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]			ORGANE DE MAȘINI 2 / DD				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			MACHINE PARTS 2				
2.2 Titularul activităţilor de curs			Șef lucrări dr. ing. MIKLOS IMRE ZSOLT				
2.3 Titularul activităţilor aplicative[5]			Șef lucrări dr. ing. MIKLOS IMRE ZSOLT				
2.4 Anul de studii[6]	III	**2.5** Semestrul	5	**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	4 , format din:	**3.2** ore curs	2	**3.3** ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	**3.2*** ore curs	28	**3.3*** ore seminar/laborator/proiect	28
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	4,92 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1,92
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2
3.7* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	69 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			27
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			28
3.8 Total ore/săptămână [9]	8,92				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Mecanică 1,2 , Desen tehnic și infografică 2, Rezistența materialelor 1,2, Mecanisme, Proiectarea asistată de calculator
4.2 de rezultatele învățării	• Cunoștințe generale – utilizarea calculatoarelor, abilități și competențe în utilizarea pachetelor MS Office, AutoCAD și Autodesk Inventor

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Amfiteatru cu videoproiector / tablă inteligentă / smart tv și tablă de scris; calculator; conexiune la rețea internet
5.2 de desfăşurare a activităţilor practice	• Laborator Organe de mașini cu standuri specifice pentru lucrările de laborator; • Sală de activități aplicative cu, calculatoare cu conexiune la rețea internet; videoproiector / tablă inteligentă / smart tv; soft cu licenţă (AutoCAD, Autodesk Inventor)

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C1. Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării. • Studentul/absolventul identifică și explică modul de funcționare, și a variantelor constructive pentru transmisii prin roți cu fricțiune, curele (trapezoidale, dințate, poly-V), roți dințate (cilindrice, conice, melcate, planetare și diferențiale), lanțuri. • Studentul/absolventul identifică și înțelege metodele utilizate în proiectarea transmisiilor mecanice
Abilități	• A1. Studentul/absolventul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării. • Studentul/absolventul utilizează metode de bază pentru determinarea parametrilor geometrici, cinematici și dinamici ai transmisiilor mecanice • A2. Studentul/absolventul aplică principii și metode de bază și rezolvă probleme asociate reprezentărilor grafice, bazelor de date, modelării și simulării sistemelor și proceselor specifice autovehiculelor rutiere. • Studentul/absolventul utilizează pachete software de proiectare asistată de calculator (**AutoCAD, Autodesk Inventor**) pentru realizarea modelului 3D și a ansamblului unui reductor de turație • A3. Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule mecanice și de rezistență specifice ingineriei autovehiculelor. • Studentul/absolventul selectează și aplică relații pentru calculul de rezistență specifice pentru proiectarea transmisiilor mecanice • A4. Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, inclusiv desene de execuție și de ansamblu, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor. • Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică pentru un reductor de turație, în cadrul proiectului de an
Responsabilitate și autonomie	• RA1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice specializării. • Studentul/absolventul selectează, analizează și utilizează eficient sursele bibliografice de specialitate (tratate de organe de mașini, îndrumare de proiectare, standarde) și a resurselor electronice disponibile pe platforma dedicată a universității (cv.upt.ro). • RA2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice specializării. • Studentul/absolventul demonstrează autonomie în rezolvarea temelor de casă, a problemelor aplicative din tematica cursului și a etapelor individuale din cadrul proiectului de an, precum și implicarea activă la lucrările de laborator. • RA3. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru dezvoltarea profesională continuă, folosind surse de informare tehnică de specialitate și tehnici moderne de învățare. • Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru calitatea soluțiilor tehnice adoptate, colaborarea eficientă în echipă în cadrul activităților de laborator și de proiect și conștientizarea importanței formării continue în domeniul ingineriei autovehiculelor.

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

- Asigurarea pregătirii fundamentale și specifice prin identificarea, utilizarea și aplicarea conceptelor, și teoriilor specifice organelor de mașini studiate
- Aplicarea metodelor de bază pentru calcule de dimensionare și verificare, specifice organelor de mașini
- Dobândirea de cunoștințe, abilități și competențe în rezolvarea proiectelor și elaborarea documentației tehnice, prin selectarea și analizarea surselor bibliografice corespunzătoare, specifice organelor de mașini
- Autonomie în însușirea unor cunoștințe specifice organelor de mașini
- Asumarea responsabilității pentru dezvoltarea profesională continuă, prin utilizarea unor surse de informare specifică organelor de mașini

8. Conţinuturi[10]

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare[11]
TRANSMISII PRIN ROŢI CU FRICŢIUNE Mod de funcţionare. Variante constructive. Calculul transmisiilor cu roţi cilindrice. Calculul transmisiilor cu roţi conice. Variatoare de turaţie cu roţi cu fricţiune.	3	Prelegere cu mijloace multimedia, conversaţii şi explicaţii asupra tematicii. Resurse în format electronic: cv.upt.ro
TRANSMISII PRIN CURELE Mod de funcţionare. Clasificare. Calculul geometric al curelelor. Cinematica transmisiilor prin curele. Forţe şi eforturi unitare în curele.	5	

Dimensionarea transmisiilor prin curele. Transmisii prin curele dinţate. Transmisii prin curele poly - V. Variatoare de turaţie prin curele.		
TRANSMISII PRIN ROŢI DINŢATE Consideraţii generale. Clasificare. Materiale și tehnologie. Elemente cinematice şi geometrice ale angrenajelor. Angrenaje cu profil deplasat. Roţi dinţate cu dinţi înclinaţi. Proiectarea angrenajelor cilindrice. Angrenaje conice: particularități constructive, cinematică și geometrie, proiectare. Angrenaje melc – roată melcată: particularități constructive, cinematică și geometrie, proiectare. Transmisii cu roţi dinţate planetare și diferențiale. Reductoare de turație	16	
TRANSMISII PRIN LANŢURI Mod de funcţionare. Construcţia lanţurilor şi a roţilor de lanţ. Cinematica transmisiilor cu lanţuri. Forţele din lanţuri. Calculul transmisiilor cu lanţ	4	

