FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Autovehicule Rutiere, Mecatronică si Mecanică
1.3 Departamentul	Autovehicule rutiere și transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanica
1.5 Ciclul de studii	licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Masini si Instalatii pentru Agricultura si Industrie Alimentara - (lic)
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tractoare I				Codul disciplinei	59.00
2.2 Titularul de curs	S.l.dr.ing. Baldean Doru Laurean – Doru.Baldean@auto.utcluj.ro					
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect / practică	S.l.dr.ing. Baldean Doru Laurean – Doru.Baldean@auto.utcluj.ro					
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare		Examen
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă					DS
	Opționalitate					DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	0	3.3 Practică	0
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	0	3.3 Practică	0

3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:	
(a) Evaluare	**10**
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**15**
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	**15**
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**10**
(e) Tutoriat	**4**
(f) Alte activități	**4**
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a)…3.7(f))	58
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)	100
3.10 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Mecanica (Statica, Cinematica si Dinamica), OM, RM, Vibratii	
4.2 de competențe	Cunoasterea asamblarilor, Desen tehnic, Posibilitatea lucrului in atelier/lab.	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Calculator, cu monitor si dispozitive periferice. Videoproiector	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Laborator, Standuri, Planșe, Schițe.	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• Noțiunile de bază și de specialitate privitoare la procesele funcționale ale tractoarelor și automobilelor; • Cerintele si metodele de optimizare a utilizarii ale tractoarelor și automobilelor; • Cunoaşterea părţilor componente ale tractoarelor si automobilelor; • Să înțeleagă funcționarea diferitelor subansamble componente ale tractoarelor și automobilelor; • Să cunoască rolul funcţional al acestor componente; • Să ştie sa utilizeze diferitele aparate pentru determinarea unor parametrii caracteristici; • Sa stie sa analizeze modul de functionare a subansamblelor tractoarelor si automobilelor; • Sa stie sa interpreteze rezultatele obtinute in urma calculelor prin comparatie cu valori din bibliografie. • Conditiile care trebuie sa le indeplineasca un tractor din punct de vedere al proiectarii si optimizarea functionarii acestuia in diferite situatii de exploatare; • Optimizarea proceselor functionale ale tractoarelor și automobilelor; • Structura si natura factorilor de influenta asupra proceselor functionale ale tractoarelor și automobilelor; • Corelarea energiei mecanice cu parametrii de exploatare ale tractoarelor și automobilelor; • Interpretarea caracteristicilor tractoarelor și automobilelor; • Metodele de proiectare primara ale tractoarelor și automobilelor.
Competențe transversale	• Să identifice parţile componente ale automobilelor; • Să realizeze planuri de acţiune în vederea proiectării unui tractor sau automobil; • Să identifice rolul fiecărui component al tractorului sau al autovehiculului şi influenţele funcţionării acesteia în raport cu celelalte componente; • Să aplice și să respecte NTSM și PSI specifice; • Să determine parametri proceselor tractoarelor și automobilelor; • Să calculeze parametri necesari stabilirii dimensiunilor fundamentale ale tractoarelor și automobilelor; • Să dimensioneze din stadiul de proiectare indicatorii de bază tractoarelor și automobilelor; • Să stabilească parametrii economici, funcționali, dinamici și cinematici tractoarelor și automobilelor prin analiza caracteristicilor și influența acestora; • Să poată interpreta procesele din interiorul sistemelor tractoarelor și automobilelor; • Să poată prezenta (powerpoint, prezi, etc) procesele din interiorul sistemelor tractoarelor și automobilelor.

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	- Studentul/absolventul identifică și descrie, într-un cadru conceptual și aplicativ, procesele sistemice și particulare, structura și principiile de funcționare ale tractoarelor, automobilelor și ale sistemelor de propulsie din punct de vedere static, cinematic si dinamic - Studentul/absolventul explică și interpretează, într-o manieră fundamentată științific, procesele de stabilizare sistemelor de directie în diverse condiții de exploatare și funcționare a Tractoarelor și Automobilelor, inclusiv integrarea sistemelor mecanice cu elemente de automatizare specifice domeniului de verificare si control a unghiurilor de directie pe stand.

