

FIȘA DISCIPLINEI

(masterat)

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	Mecatronică și Robotică
Ciclul de studii	Masterat
Programul de studii	Mecatronică aplicată

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	MATERIALE SPECIALE UTILIZATE ÎN MECATRONICĂ				
Titularul activităților de curs	S.I. dr. ing. Rotaru Gelu-Marius				
Titularul activităților aplicative	S.I. dr. ing. Rotaru Gelu-Marius				
Anul de studiu	1	Semestrul	1	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DSI – Discipline de sinteză; DAP – Discipline de aprofundare				DAP
	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	2	Curs	1	Seminar		Laborator/lucrări practice	Laborator	1	Proiect	
I b) Totalul de ore (pe semestru) din planul de învățământ	28	Curs	14	Seminar		Laborator/lucrări practice	Laborator	14	Proiect	

II. Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30
II.b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	34
II.b) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	30
II.d) Tutoriat	-
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	94
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea noțiunilor specifice disciplinei „Materiale speciale utilizate în mecatronică”
Competențe	Dobândirea de noțiuni avansate cu privire la materialele folosite în mecatronică.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• Sală de curs, tablă, videoprojector, laptop	
Desfășurare aplicații	Seminar	• Nu este cazul
	Laborator	• Sală de laborator, videoprojector, calculatoare, materiale, substanțe chimice, dispozitive de caracterizare avansate (SEM, DSC etc).
	Proiect	• Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1 - definește cerințe tehnice CP2 - proiectează prototipuri
-------------------------	--

	CP5 - monitorizează standarde de calitate pentru fabricație CP6 - elaborează proceduri de încercare a produselor, sistemelor și componentelor mecatronice CP8 - desfășoară activități de cercetare la nivel interdisciplinar
Competențe transversale	-

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Asimilarea de cunoștințe avansate în domeniul materialelor speciale utilizate în mecatronica cu privire la proiectarea, fabricarea și integrarea lor în sisteme mecatronice.
-----------------------------------	--

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Curs introductiv. Prezentarea obiectivelor cursului, tematicii disciplinei, bibliografiei, modului de evaluare pe parcurs și a celui de evaluare finală, precum și realizarea altor clarificări necesare	2 ore	expunere orală, conversație, exemple și descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificări, sinteza cunoștințelor	
1. Definierea, clasificarea și proprietățile materialelor			
1.1. Stări structurale ale materialelor			
1.2. Clasificarea materialelor			
1.3. Proprietățile materialelor			
2. Aliaje metalice avansate folosite în mecatronica	2 ore		
3. Materiale ceramice funcționale	2 ore		
4. Materiale polimerice funcționale	2 ore		
5. Materiale magnetice	2 ore		
6. Materiale supraconductoare	2 ore		
7. Materiale compozite funcționale	2 ore		
Bibliografie			
1. Dulucheanu, C., Știința și ingineria materialelor – curs, 2013, www.didatec.ro . 2. Dulucheanu, C., Băncescu, N., - Introducere în știința materialelor metalice, Ed PIM, Iași, 2013 3. Bolunduț, I.L., Știința și ingineria materialelor, Ed. Tehnica – Info, Chișinău, 2010 4. Bolunduț, I.L., Materiale și tehnologii neconvenționale, Ed. Tehnica – Info, Chișinău, 2012 5. Șerban, V.A., Răduță, A., Știința și ingineria materialelor, Ed. Politehnica, Timișoara, 2012 6. Domșa, Ș., Materiale ingineresti speciale avansate, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2002 7. * * *, Tratat de știința și ingineria materialelor metalice, vol.3. – „Metale. Aliaje. Materiale speciale. Materiale compozite”, Editura AGIR, București, 2009. 8. Suport de curs.			

Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Laborator introductiv. Familiarizarea studenților cu conținutul laboratorului, prezentarea unor detalii organizatorice, norme de securitate și sănătate în muncă.	2	Introducere în tematica, conversație, exemple studiu de caz, grupuri de 2...4 studenți, implementarea practica	
• Materiale cu memoria formei: procesul de memorare și proprietăți.	2		
• Nano-materiale polimerice	2		
• Nano-materiale polimerice compozite	2		
• Materiale piezoelectrice: caracterizare și proprietăți.	2		
• Caracterizarea morfologică și elementală folosind SEM.	2		
• Colocviu de laborator. Recuperări.	2		
Bibliografie			
• Îndrumar de laborator elaborat de cadrul didactic.			

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

<ul style="list-style-type: none"> • Conținutul disciplinei este în concordanță cu conținutul disciplinelor similare de la programele de studiu de la alte universități 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	Gradul de însușire a tematicii subiectelor aferente biletului de examen	Evaluare/Examen, scris care se finalizează printr-o verificare orală a gradului de îndeplinire a cerințelor și de înțelegere din lucrarea scrisă.	60%
Seminar	Nu este cazul		
Laborator	Elaborare portofoliu și înțelegerea experimentelor desfășurate	Urmărirea sistematică a realizării etapei prezentate de cadru did. la începutul orelor, desfășurare de ore interactive, evaluare periodică. Prezentare minireferate.	40 %
Proiect	Nu este cazul		
Standard minim de performanță			

10.1 Standard minim de performanță evaluare la curs

Standarde minime 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

Nota 10:

- Demonstrarea cunoașterii și înțelegerii aprofundate a conținutului tematicii disciplinei în vederea utilizării în domeniul mecatronic;
- Tratarea în mod corect a tuturor subiectelor de la examen și demonstrarea înțelegerii acestora în urma verificării orale.


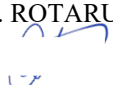
10.2 Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

Nota 5:

- Efectuarea tuturor aplicațiilor de laborator.
- Demonstrarea înțelegerii principiilor de bază ale lucrărilor de laborator.

Nota 10:

- Demonstrarea cunoașterii și înțelegerii aprofundate a lucrărilor de laborator precum și interpretarea rezultatelor într-o manieră originală.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
17.09.2024	S.I. dr. ing. ROTARU Gelu-Marius 	S.I. dr. ing. ROTARU Gelu-Marius 

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
18.09.2024	S.I. dr. ing. SUCIU Cornel - Camil 

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

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