FIȘA DISCIPLINEI - Organe de Maşini II

Mașini și Instalaţii pentru Agricultură şi Industrie Alimentară

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Autovehicule Rutiere, Mecatronică şi Mecanică
1.3 Departamentul	Autovehicule Rutiere si Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Mașini și Instalaţii pentru Agricultură şi Industrie Alimentară
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Organe de Maşini II				Codul disciplinei	36.00
2.2 Titularul de curs	*Şef lucrări dr. ing. Claudiu Ovidiu POPA, Claudiu.Popa@omt.utcluj.ro*					
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect / practică	*Şef lucrări dr. ing. Claudiu Ovidiu POPA, Claudiu.Popa@omt.utcluj.ro*					
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare		Examen
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă					DD
	Opționalitate					DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator	1	3.3 Proiect		3.3 Practică	
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar		3.6 Laborator	14	3.6 Proiect		3.3 Practică	

3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:	
(a) Evaluare	3
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	16
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	0
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	14
(e) Tutoriat	0
(f) Alte activități	0
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a)…3.7(f))	33
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)	75
3.10 Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Utilizarea cunoştinţelor, principiilor şi metodelor din domeniul ştiinţelor de bază, din domenii ale inginerie mecanice, precum şi asocierea lor cu tehnicile de desenare tehnică.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Predare on-site, suport de curs in pdf. In TEAM, prezenţa la orele curs nu este obligatorie.

5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- Prezenţa la orele de aplicaţii este obligatorie; - Activitatea se va desfasura on-site; - Utilizarea instrumentelor de măsură pentru stabilirea parametrilor masurati si calcule individuale pentru stabilirea parametrilor calculati

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	În cadrul activităţilor cu studenţii (cursuri, lucrări de laborator, ore de proiect) aceştia fac cunoştinţă cu elementele componente ale organelor de maşini sub aspectul calculului, construcţiei şi proiectării acestora, cu conţinutul şi etapele necesare realizării unui proiect. După parcurgerea disciplinei studenţii vor fi capabili: - să ştie să utilizeze documentaţia tehnică necesară proiectării asamblărilor si transmisiilor mecanice. - să ştie să utilizeze softuri necesare în proiectare. - să ştie să reproiecteze elementele unei asamblări, respectiv transmisii mecanice existente – prin relevare. - să ştie să analizeze influenţa condiţiilor de funcţionare asupra dimensionării şi verificării organelor de maşini şi a transmisiilor mecanice studiate. - să ştie să interpreteze rezultatele încercărilor experimentale ale mecanismelor, organelor de maşini şi transmisiilor mecanice studiate.
Competențe transversale	- Formare continuă şi utilizarea eficientă a surselor informaţionale şi a resurselor de comunicare (portaluri Internet, aplicaţii software de specialitate, baze de date etc.).

7. Rezultatele aşteptate ale învăţării

Cunoștințe	Studentii vor putea sa identifice principalele organe de masini din diferite tipuri de transmisii mecanice, vor cunoaste solicitarile acestora, precum si principalele etape de dimensionare. Vor fi capabili sa aplice pe caz concret elementele teoretice prezentate la curs, respectiv metodologia din indrumatoarele de proiect si laborator. Ei vor dobandi unoștințe avansate într-un domeniu de muncă sau de studiu, care implică înțelegerea critică a teoriilor și principiilor
Abilități	Studentii vor fi capabili sa faca masuratori cu diferite instumente de masura, sa identifice si apoi sa standardizeze organele de masini analizate, vor sti sa le reprezinte grafic cf normelor desenului tehnic, vor putea sa faca diverse calcule de dimensionare si verificare a acestora. Studentii vor dobandi aptitudini avansate, care denotă control și inovare, necesare pentru a rezolva probleme complexe și imprevizibile într-un domeniu de muncă sau de studiu specializat
Responsabilitate și autonomie	Studentii trebuie sa-si pregatiasca activitate ade aplicatii, sa intocmeasca un conspect la fiecare lucrare, sa efectueze masuratorile si calculele aferente etapei respective. Se vor stabili conditii corecte pentru desfasurarea activitatii, se vor pune la dispozitie materiale bibliografice in format pdf, se va gestiona desfasurarea inconditii normale a activitatilor didactice. Studentii vor putea gestionarea de activități sau proiecte tehnice ori profesionale complexe, prin asumarea responsabilității pentru luarea deciziilor în situații de muncă sau de studiu imprevizibile. Asumarea responsabilității pentru gestionarea dezvoltării profesionale a indivizilor și grupurilor

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Însuşirea principiilor de funcţionare, proiectare şi verificare a componentelor transmisiilor mecanice (angrenaje, arbori, rulmenti, curele, cuplaje etc.).
8.2 Obiectivele specifice	- Să stăpânească noţiuni privind: • Cinematica şi dinamica angrenajelor; • Dimensionarea şi verificarea angrenajelor; • Dimensionarea şi verificarea arborilor;

	• Realizarea unui montaj corect de rulmenţi; • Calculul de durabilitate a rulmenţilor; • Alegerea corectă a etanşărilor; • Tipuri de cuplaje, caracteristicile acestora, metodologia de proiectare/alegere. - Să evalueze corect încărcarea organelor de maşini şi factorii de influenţă. - Să utilizeze transmisii mecanice care includ: angrenaje, arbori, rulmenţi, curele etc. - Să ştie să interpreteze rezultatele încercărilor experimentale ale mecanismelor, organelor de maşini şi asamblărilor mecanice studiate.

