M., Mișalache, E., Studiul materialelor. Aplicații, Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” Iași, 2017, 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 elabora procese tehnologice de fabricare - abilitatea de a proiecta și exploata echipamentele de fabricare	Examen oral	60%
Seminar			
Laborator IIS			
Laborator IM	- 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 elabora procese tehnologice de fabricare - abilitatea de a proiecta și exploata echipamentele de fabricare - abilitatea de a planifica, conduce și asigura calitatea proceselor de fabricare	Test	40%
Proiect IIS			
Proiect IM			

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

Pentru nota 5:

- Demonstrarea cunoașterii principalelor noțiuni, idei, problematice 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 IIS

-


10.3. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă IM


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 cadrului didactic coordonator
16.09.2024	Conf.dr.ing. Constantin DULUCHEANU	

	~ / ✓	
--	----------	--

Data avizării	Semnătura responsabilului de program Şef lucr.dr.ing. Luminița IRIMESCU
18.09.2024	

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament Conf.dr.ing. Delia Aurora CERLINĂ
19.09.2024	

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului Prof.dr.ing. Ilie MUSCĂ
19.09.2024	