Abilități	Studentul/absolventul operează cu metode și tehnici specifice domeniului, utilizând tehnici adecvate pentru analiza statica, cinematica si dinamica cu ajutorul echipamentelor de laborator. Studentul/absolventul aplică criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe informatice în trasarea petei de contact și determinarea presiunii specifice pe sol. Studentul/absolventul selectează și aplică criterii, principii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea și experimentarea fenomenelor și proceselor dinamice pentru determinarea rezistentei la rulare. Studentul/absolventul utilizează metode experimentale și instrumente de analiză pentru validarea funcționării sistemelor tehnice ale tractoarelor și autotractoarelor, pentru interpretarea rezultatelor în vederea îmbunătățirii performanțelor acestora. Studentul/absolventul elaborează proiecte si prezentari profesionale de complexitate medie, utilizând principii inginerești, metode de calcul și instrumente specifice, pentru rezolvarea problemelor tehnice din domeniul tractoarelor, trenurilor rutiere, autoremorcherelor, mașinilor și instalațiilor agricole și sistemelor de propulsie utilizate in industria agroalimentara.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul coordonează activități tehnice în cadrul fermelor care utilizeaza tractoare, autoremorchere și al unităților de inspectie a acestora, în concordanță cu cerințele tehnologice specifice domeniului. Studentul/absolventul ia decizii fundamentate privind exploatarea eficientă a tractoarelor, autoremorcherelor, autotrenuri agricole, a mașinilor și utilajelor specifice, în vederea optimizării performanțelor tehnice și economice. Studentul/absolventul respectă și aplică normele de siguranță rutiera, securitate în muncă și protecția mediului în desfășurarea activităților profesionale. Studentul/absolventul gestionează resursele tehnice și energetice în mod eficient, în scopul utilizării sustenabile a acestora. Studentul/absolventul asigură calitatea proceselor tehnologice și a elementelor cinematice si dinamice, prin monitorizarea și controlul parametrilor specifici.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente specifice în domeniul analizei cinematice si dinamice a tractoarelor, a automobilelor și a sistemelor de propulsie în sprijinul formării profesionale de specialitate.
8.2 Obiectivele specifice	• Asimilarea cunoştinţelor teoretice privind funcţionarea din perspectivă cineto-dinamică a diferitelor componente ale unui tractor, vehicul de tractiune sau automobil; • Dezvoltarea abilităţii de efectuare a calculelor cinematice si dinamice a diferitelor sisteme etc; • Înţelegerea rolului cinematic si dinamic al fiecărei părţi componente a unui tractor sau automobil.

9. Conținuturi

9.1 Curs	**Nr. ore**	**Metode de predare**	**Observații**
Construcția generală a automobilelor, tractoarelor și remorcilor	2	Expunere, discuţii	Studii de caz, Demonstrații de laborator
Parametrii principali ai tractoarelor și automobilelor	2		
Generalități asupra drumurilor	2		
Transformarea momentului în forță motoare a tractorului și automobiulului	2		
Cinematica şi dinamica sistemului de rulare al tractoarelor şi automobilelor (pe roţi şi şenile)	2		
Dinamica generală a tractoarelor şi automobilelor – partea I.	2		
Calităţile de tracţiune şi dinamice ale tractoarelor şi automobilelor	2		
Sistemul de direcţie al tractoarelor pe şenile.	2		

