FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	de Electrotehnică
Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
Ciclul de studii	Licență, învățământ cu frecvență
Programul de studii	Echipamente și sisteme de comandă și control pentru autovehicule

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	**TRANSMISII PENTRU AUTOVEHICULE**				
Titularul activităților de curs	Ș.l. dr. Ing. MANOLACHE-RUSU Ioan-Cozmin				
Titularul activităților aplicative	Ș.l. dr. Ing. MANOLACHE-RUSU Ioan-Cozmin				
Anul de studiu	**III**	Semestrul	**5**	Tipul de evaluare	**Colocviu**
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară, DD - în domeniu				**DS**
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie(DI), DOP – opțională(DO), DFA - facultativă				**DO**

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. Conceperea de soluţii constructive care să asigure îndeplinirea cerinţelor funcţionale ale autovehiculelor; CP4. Aplicarea cunoștințelor conceptelor și metodelor de bază cu privire la sistemele electrice, electronice și IT utilizate la autovehicule rutiere; CP6. Rezolvarea problemelor tehnologice care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea sau întreținerea autovehiculelor electrice, plug-in hibrid și cu hidrogen.
Competențe transversale	

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
➢ Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor	➢ Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și utilizarea metodelor avansate de analiză în construcția și exploatarea autovehiculelor. ➢ Studentul/absolventul analizează și interpretează rezultatele obținute. ➢ Studentul/absolventul rezolvă problemele tehnologice în utilizarea sistemelor autovehiculelor ➢ Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale prin selectarea , combinarea și utilizarea de concepte și principii,	➢ Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.

	metodologii și tehnologii din domeniu ➢ Studentul/absolventul selectează și utilizează concepte, teorii, modele și metode de integrare a autovehiculelor în sistemele de transport rutier.	

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

Obiectivul general al disciplinei	➢ Disciplina Transmisii pentru autovehicule urmărește formarea competențelor specifice proiectării și analizei transmisiilor pentru autovehicule, prin însușirea principiilor constructive, a modelelor de funcționare corelate cu caracteristicile motorului și a metodologiilor de calcul necesare dimensionării și verificării. Se dezvoltă capacitatea de a examina riguros soluții tehnice alternative, de a fundamenta și aviza proiecte inginerești pe criterii de performanță, siguranță și cost, precum și de a formula și testa ipoteze în activitatea de cercetare. Se cultivă abilitatea de a identifica și rezolva probleme tehnice specifice transmisiilor, utilizând metode experimentale și echipamente dedicate. Se consolidează competența de a sintetiza rezultate și de a elabora documentații tehnice complete, în vederea aplicării lor în proiectare, omologare și exploatare.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în sistemele de transmisie ale autovehiculelor 1.1. Rolul și funcțiile transmisiei în lanțul cinematic al autovehiculului. 1.2. Clasificarea și principalele configurații constructive ale transmisiilor. 1.3. Particularități ale transmisiilor pentru autovehicule convenționale, hibride și electrice. 1.4. Prezentarea obiectivelor, conținutului și modului de evaluare a disciplinei.	2	Instruire, expunere, conversație	
2. AMBREIAJUL Construcția și funcționarea ambreiajelor mecanice;	3	Prelegerea, Expunerea cu material suport, Explicația, Descriere și exemplificare, Conversația euristică, Dezbaterea, Studiu de caz	
elemente de calcul; ambreiaje hidrodinamice; principii de acționare și comandă	3		
3. CUTIA DE VITEZE Cutii de viteze mecanice în trepte; transmisii planetare; transmisii cu variație continuă a raportului de transmitere;	4		
elemente de calcul; noțiuni privind comanda schimbării treptelor	2		
4. TRANSMISIA LONGITUDINALĂ Soluții constructive; cinematica transmisiei cardanice; elemente de calcul	3		
5. MECANISMELE DE PUTERE ALE PUNȚII MOTOARE Transmisia principală; diferențiale; cinematică și elemente de calcul; transmisii transversale și articulații	3		
5.2. cinematică și elemente de calcul; 5.3. transmisii transversale și articulații	4		
6. TRACȚIUNEA INTEGRALĂ Diferențiale blocabile; cutii de distribuție; reductoare-distribuitoare; configurații 4×4 și principii de distribuție a cuplului	4		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Untaru, M., s.a., Calculul și construcția automobilelor, București, Editura Didactică și Pedagogică, 1982			
2. Frățilă, G., ş.a - Automobile. Construcție, întreținere și reparare, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2020, ISBN: 978-606-31-1274-4			

Aplicații (seminar / **laborator / lucrări practice** / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Identificarea și analiza funcțională a componentelor sistemului de transmisie al autovehiculului	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunere, discuții, problematizare, studiu de caz	
2. Determinarea parametrilor funcționali și verificarea caracteristicilor ambreiajului mecanic	2		
3. Determinarea rapoartelor de transmitere și analiza cinematică a cutiei de viteze mecanice	2		

4. Analiza cinematică a transmisiilor planetare și a mecanismelor cu variație continuă a raportului de transmitere	2		
5. Determinarea parametrilor cinematici ai transmisiei cardanice	2		
6. Analiza cinematică și funcțională a transmisiei principale și a diferențialului	2		
7. Analiza distribuției cuplului și a parametrilor funcționali ai sistemelor de tracțiune integrală	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Frățilă, G., ș.a - Automobile. Construcție, întreținere și reparare, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2020, ISBN: 978-606-31-1274-4			
2. Tabacu, I., Transmisiuni mecanice pentru autoturisme, București, Editura Tehnica, 1999			

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finala	-Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; -Coerență logică; -Implicarea în dezbateri; -Capacitatea de operare cu metodica de proiectare specifică elementelor sistemelor de autovehicule	Evaluare sumativă – orală	60%
Evaluare pe parcurs	-Cunoașterea cerințelor și a condițiilor de funcționare pentru sistemele autovehiculului; -Gradul de însușire a noțiunilor fundamentale privind soluțiile constructive și cerințele funcționale ale sistemelor de autovehicule ; -Capacitatea de aplicare practică a noțiunilor disciplinei prin referate de laborator.	Evaluare continuă pe parcursul semestrului (pe baza activităților individuale și de grup desfășurate în cadrul laboratoarelor: realizare portofoliu)	40%

Standard minim de performanță

Evaluare finală – Curs

Identificarea principalelor componente ale sistemelor de transmisie ale autovehiculelor și explicarea principiilor de funcționare ale acestora; recunoașterea soluțiilor constructive pentru ambreiaje, cutii de viteze, transmisii cardanice, diferențiale și sisteme de tracțiune integrală; interpretarea unor scheme cinematice simple; determinarea unor rapoarte de transmitere și efectuarea unor calcule elementare privind turațiile și cuplurile transmise.

Evaluare pe parcurs – Laborator

Identificarea componentelor ansamblurilor de transmisie studiate; realizarea, sub îndrumare, a unor verificări sau determinări practice prevăzute în lucrările de laborator; aplicarea relațiilor de calcul pentru determinarea parametrilor cinematici și funcționali; înregistrarea și interpretarea rezultatelor obținute; formularea unor concluzii tehnice elementare și respectarea instrucțiunilor de lucru.

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
21.09.2026	Ș.l. dr. Ing. MANOLACHE-RUSU Ioan-Cozmin	Ș.l. dr. Ing. MANOLACHE-RUSU Ioan-Cozmin

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
23.09.2026	șef lucrări dr. ing. Elena-Daniela LUPU

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
24.09.2026	conf. univ. dr. ing. Daniela IRIMIA

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
25.09.2026	Prof. dr. ing. Laurentiu- Dan MILICI