

FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava
Facultatea	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	MODELAREA ȘI SIMULAREA SISTEMELOR MECANICE (1a)				
Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Sergiu SPÎNU				
Titularul activităților aplicative	Conf. dr. ing. Sergiu SPÎNU				
Anul de studiu	IV	Semestrul	8	Tipul de evaluare	Proiect
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DS
	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		Seminar		Laborator		Proiect	2
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	Curs		Seminar		Laborator		Proiect	28

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	15
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	15
II d) Tutoriat	
III Examinări	2
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	45
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	• Expunere orală, videoproiector, note de curs in format electronic, prezentări multimedia	
Desfășurare aplicații	Seminar	•
	Laborator	• videoproiector, îndrumar de laborator in format electronic, rețea de calculatoare cu soft-uri specifice domeniului
	Proiect	•

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP4 Aplicarea metodelor de proiectare, analiză și testare a elementelor și sistemelor mecanice.
Competențe transversale	•

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> cunoașterea, înțelegerea și aprofundarea metodelor de lucru privind modelarea și simularea unui sistem mecanic
-----------------------------------	--

8. **Conținuturi**

Aplicații - Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> Tema proiectului: Modelarea și simularea contactului elastic cu frecare (cu alunecare parțială) 			
1. Asamblarea modelului problemei. Impunerea discretizării.	4	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor	
2. Digitizarea ecuațiilor. Divizarea problemei.	4		
3. Calculul deplasărilor prin metoda DCFFT	4		
4. Calculul tensiunilor prin metoda DCFFT	4		
5. Rezolvarea problemei contactului elastic fără frecare	4		
6. Rezolvarea problemei de contact pe direcție tangențială (cu frecare)	4		
7. Compararea rezultatelor simulărilor cu modele teoretice din literatura de specialitate: problema lui Hertz, problema lui Cattaneo-Mindlin	4		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> Sergiu Spinu, Modelare și simulare, Îndrumar de laborator, Suceava, 2021, format electronic. Sergiu Spinu, Delia Cerlinca, 2017, Modelarea și simularea contactului mecanic în domeniul elastic, Editura MatrixROM București, ISBN 978-606-25-0327-7. Sergiu Spinu, Delia Cerlinca, 2017, Modelarea și simularea contactului mecanic în domeniul elasto-plastic, Editura MatrixROM București, ISBN 978-606-25-0345-1, 146 pag. Dorin Gradinaru, Modelari numerice in teoria contactului elastic, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 2007, ISBN 978-973-30-1863-6. Spiridon Crețu, 2002, Mecanica Contactului, Editura "Gh.Asachi" Iași. Ilie Musca, Sergiu Spinu, 2004, Metode numerice si programare. Aplicatii în MathCAD si C, Editura Universitatii Suceava, ISBN 973-666-090-7. 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> Sergiu Spinu, Modelare și simulare, Îndrumar de laborator, Suceava, 2019, format electronic. Sergiu Spinu, Delia Cerlinca, 2017, Modelarea și simularea contactului mecanic în domeniul elastic, Editura MatrixROM București, ISBN 978-606-25-0327-7. Dorin Gradinaru, Modelari numerice in teoria contactului elastic, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 2007, ISBN 978-973-30-1863-6. 			

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

<ul style="list-style-type: none"> conținutul cursului și al laboratorului sunt în concordanță cu conținutul disciplinelor similare de la programele de studiu de la alte universități din țară sau străinătate
--

10. **Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs			
Seminar			
Proiect	Claritatea și coerența prezentării proiectului, interpretarea rezultatelor Capacitatea de a aplica metodele de proiectare, analiză și testare a elementelor și sistemelor mecanice (CP4)	Evaluarea orală	60%
	Gradul de implicare al studenților în realizarea proiectului	Evaluarea continuă a efectuării etapelor de proiect	40%
Standard minim de performanță			

- Standarde minime pentru nota 5:
 - însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii;
 - cunoașterea problemelor de bază din domeniu;
- Standarde minime pentru nota 10:
 - abilități, cunoștințe certe și profund argumentate;
 - exemple analizate, comentate;
 - mod personal de abordare și interpretare;
 - parcurgerea bibliografiei.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
14.09.2023		

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
14.09.2023	

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
18.09.2023	

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
18.09.2023	