FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea[1] / Departamentul[2]	Facultatea de Inginerie din Hunedoara / Departamentul de Inginerie și Management
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod [3])	Ingineria autovehiculelor / 160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule rutiere / 30 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă[4]	Calculul și construcția autovehiculelor 1/DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Calculation and construction of automotive 1						
2.2 Titularul activităţilor de curs	Prof.habil.dr.ing.Pinca-Bretotean Camelia						
2.3 Titularul activităţilor aplicative[5]	Prof.habil.dr.ing.Pinca-Bretotean Camelia						
2.4 Anul de studii[6]	III	**2.5** Semestrul	6	**2.6** Tipul de evaluare	E	**2.7** Regimul disciplinei[7]	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate) [8]

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	5 , format din:	**3.2** ore curs	2	**3.3** ore seminar/laborator/proiect	3
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	70 , format din:	**3.2*** ore curs	28	**3.3*** ore seminar/laborator/proiect	42
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	**3.5** ore practică		**3.6** ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/ semestru	, format din:	**3.5*** ore practică		**3.6*** ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/ săptămână	2,14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	30 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			2
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână [9]	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Parcurgerea următoarelor discipline: Desen tehnic și infografică, Mecanică, Rezistenţa materialelor, Mecanisme și organe de maşini, Dinamica autovehiculelor rutiere
4.2 de rezultatele învățării	• Acumularea următoarelor cunoștințe: mecanică teoretică, rezistența materialelor, matematici aplicate, capacitatea de a interpreta și realiza desene tehnice, principiilor fundamentale aplicate transmisiilor

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector, computer, ecran de proiecție, tablă clasică, cretă, flip-chart, machete didactice, pentru studiul transmisiei autovehiculelor

5.2 de desfăşurare a activităţilor practice	• Laboratorul se va desfășura într-o sală dotată cu echipamente specifice pentru studiul transmisiei autovehiculelor. • Proiectul se va desfășura într-o sală dotată cu calculator, videoproiector, ecran de proiecție, tablă clasică, cretă, flip-chart, software adecvat

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• **C2.** Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată specializării autovehicule rutiere.
Abilități	• **A3**. Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule mecanice și de rezistență specifice ingineriei autovehiculelor. • **A5**. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și utilizarea metodelor avansate de analiză în construcția și exploatarea autovehiculelor. • **A6**. Studentul/absolventul analizează și interpretează rezultatele obținute. • **A7**. Studentul/absolventul rezolvă problemele tehnologice în utilizarea sistemelor autovehiculelor. • **A8**. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale prin selectarea, combinarea, și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii specifice autovehiculelor rutiere.
Responsabilitate și autonomie	• **RA1.** Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice specializării. • **RA2.** Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice specializării. • **RA3.** Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru dezvoltarea profesională continuă, folosind surse de informare tehnică de specialitate și tehnici moderne de învățare.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Obiectiv general: Formarea capacității studenților de a analiza, dimensiona și proiecta componentele principale ale transmisiei autovehiculelor, prin aplicarea conceptelor, principiilor și metodelor specifice ingineriei autovehiculelor, interpretarea rezultatelor obținute și utilizarea autonomă a documentației tehnice și a surselor de specialitate.
- Obiective specifice:
- O1**.** Analizarea și interpretarea structurii, funcționării și documentației tehnice specifice principalelor componente ale transmisiei autovehiculelor. (C2, A5, A6)
- O2**.** Aplicarea conceptelor, principiilor și metodelor de calcul mecanic și de rezistență pentru dimensionarea și verificarea componentelor transmisiei. (A3, A5, A6, A7)
- O3. Analizarea cinematică și funcțională și compararea soluțiilor constructive utilizate în transmisiile clasice și moderne. (C2, A5, A6, A7)
- O4**.** Analizarea și interpretarea rezultatelor obținute în cadrul aplicațiilor de calcul și al activităților de laborator. (C2, A3, A6)
- O5**.** Elaborarea unui proiect tehnic pentru componente ale transmisiei autovehiculelor, prin selectarea și utilizarea adecvată a conceptelor, metodelor de calcul și documentației tehnice. (A3, A5, A8, RA1, RA2)
- O6. Selectarea autonomă a surselor de specialitate și argumentarea soluțiilor tehnice adoptate, în vederea dezvoltării profesionale și actualizării continue a cunoștințelor. (C2, A8, RA1, RA2, RA3)

8. Conţinuturi[10]

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare[11]
1. Organizarea transmisiei autovehiculelor 1.1 Organizarea transmisiei autoturismelor 1.2 Organizarea transmisiei autocamioanelor 1.3 Organizarea transmisiei electrice 1.4 Organizarea transmisiei hibride	1	Prelegere, demonstrație, exemplificare, conversația https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2649
2. Construcția ambreiajelor	4	