Bibliografie[12]

1. Gafiţeanu, M., *Organe de maşini, vol I,II*, Editura Tehnică Bucureşti, 2001
2. Horovitz, B., *Organe de mașini*, București: Ed. Didactică și Pedagogică, 1969
3. Miklos, I., Miklos, I. Zs., *Organe de maşini. Transmisii mecanice*, Editura Mirton, Timişoara, 2005
4. Muhs, D., ş.a. *Roloff/Matek, Organe de maşini*, Vol. I, II, Editura MatrixRom, Bucureşti, 2008
5. https://cv.upt.ro/course/view.php?id=6050

8.2 Activităţi aplicative[13]	Număr de ore	Metode de predare
LABORATOR	**14**	Explicaţie, demonstraţie, studiu de caz. Efectuarea lucrărilor de laborator în echipă; Resurse în format electornic: cv.upt.ro
1. Studiul și funcționarea cuplajelor. Studiu de caz: Alegerea și calculul unui cuplaj elastic cu bolțuri. Documentație tehnică. 2. Studiul și funcționarea transmisiilor cu element flexibil. Studiu de caz: Proiectarea unei transmisii prin curele trapezoidale / sincron. Documentație tehnică. 3. Montarea şi verificarea unui reductor cu roţi dinţate	5 5 4	
PROIECT	**14**	
Enunţul temei: Proiectarea unui reductor de turaţie. Proiectarea angrenajului. Proiectarea arborilor. Proiectarea lagărelor şi alegerea elementelor de fixare şi etanşare. Calculul asamblărilor prin pene. Dimensionarea constructivă a carcasei. Calculul termic al reductorului. Randamentul reductorului. Elaborarea documentaţiei tehnice.	 4 2 1 1 1 1 4	Rezolvarea temei de proiectare individual şi în echipă Resurse în format electornic: cv.upt.ro

Bibliografie[14]

1. Miklos, I. Zs., Budiul, A., Miklos, I., *Organe de maşini. Transmisii cu element flexibil – îndrumar de proiectare*, Editura Mirton, Timişoara, 2009
2. Miklos, I. Zs., *Organe de maşini. Reductoare de turaţie - îndrumar de proiectare*, Editura Pim, Iaşi, 2012
3. Miklos, I. Miklos, I. Zs. *Mecanisme şi organe de maşini. Lucrări de laborator*. Editura Mirton, Timişoara, 2000.
4. https://cv.upt.ro/course/view.php?id=6050, 2025

9. Evaluare

Tip activitate	**9.1** Criterii de evaluare[15]	**9.2** Metode de evaluare	**9.3** Pondere din nota finală
9.4 Curs	Înțelegerea și cunoașterea noțiunilor teoretice aferente capitolelor din curs	**Examen scris:** două subiecte teoretice (pondere 1/2 în nota la examen) şi două aplicaţii (pondere 1/2 în nota la examen)	60%
9.5 Activităţi aplicative	**S:**		
	L: Efectuarea lucrărilor de laborator prevăzute, implicare personală, lucru în echipă la prelucrarea rezultatelor experimentale, rezolvarea a 2 teme de casă cu probleme/aplicaţii din tematica orelor de curs	Predare și susținere referate laborator Predare și susținere teme de casă	20%
	P[16]**:** Prezență la orele de proiect, rezolvarea cerințelor proiectului prin implicare personală și lucru în echipă. Finalizarea activității de proiect nu condiționează participarea la examen, nota primită va reprezenta 50% din nota la activitatea pe parcurs	Predare proiect Susţinere proiect	20%
	Pr:		

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

Pentru promovarea disciplinei (obținerea notei minime 5), studentul trebuie să demonstreze atingerea rezultatelor învățării prin îndeplinirea următoarelor cerințe minime:

Curs

- Cunoștințe și abilități minime necesare:
  - Identificarea și explicarea principiului de funcționare, domeniilor de utilizare și variantelor constructive de bază pentru transmisiile mecanice studiate (roți cu fricțiune, curele, roți dințate cilindrice/conice/melcate/planetare, lanțuri) (C1).
  - Aplicarea relațiilor fundamentale de calcul cinematic, geometric, și de rezistență pentru dimensionarea/verificarea transmisiilor mecanice (A1, A3).

Laborator

- Cunoștințe și abilități minime necesare:
  - Efectuarea lucrărilor de laborator prevăzute în echipă (RA2, RA3).
  - Prelucrarea datelor experimentale și aplicarea metodologiilor de calcul, utilizând îndrumarul de laborator și platforma cv.upt.ro (A1, A3, RA1).
  - Rezolvarea individuală a problemelor aplicative din tematica cursului (RA2).

Proiect

- Cunoștințe și abilități minime necesare:
  - Parcurgerea etapelor de calcul de dimensionare și verificare pentru un reductor de turație (angrenaj, arbori, lagăre, pene, carcasă, calcul termic și randament), folosind literatura de specialitate și standardele în vigoare (A1, A3, RA1, RA2).
- Elaborarea documentației tehnice aferente (memoriu justificativ de calcul, modelare 3D și desene de ansamblu/execuție în AutoCAD / Autodesk Inventor, respectând normele de desen tehnic și condițiile funcționale) (A2, A4, RA3).

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