

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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		TRIBOLOGIE			
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	1	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	14	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	30
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	33
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	- CP3. efectuează cercetare științifică - CP7. găsește soluții pentru probleme
Competențe transversale	- CT4. lucrează în echipe - CT6. utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei mecanice. Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei mecanice	Studentul/absolventul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și utilizarea metodelor avansate de analiză în construcția și exploatarea sistemelor mecanice Studentul/absolventul analizează și interpretează rezultatele obținute.	Studentul/absolventul selectează și analizează în mod responsabil sursele bibliografice specifice domeniului. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.

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

Obiectivul general al disciplinei	Disciplina Tribologie urmărește formarea competențelor pentru proiectarea și verificarea tribologică a regimurilor de funcționare ale cuplelor, prin înțelegerea și aplicarea principiilor de control al frecării, uzurii și lubrificației. Se dezvoltă capacitatea de a identifica, modela și evalua fenomene tribologice în mecanisme și echipamente, cu formularea măsurilor de exploatare și întreținere adecvate. Se exersează activități de cercetare aplicate pe probe și standuri tribologice, examinarea principiilor teoretice și a soluțiilor constructive, prin analiza critică a datelor, a ipotezelor și a limitărilor metodelor,
-----------------------------------	---

	respectiv prin rezolvarea problemelor reale de frecare și uzură, a fiabilității și a durabilității componentelor.
--	---

7. Conținutul predării și învățării

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	1	instruire, expunere, conversație	
I Elemente introductive. Regimuri de ungere	1	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor	
II Calitatea tribologică a suprafețelor. Parametri de evaluare tribologică a calității de suprafață	2		
Calitatea tribologică a suprafețelor. Metode de investigare tribologică a calității de suprafață	1		
III Frecarea materialelor solide	2		
IV Frecarea firelor	2		
V Lubrificație hidrodinamică. Generalități	2		
Lubrificație hidrodinamică. Ecuații fundamentale	2		
Lubrificație hidrodinamică.Ecuația Reynolds	2		
Lubrificație hidrodinamică. Ecuația Reynolds, cazuri particulare	1		
VI Aplicații ale lubrificației hidrodinamice. Patina plană	2		
Aplicații ale lubrificației hidrodinamice. Patina infinit scurtă	2		
Aplicații ale lubrificației hidrodinamice. Patina treaptă	2		
VII Lubrificație elastohidrodinamică	2		
VIII Lubrificație hidrostatică	2		
IX Noțiuni de tribotehnică	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. I. MUSCA, Note de curs, prezentare PowerPoint-disponibile in intranet			
2. Dumitru-Olaru_Tribologie-Cursuri-cu-aplicații online https://mec.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2020/09/DUMITRU-OLARU_TRIBOLOGIE-CURSURI-CU-APLICATII.pdf 2020			
http://omtr.pub.ro/didactic/om_mecanica_voica/om2.pdf online			

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, Frecarea în etanșări	2	instruire, expunere, conversație	
2. Evaluarea calității tribologice a suprafețelor	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții, lucrare practică	
3. Tipuri de lubrifianți, simbolizare, identificare, utilizare.	2		
4. Frecarea în rulmenți.	2		
5. Distribuția presiunii în cazul patinei plane	2		
6. Deteriorarea prin uzură	2		
7. Studiul grosimii de film în lagărele HS situației, recuperări	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. I. MUSCA, Note de curs, prezentare PowerPoint-disponibile în intranet			
2. Dumitru-Olaru_Tribologie-Cursuri-cu-aplicații online https://mec.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2020/09/DUMITRU-OLARU_TRIBOLOGIE-CURSURI-CU-APLICATII.pdf 2020			
1. http://omtr.pub.ro/didactic/om_mecanica_voica/om2.pdf online			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- Gradul de însușire a noțiunilor predate - Coerență logică; - Interpretarea și fundamentarea pe criterii tehnologice, funcționale și economice a soluțiilor sistemelor mecanice	Evaluare orală	60%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	- Parcurgerea întregii programe de laborator și obținerea de rezultate concludente	Evaluare continuă pe parcursul semestrului (pe baza activităților individuale și de	40%

		grup desfășurate în cadrul laboratoarelor: realizare portofoliu)	
Proiect			

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
24.09.2025	Prof. dr. Ing. MUSCĂ Ilie	Ș Prof. dr. Ing. MUSCĂ Ilie

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
26.09.2025	Șef lucr. dr. ing. Luminița IRIMESCU

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
29.09.2025	Conf. dr. Ing. CERLINĂ Delia-Aurora

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
29.09.2025	Prof. dr. Ing. MUSCĂ Ilie