

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava
Facultatea	Inginerie Mecanică Mecatronică și Management
Departamentul	Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Mecatronică și robotică
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii / calificarea	Mecatronică / Inginer

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	SISTEME MECATRONICE CU LASERI				
Titularul activităților de curs	Lector univ. dr. Ana-Camelia Pîrghie				
Titularul activităților de laborator	Lector univ. dr. Ana-Camelia Pîrghie				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DA

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar	-	Laborator	1	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	-	Laborator	14	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	5
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
II d) Tutoriat	2
III Examinări	2
IV Alte activități:	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	31
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	• Nu este cazul
Competențe	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• Nu este cazul
Desfășurare aplicații	Laborator • Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• Aplicarea cunoștințelor fundamentale de cultură tehnică generală și de specialitate pentru rezolvarea problemelor tehnice specifice domeniului mecatronică și robotică
Competențe transversale	• Îndeplinirea sarcinilor profesionale cu identificare exactă a obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpului de lucru și termenelor de realizare aferente

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

Obiectivul general al disciplinei	• Înțelegerea structurii și principiilor de funcționare ale laserilor și a sistemelor mecatronice cu laseri
-----------------------------------	---

Obiective specifice	Curs	<ul style="list-style-type: none"> Explicarea și înțelegerea metodelor de funcționare și utilizare ale dispozitivelor laser și a sistemelor mecatronice cu laser, în cadrul diferitelor procese tehnologice
	Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Dobândirea unor abilități practice de măsură și verificare a unor fenomene fizice studiate la curs

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Laseri. Noțiuni generale	4	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
2. Interacțiunea radiației laser cu substanța	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
3. Dioda laser	4	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
4. Tehnologii cu laser	4	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
5. Principiul scrierii / citirii optice	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
6. Profilometru cu laser	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
7. Sisteme cu laser pentru măsurători	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
8. Microscopia de forță atomică	4	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
9. Sisteme medicale cu laser	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
10. Colocviu	2	Test - întrebări	

Bibliografie

- M. Strat, G. Strat - Spectroscopie și laseri, Ed. UAIC, Iași, 2001
- Christopher Davis - Laser and Electro-Optics – Fundamentals and Engineering, New York: Cambridge University Press, 1996
- Shun Lien Chuang - Physics of Optoelectronics Devices, New York: John Wiley & Sons, 1995
- R. Laslau – Introducere în tehnologia de taiere cu laser a materialelor composite cu matrice polimerică, International Conference – Innovative technologies for joining advanced materials tima09

Bibliografie minimală

- M. Strat, G. Strat - Spectroscopie și laseri, Ed. UAIC, Iași, 2001
- Christopher Davis - Laser and Electro-Optics – Fundamentals and Engineering, New York: Cambridge University Press, 1996

Aplicații (Laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Dioda laser	2	Lucrare practică, discuțiile, dezbateră, modelarea	
2. Telemetrie	2	Lucrare practică, discuțiile, dezbateră, modelarea	
3. Difracție	2	Lucrare practică, discuțiile, dezbateră, modelarea	



4. Scriere / citire DVD	2		
5. Microscopia de forță atomică	4	Lucrare practică, discuțiile, dezbaterile, modelarea	
6. Evaluare pe parcurs	2	Test - întrebări	
Bibliografie			
1. M. Strat, G. Strat - Spectroscopie și laseri, Ed. UAIC, Iași, 2001			
2. Christopher Davis - Laser and Electro-Optics – Fundamentals and Engineering, New York: Cambridge University Press, 1996			
3. Shun Lien Chuang - Physics of Optoelectronics Devices, New York: John Wiley & Sons, 1995			
4. R. Laslau – Introducere în tehnologia de tăiere cu laser a materialelor composite cu matrice polimerică, International Conference – Innovative technologies for joining advanced materials tima09			
Bibliografie minimală			
1. Christopher Davis - Laser and Electro-Optics – Fundamentals and Engineering, New York: Cambridge University Press, 1996			
2. Shun Lien Chuang - Physics of Optoelectronics Devices, New York: John Wiley & Sons, 1995			


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

•

10. **Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> Înșușirea elementelor de fundamentale ce stau la baza funcționării sistemelor mecatronice cu laser 	scris	60 %
Seminar			
Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Înțelegerea noțiunilor teoretice care stau la baza lucrărilor de laborator efectuate. Identificarea aparatelor necesare și descrierea modului de lucru. 	scris	40 %
Standard minim de performanță			
Descrierea modului de funcționare a dispozitivelor studiate. <i>„Cu aprobarea cadrului didactic titular al disciplinei, studenții pot echivala parțial activități aplicative la care au absentat, prin susținerea unor teste, a unor referate sau a unor proiecte prin care dovedesc dobândirea abilităților, competențelor și cunoștințelor aferente.” (aprobat în CF din 15.01.2018)</i>			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
26.09.2018		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
01.10.2018	Prof. dr. ing. Dumitru Amarandei 

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
01.10.2018	Prof. dr. ing. Ilie MUSCĂ 