

## 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	<b>ORGANE DE MASINI (1)</b>				
Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. Ilie MUSCĂ				
Titularul activităților aplicative	Ș.l. dr. ing. Ioan-Cozmin MANOLACHE-RUSU				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	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	1	Laborator	1	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	14	Laborator	14	Proiect	

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	5
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	24
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	44
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 dotată cu Laptop / PC, Videoproiector, Tablă (cursuri on-site), Platformă online conferințe (cursuri on-line)	
Desfășurare aplicații	Seminar	• Sală laborator dotată cu PC, Videoproiector, Standarde, culegeri probleme;
	Laborator	• Sală laborator dotată cu PC, Videoproiector, standuri educaționale pentru testare și exemplificare
	Proiect	•

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CP1. aprobă proiecte inginerești</li> <li>• CP8. găsește soluții pentru probleme</li> <li>• CP9. gestionează proiecte de inginerie</li> </ul>
Competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CT3. gândește analitic</li> </ul>

transversale	• CT6. utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice
--------------	--

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disciplina Organe de Mașini face legătura între disciplinele tehnice de bază, precum Mecanica, Rezistența Materialelor, Studiul Metalelor, Tehnologia Materialelor, Mecanisme, Desen Tehnic și disciplinele de specialitate. Sintetizând cunoștințele anterioare, ea furnizează metodici de calcul, proiectare și optimizare a organelor de mașini conținute în sistemele mecanice. Rezultatele acestei discipline sunt apoi preluate de disciplinele de specialitate</li> </ul>
	•

### 8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. 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	instruire, expunere, conversație	
2. CERINȚE IMPUSE ORGANELOR DE MAȘINI	2	Expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor	
2.1. Criterii pentru asigurarea îndeplinirii funcțiunii			
2.1.1. Siguranța formei			
2.1.2. Siguranța la rezistență			
2.1.3. Siguranța la deformare	4		
2.1.4. Siguranța la stabilitate elastică			
2.1.5. Siguranța la temperatură			
2.1.6. Siguranța preciziei dimensionale și de formă			
2.1.7. Siguranța la uzură (generalități; clasificare, uzura de contact, uzura abrazivă, uzura prin deformare de contact, uzura de fretaj, uzura prin cavitație, griparea) - Lubrificația; generalități; lubrifianți - Regimuri de frecare - Asigurarea regimurilor fluide de ungere - Regimul hidrodinamic - Regimul elastohidrodinamic - Tracțiune elastohidrodinamică	4		
2.1.8. Siguranța la coroziune	4		
2.1.9. Siguranța materialului			
2.1.10. Siguranța dată de criterii speciale de siguranță			
2.2. Tehnologicitate	1		
2.3. Economicitate	1		
2.4. Siguranța omului	1		
2.5. Estetica produsului	1		
2.6. Standardizare	1		
3. METODICA PROIECTĂRII	4		
4. FIABILITATEA ORGANELOR DE MAȘINI	3		
4.1. Fiabilitatea unui element			
4.2. Indici de fiabilitate			
4.3. Fiabilitatea unui sistem			
<b>Bibliografie</b>			
1. Crudu I., Organe de Mașini, Galați, 1988, III-11.846			
2. Gafițanu M., Organe de Mașini, București, Ed. Tehnică, 1981, III-9.202			
3. Pop D., Haragas S., Organe de mașini, Ed. Risoprint, 2014, ISBN: 978-973-53-1295-4			
4. Popa N., Organe de mașini. și tribologie: îndrumar de laborator., Ed. Universității din Pitești, 2020, ISBN: 978-606-560-679-1			
5. Pop D., Haragas S., Buliga O., Organe de mașini, Ed. Risoprint, 2021, ISBN: 978-973-53-1294-7			
6. I. MUSCA, Note de curs, prezentare PowerPoint-disponibile in intranet			
<b>Bibliografie minimală</b>			
1. I. MUSCA, Note de curs, prezentare PowerPoint-disponibile in intranet			
2. SEICIU, L. Organe de Mașini, disponibil online la adresa <a href="http://www.omtr.pub.ro/didactic/om_aero.html">http://www.omtr.pub.ro/didactic/om_aero.html</a>			
3. Pop D., Haragas S., Buliga O., Organe de mașini, Ed. Risoprint, 2021, ISBN: 978-973-53-1294-7			

Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Seminar introductiv, prezentarea unor detalii organizatorice, norme de securitate și sănătate în muncă Elemente de calculul reacțiunilor	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții, lucrare practică	
2. Calculul deformațiilor flexionale	2		
3. Verificarea la stabilitate elastică	2		
4. Materiale, deteriorări, Studiul frecvențelor proprii a organelor de mașini	2		
5. Prescrierea abaterilor dimensionale și geometrice	2		
6. Standardizarea organelor de mașini	2		
7. Elemente de fiabilitate a sistemelor mecanice	2		
Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	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	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții, lucrare practică	
2. Rulmenți, construcție, simbolizare	2		
3. Studiul angrenajului cilindric cu dinți drepți	2		
4. Studiul reductoarelor de turație cu roți dințate	2		
5. Studiul deformației de încovoiere a arborilor	2		
6. Studiul solicitării roată - curea	2		
7. Studiul transmisiilor cu fricțiune (variatoare), încheierea situației, încheierea situației, recuperări	2		
<b>Bibliografie</b>			
1. Manea Ghe., Organe de Mașini, București, Ed. Tehnică, 1970, III-6.163, III-9.472 (ediția a doua)			
2. Gafițanu M., Organe de Mașini, București, Ed. Tehnică, 1981, III-9.202			
3. Pop D., Haragas S., Buliga O., Organe de mașini, Ed. Risoprint, 2021, ISBN: 978-973-53-1294-7			
4. Popa N., Organe de mașini. și tribologie: îndrumar de laborator., Ed. Universității din Pitești, 2020, ISBN: 978-606-560-679-1			
<b>Bibliografie minimală</b>			
1. Organe de Mașini, Colecție STAS, București, Ed. Tehnică, 1983, Vol. I A, Prescripții generale de proiectare, Elemente de legătură și Transmisii, II-29.542			
2. Popa N., Organe de mașini. și tribologie: îndrumar de laborator., Ed. Universității din Pitești, 2020, ISBN: 978-606-560-679-1			
3. Manolache- Rusu I.C. Îndrumar de laborator OM (format electronic)			

**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	-Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; -Coerență logică; -Gradul de dobândirea capacității de aplicare a metodici de proiectare specifice (CP2) -Capacitatea de implementare a cunoștințelor asimilate în exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice (CP3).	Examen oral	<b>60%</b>
Seminar	-Capacitatea de implementare a cunoștințelor asimilate la curs în aplicații practice. -Gradul de dobândirea capacității de aplicare a metodici de proiectare specifice (CP2)	Evaluare continuă pe parcursul semestrului (pe baza activităților individuale și de grup desfășurate în cadrul laboratoarelor: realizare portofoliu)	<b>20%</b>

Laborator	-Capacitatea de a opera cu noțiuni abstracte; -Capacitatea de aplicare practică a noțiunilor. - Gradul de utilizarea a principiilor și instrumentelor grafice (CP2)	Evaluare continuă pe parcursul semestrului (pe baza activităților individuale și de grup desfășurate în cadrul laboratoarelor: realizare portofoliu)	20%
Proiect			

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

**Standarde minime pentru nota 5:**

Curs:

- însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii din domeniul proiectării organelor de mașini;
- cunoașterea problemelor de bază și aplicarea adecvată a conceptelor specifice organelor de mașini;
- tratarea a cel puțin două subiecte din biletul de examen.

**Standarde minime pentru nota 10:**

Curs:

- abilități, cunoștințe certe și profund argumentate privind proiectarea organelor de mașini specifice domeniului ingineriei mecanice;
- exemple analizate și comentate;
- parcurgerea bibliografiei;
- tratarea completă și corectă a trei subiecte la alegere din biletul de examen.

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

**Standarde minime pentru nota 5:**

Laborator:

- identificarea principalelor cerințe ce se impun pentru un organ de mașină din punct de vedere al materialului, tehnologiilor de fabricație și mentenanță, având ca bază principalele solicitări, modul de deteriorare, etc.
- predarea la timp a referatelor de laborator.

Seminar:

- capacitatea de aplicare a teoriei în cadrul problemelor de dimensionare a organelor de mașini;
- predarea la timp a mapelor de seminar.

**Standarde minime pentru nota 10:**

Laborator:

- Predarea la timp a referatelor de laborator corect întocmite dovedind un mod personal de abordare și interpretare
- capacitatea de intercorelare a noțiunilor din domeniu.

Seminar:

- aplicarea corectă și argumentată a elementelor teoretice în cadrul problemelor de dimensionare a organelor de mașini;
- predarea la timp a mapelor de seminar efectuate corect integral.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
17.09.2024	Prof. dr. Ing. MUSCĂ Ilie	Ș.I. dr. ing. MANOLACHE-RUSU Ioan-Cozmin

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

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
19.09.2024	Conf. dr. Ing. CERLINCĂ Delia-Aurora

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
--	---------------------

19.09.2024

Prof. dr. Ing. MUSCĂ Ilie