9. Conținuturi

9.1 Curs	**Nr. ore**	**Metode de predare**	**Observații**
Angrenaje cilindrice cu dinţi drepţi. Elemente geometrice. Calculul de rezistenţă şi dimensionare.	2	Cursurile vor fi predate on-site. Va fi atasat suportul de curs in format pdf in Team. Cursul se desfăşoară interactiv	
Angrenaje cilindrice cu dinţi înclinaţi. Particularităţi. Angrenajul echivalent. Calculul de rezistenţă şi dimensionare.	2		
Angrenaje conice cu dinţi drepţi. Particularităţi. Angrenajul echivalent. Calculul de rezistenţă şi dimensionare.	2		
Angrenaje melcate. Elemente geometrice. Viteza de alunecare. Calcul de rezistenţă. Calcul termic.	2		
Osii. Fusuri. Arbori. Proiectarea formei arborilor. Verificarea arborilor.	2		
Rulmenţi. Tipuri de rulmenţi. Simbolizare. Ajustaje de montaj. Montarea şi demontarea rulmenţilor.	2		
Montaje tipizate de rulmenţi.	2		
Calculul la durabilitate al rulmenţilor.	2		
Transmisii prin curele trapezoidale, dintate, PolyV	2		
Etanşări. Generalităţi. Etanşări cu contact direct. Etanşări fără contact.	2		
Cuplaje. Generalităţi. Cuplaje permanente.	2		
Cuplaje cu elemente mobile. Cuplaje intermitente.	2		
Lagăre cu alunecare.	2		
Elemente de tribologie.	2		
Bibliografie 1. Haragâş, S, Pop, D., Organe de maşini 2. Suport de curs, Editura UTPress, 2018 2. Sucală,F., Bojan, Şt., Tataru, O. - Mecanisme şi organe de maşini. Vol. 2 , Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2006 3. Pop, D., Tudose, L., Haragas, S., - Lagare cu rulmenti. Proiectare, Editura Todesco, 2006 4. Claudiu Ovidiu Popa – Suport de curs Mecanisme şi Organe de Maşini I, în format electronic (ppt., pdf.).			

9.2 Laborator / proiect / practică	**Nr. ore**	**Metode de predare**	**Observații**
Laborator			
Măsuri de protecţia muncii. Restabilirea parametrilor dimensionali ai angrenajelor cilindrice cu dinţi drepţi.	2	Se verifică existenţa cunoştinţelor necesare efectuării lucrării respective apoi se determină elementele geometrice prin măsurare, iar apoi, elementele calculate.	
Restabilirea parametrilor dimensionali ai angrenajelor cilindrice cu dinţi înclinaţi.	2		
Restabilirea parametrilor dimensionali ai angrenajelor conice cu dinţi drepţi.	2		
Restabilirea parametrilor dimensionali ai angrenajelor melcate.	2		

9.2 Laborator / proiect / practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Pierderile prin frecare în lagărele cu rulmenţi.	2		
Încercarea ambreiajelor cu discuri de fricţiune.	2		
Caracteristica statică a cuplajelor elastice.	2		
Proiect - transmisii şurub-piuliţă, cricuri, prese, mecanisme de prindere			
-	2		

Bibliografie

1. Bîrleanu C. ș. a. – Organe de mașini și mecanisme. Lucrări de laborator, Editura UT Press, 2021
2. Sucală, F. ş.a. - Organe de maşini, mecanisme şi tribologie. Studii de caz. Editura Todesco, Cluj-Napoca, 2008.
3. Sucală, F, Bojan, Şt., Tataru, O. - Mecanisme şi organe de maşini. Vol. 2 , Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2006

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Se realizeaza prin discutii periodice programate de facultate cu reprezentanti ai angajatorilor

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare (și forma evaluare: continuă/sumativă)	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Examen constând din subiecte de teorie (test preliminar tip grilă) şi aplicaţii (rezolvare de probleme metoda “open-book”).	Verificarea cunoştinţelor (teorie şi aplicaţii) în scris pe durata a 2 ore.	Test: 35% Probleme: 35%
11.5 Laborator	Notarea activităţii de laborator se face ţinând cont de aportul adus de către fiecare student pe parcursul orelor.	Se apreciază cu notă cuprinsă între 1 şi 10. Nota minimă de promovare a activităţii este 5.	Laborat.: 30%

11.6 Standard minim de performanță

Efectuarea integrală a lucrărilor de laborator, nota minimă la testul grilă este 5, nota minimă pentru fiecare problemă este 5, pentru promovarea examenului.
N = 0.70 E + 0.30 L. (Lab ≥ 5, Test ≥ 5, fiecare problemă ≥ 5).
Creditele finale pot fi primite numai în cazul în care fiecare dintre componentele lui sunt îndeplinite.
Examenul se consideră promovat numai dacă: Test ≥ 5; Probl ≥ 5, Lab ≥ 5.

Data completării:	Titulari	grad didactic, titlu Prenume NUME	Semnătura
15.07.2026	Curs	s. l. dr. ing. Claudiu Ovidiu POPA	
	Aplicații	s. l. dr. ing. Claudiu Ovidiu POPA	

Avizul Directorului departamentului care coordonează disciplina, doar dacă acesta diferă de departamentul organizator al programului de studii	Director Departament Prof. Dr. ing.

Data avizării în Consiliul Departamentului A.R.T. 24.07.2026 _____	Director Departament A.R.T. Prof. dr. ing. Istvan Barabas
Data aprobării în Consiliul Facultății A.R.M.M. 16.09.2026 _____	Decan, Prof.dr.ing. Nicolae FILIP