2.1 Particularități constructive și funcționale a ambreiajelor mecanice 2.2 Construcția ambreiajului mecanic cu fricțiune 2.3 Parametrii principali ai ambreiajelor mecanice 2.5 Ambreiaje hidrodinamice 2.6 Ambreiaje multidisc		
3.Cutii de viteze mecanice 3.1 Organizarea mecanismului reductor al cutiilor de viteze mecanice în trepte 3.2 Soluții constructive de cuplare a treptelor 3.3 Mecanismul de acționare	4	
4.Cutii de viteze automatizate și automate 4.1 Cutii de viteze cu dublu ambreiaj (DSG) 4.2 Cutii de viteze automate 4.3 Cutii de viteze cu variația continuă a raportului de transmitere (CVT)	4	
5.Cutii de distribuție și reductoare distribuitoare 5.1 Considerații teoretice 5.2 Soluții constructive de reductoare distribuitoare	2	
6. Transmisia longitudinală 6.1 Scheme de organizare a transmisiilor longitudinale 6.2 Cinematica transmisiei longitudinale 6.3 Construcția transmisiei longitudinale 6.4 Elemente de calcul ale transmisiilor longitudinal	4	
7. Transmisia principală 7.1 Rol, destinație, clasificare 7.2 Construcția transmisiei principale 7.3 Soluții constructive de transmisii principale 7.4 Elemente de calcul	2	
8. Diferențialul 8.1 Rol, destinație, clasificare 8.2 Cinematica diferențialului 8.3 Construcția diferențialului 8.4 Tipuri constructive de diferențiale 8.5 Elemente de calcul	4	
9.Construcția arborilor planetari, a butucului roții și a carterelor punților spate 9.1 Elemente constructive ale arborilor planetari 9.2 Calculul arborilor planetari 9.3 Construcția butucului roții 9.4 Construcția și calculul carterului punții spate	3	

Bibliografie[12]

1. Băldean D. – *Calculul și construcția autovehiculelor 1,* Ed.UT Press, Cluj-Napoca, 2014
2. Drăghici I, s.a – *Calculul și construcția cuplajelor*, Ed. Tehnică, Bucureșt,i 1978
3. Ivănescu M., Tabacu Şt. – *Construcţia şi calculul autovehiculelor. Proiectarea transmisiilor mecanice*, Ed. Universităţii Piteşti, 2008
4. Pinca-Bretotean Camelia- *Calculul și construcția autoveculelor rutiere. Notițe de curs,* https://cv.upt.ro/course/view.php?id=1001
5. Tabacu I. – *Transmisii mecanice pentru autoturisme*, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1999

8.2 Activităţi aplicative[13]	Număr de ore	Metode de predare
Laborator: 1.Ambreiaje mecanice „(*)”	2	Discuția dirijată, demonstrația practică, experimentul
2.Cinematica cutiilor de viteze cu axe fixe „(*)”	2	
3. Cutii de viteze DSG cu ambreiaj umed și uscat „(*)”	2	
4.Cutii de viteze automate „{*)	2	
5. Cutii de viteze CVT „(*)”	2	
6. Cinematica transmisiei cardanice „(*)”	2	

7. Cinematica diferențialului „(*)”	2	
Proiect Se va proiecta transmisia unui autovehicul de la ambreiaj până la cutia de viteze cunoscând: tipul autovehiculului, sarcina utilă, momentul motor efectiv maxim și turația la momentul maxim	1	Studiul de caz, învățarea prin proiect https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2649
1.Calculul ambreiajului: dimensionarea garniturilor de frecare, calculul arcurilor de presiune, arbore ambreiaj, placă de presiune, mecanism de acționare. 2. Calculul cutiei de viteze: alegerea schemei de organizare, dimensionarea și verificarea angrenajelor, dimensionarea și verificarea arborilor, calculul rulmenților 3. Susținere proiect	12 12 4	
Bibliografie[14] 1. Pinca-Bretotean Camelia - *Transmisii mecanice. Aplicații la autovehicule*, Ed. Politehnica Timișoara, ISBN 978-606-35-0394-8, 2020 2.Ivănescu M., Tabacu Şt. – *Construcţia şi calculul autovehiculelor. Proiectarea transmisiilor mecanice*,Ed. Universităţii din Piteşti, 2008 3. Gafiţanu M., Creţu S. ş.a – *Organe de maşini* vol.I şi II, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1981 4.Drăghici I.,s.a-*Îndrumar de proiectare în construcția de mașini*, Ed. Tehnică București, 1982 5. Pinca C.-*Calculul şi construcţia autovehiculelor rutiere. Teorie și aplicații*, https://cv.upt.ro/course/view.php?id=1001, https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2649 6.***Colecții de standarde		

9. Evaluare

Tip activitate	**9.1** Criterii de evaluare[15]	**9.2** Metode de evaluare	**9.3** Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoștințe teoretice, capacitate de analiză și sinteză, participare activă la curs	Examen scris la finalul semestrului	0,66
9.5 Activităţi aplicative	**S:**		
	L: Colectarea corectă a datelor, utilizarea metodelor de calcul, interpretări justificate	Teste scurte la finalul fiecărei lucrări de laborator	0,17
	P[16]**:** Structură și conținut tehnico-științific, originalitate, inovație, prezentare orală și vizuală	Susținere proiect-oral	0,17
	Pr:		

9.6 Standard minim de performanţă (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor[17])

- **Curs-** Studentul demonstrează înțelegerea structurii și funcționării transmisiilor autovehiculelor prin explicarea noțiunilor teoretice de bază. Verificarea se face prin examen scris, care vizează evaluarea capacității de analiză, interpretare și înțelegere a noțiunilor teoretice privind structura și funcționarea transmisiei autovehiculelor.
- **Laborator-** Studentul aplică corect metodele de calcul și recunoaște elementele constructive ale transmisiei din cadrul lucrărilor practice. Verificarea se face prin teste scurte, care vizează evaluarea capacității de aplicare a metodelor de calcul și de identificare a elementelor constructive ale transmisiei autovehiculelor.
- **Proiect -** Studentul elaborează un proiect tehnic care să conțină calcule corecte și justificări funcționale pentru ambreiaj și cutia de viteze. Verificarea se face prin susținere orală, care vizează evaluarea capacității de elaborare, justificare și interpretare a calculelor de proiectare pentru ambreiaj și cutia de viteze.

Data completării 10.09.2026	**Titular de curs** **(semnătura)**	**Titular activităţi aplicative** **(semnătura)**
Director de departament **(semnătura)**	**Data avizării în Consiliul Facultăţii**[18] 23.09.2026	**Decan** **(semnătura)**