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Sistemul de rulare al tractoarelor şi automobilelor pe roţi.	2		
Forțele care acționează asupra tractorului în plan longitudinal	2		
Sistemul de propulsie al autovehiculelor pe şenile.	2		
Dinamica generala a tractorului pe șenile	2		
Stabilitatea automobilelor	2		
Maniabilitatea automobilelor	2		
Bibliografie: 1. Cordos, N., s.a., Automobile - Constructie generala. Uzura. Evaluare, Editura Todesco, Cluj-Napoca, 2000, ISBN 973-99779-7-9. 2. Rus, I., Autovehicule rutiere, Editura Sincron, Cluj-Napoca, 2002, ISBN 973-8198-17-8. 3. Sandor, L., Branzas, P., Rus, I., Transmisii hidrodinamice, Cluj-Napoca, Editura Dacia, 1990 4. Sandor, L., s.a., Transmisii hidrodinamice, Cluj-Napoca, Editura Dacia, 1990 5. Tabacu, I., Transmisiuni mecanice pentru autoturisme, Bucuresti, Editura Tehnica, 1999. 6. Untaru, M., s.a., Calculul si constructia automobilelor, Bucuresti, Editura Didactica si Pedagogica, 1982. 7. *** Colectia ATZ 2000-2017 8. *** Colectia Automotive 2000-2017			

9.2 Seminar / laborator / proiect / practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Protectia muncii si prezentarea lucrarilor.	2	Expunere şi aplicaţii	Analiza standuri experimentale, materiale didactice specifice
Probleme generale cinematice si dinamice ale automobilelor si tractoarelor.	2		
Constructia generala a automobilelor si tractoarelor.	2		
Parametrii principali cinematici ai automobilelor si tractoarelor.	2		
Parametrii principali dinamici ai automobilelor si tractoarelor.	2		
Soluţii constructive pentru stabilizarea direcţiei.	2		
Analiza constructiv-funcțională a sistemului de rulare al tractoarelor și automobilelor	2		
Bibliografie: 1. Cordos, N., s.a., Automobile - Constructie generala. Uzura. Evaluare, Editura Todesco, Cluj-Napoca, 2000, ISBN 973-99779-7-9. 2. Rus, I., Autovehicule rutiere, Editura Sincron, Cluj-Napoca, 2002, ISBN 973-8198-17-8. 3. Sandor, L., Branzas, P., Rus, I., Transmisii hidrodinamice, Cluj-Napoca, Editura Dacia, 1990 4. Sandor, L., s.a., Transmisii hidrodinamice, Cluj-Napoca, Editura Dacia, 1990 5. Tabacu, I., Transmisiuni mecanice pentru autoturisme, Bucuresti, Editura Tehnica, 1999. 6. Untaru, M., s.a., Calculul si constructia automobilelor, Bucuresti, Editura Didactica si Pedagogica, 1982. 7. *** Colectia ATZ 2000-2017 8. *** Colectia Automotive 2000-2017			

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

Așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului sunt satisfacute atunci cand absolventul a parcurs realmente complet procedura de formare profesionala in cadrul disciplinelor institutionale.

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	Verificarea cunoştinţelor prin rezolvarea a unui subiect de teorie	Probă scrisă si reprezentari grafice	75%
11.5 Seminar/Laborator /Proiect / practică	Aprecierea activităţii in cadrul lucrărilor de laborator	Verificarea dosarului cu lucrările de laborator	25%
11.6 Standard minim de performanță • Efectuarea lucrărilor de laborator, minim nota 5 (cinci). • Fiecare subiect de la proba scrisă trebuie rezolvat minim de nota 5 (cinci)			

Data completării:	**Titulari**	**grad didactic, titlu Prenume NUME**	**Semnătura**
24.07.2026	Curs	S.l. dr. ing. Baldean Doru Laurean	
	Aplicații	S.l. dr. ing. Baldean Doru Laurean	

Data avizării în Consiliul Departamentului ART
24.07.2026
_____

Director Departament
prof. dr. ing. István BARABÁS

Data aprobării în Consiliul Facultății ARMM
16.09.2026
_____

Decan
prof. dr. ing. Nicolae FILIP