

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA
1.2 Facultatea	Autovehicule Rutiere, Mecatronică și 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 și Instalatii pentru Agricultură și Industrie Alimentară - (lic)
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	63.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tractoare II				
2.2 Titularul de curs	S.I.dr.ing. Baldean Doru Laurean				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	S.I.dr.ing. Baldean Doru Laurean				
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	examen
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DS
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	3.2 Curs	3	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	70	din care:	3.5 Curs	42	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutorat										10
(e) Examinări										10
(f) Alte activități:										10
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))						80				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						150				
3.10 Numărul de credite						6				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Mecanica, RM, OM.
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noțiunile de bază și de specialitate privitoare la elementele constructive ale tractoarelor și automobilelor;</li> <li>• Cunoașterea aspectelor constructive și funcționale ale tractoarelor și automobilelor;</li> <li>• Cunoașterea părților componente ale transmisiilor tractoarelor și automobilelor;</li> <li>• Să înțeleagă construcția și funcționarea diferitelor subansamble componente ale transmisiilor, frânelor, direcției, suspensiei tractoarelor și automobilelor;</li> <li>• Să cunoască rolul funcțional al acestor componente;</li> <li>• Să știe să utilizeze diferitele standuri pentru transmisie, frâne, direcție, suspensie;</li> <li>• Să știe să analizeze constructiv și funcțional sistemele tractoarelor și av.;</li> <li>• Să știe să interpreteze valorile obținute în urma încercărilor prin comparație cu valori din bibliografie.</li> <li>• Condițiile care trebuie să le îndeplinească transmisia, frâna, direcția și suspensia din punct de vedere al proiectării și optimizarea funcționării acestuia în diferite situații de exploatare;</li> <li>• Optimizarea constructiv-funcțională a transmisiilor, direcției, frânelor, suspensiei tractoarelor și automobilelor;</li> <li>• Structura și natura factorilor de influență asupra transmisiei, frânei, direcției, suspensiei tractoarelor și automobilelor;</li> <li>• Corelarea pierderilor mecanice cu parametrii de exploatare ai transmisiilor, direcției, frânei, suspensiei tractoarelor și automobilelor;</li> <li>• Interpretarea caracteristicilor constructive și funcționale ale transmisiei și a sistemelor auxiliare ale tractoarelor și automobilelor;</li> <li>• Metodele de proiectare primară ale transmisiei, frânei, direcției, suspensiei tractoarelor și automobilelor.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să identifice părțile componente ale transmisiei, direcției, frânei, și suspensiei;</li> <li>• Să realizeze planuri de analiză constructiv funcțională a transmisiei, direcției, frânei, și suspensiei;</li> <li>• Să identifice rolul fiecărui sistem de transmisie, direcție, frână și suspensie în raport cu celelalte componente;</li> <li>• Să aplice și să respecte NTSM și PSI specifice;</li> <li>• Să determine parametri constructivi și funcționali ai transmisiilor, direcției, frânei și suspensiei tractoarelor și automobilelor;</li> <li>• Să calculeze parametri necesari stabilirii dimensiunilor fundamentale ale ambreiajelor, cutiilor de viteze, frânelor propriu-zise, direcției și suspensiei;</li> <li>• Să dimensioneze partea condusă și partea conducătoare a unui ambreiaj;</li> <li>• Să stabilească parametrii dinamici și cinematici ai transmisiei;</li> <li>• Să poată interpreta și diagnostica funcționarea transmisiei, frânei, suspensiei și a direcției tr. și av.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente specifice în domeniul transmisiei, direcției, frânei, și suspensiei tractoarelor, automobilelor și sistemelor de propulsie în sprijinul formării profesionale.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asimilarea cunoștințelor teoretice privind funcționarea diferitelor sisteme auxiliare ale unui tractor sau automobil;</li> <li>• Dezvoltarea abilității de analiză constructivă și funcțională;</li> <li>• Înțelegerea rolului fiecărei componente transmisiei, frânei, direcției și suspensiei.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Construcția generală a transmisiei	2	Expunere, discuții	Studii de caz, Demonstrații
2. Parametrii principali ai ambreiajelor	2		
3. Generalități asupra cutiilor de viteze	2		
4. Transformarea momentului motor în transmisie	2		

5. Transmisiile automate	2		
6. Transmisiile cu variație continuă.	2		
7. Sistemul de frânare – analiză constructiv funcțională a mecanismului de acționare.	2		
8. Frânele propriu-zise – analiză constructiv funcțională.	2		
9. Sistemul de direcție – analiză constructiv funcțională pentru transmisia direcției.	2		
10. Sistemul de direcție – analiză constructiv funcțională pentru comanda direcției	2		
11. Sistemul de suspensie – analiză constructiv funcțională.	2		
12. Dinamica generala a tractorului pe șenile	2		
13. Sistemul ABS – analiză constructiv funcțională	2		
14. Sistemul ESP – analiză constructiv funcțională	2		

**Bibliografie:**

1. Cordos, N., s.a., Automobile - Constructie generala. Uzura. Evaluare, Editura Toderco, 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

8.2 Seminar / laborator / proiect		Metode de predare	Observații
1. Protectia muncii.	2	Expunere și aplicații	Analiza standuri experimentale, materiale didactice specifice
2. Probleme generale ale transmisiilor	2		
3. Constructia generala a ambreiajelor	2		
4. Parametrii principali ai ambreiajelor	2		
5. Ambreiajul hidrodinamic	2		
6. Parametrii principali ai cutiilor de viteze	2		
7. Soluții constructive pentru transmisiile longitudinale	2		
8. Transmisia centrală și diferențialul	2		
9. Arborii planetari și transmisia finală	2		
10. Sistemul de frânare cu disc și plăcuțe de frână	2		
11. Sistemul de frânare cu saboți și tambur	2		
12. Sistemul de direcție	2		
13. Sistemul de suspensie	2		
14. Analiza constructiv-funcțională a sistemului de asistență la frânare	2		

**Bibliografie:**

1. Cordos, N., s.a., Automobile - Constructie generala. Uzura. Evaluare, Editura Toderco, 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. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Competențele acumulate vor fi necesare inginerilor care-și desfășoară activitatea în cadrul: unităților de proiectare, construcție și exploatare a transmisiilor, direcțiilor, frânelor și suspensiilor tractoarelor; a unităților de service, mentenanță și întreținere a tractoarelor și a autovehiculelor; a inginerilor mecanici și inginerilor tehnologi din domeniul agricol și auto

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificarea cunoștințelor prin rezolvarea a unui subiect de teorie	Probă scrisă	60%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Aprecierea activității în cadrul lucrărilor de laborator	Verificarea dosarului cu lucrările de laborator	40%
10.6 Standard minim de performanță:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectuarea lucrărilor de laborator, minim nota 5 (cinci).</li> <li>• Fiecare subiect de la proba scrisă trebuie rezolvat minim de nota 5 (cinci)</li> </ul>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
10.06.2024	Curs	S.I. dr. ing. Baldean Doru Laurean	
	Aplicații	S.I. dr. ing. Baldean Doru Laurean	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Autovehicule rutiere și transporturi 26.06.2024	Director Departament prof. dr. ing. István BARABÁS
Data aprobării în Consiliul Facultății de Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică 28.06.2024	Decan prof. dr. ing. Nicolae FILIP