



FIȘA DISCIPLINEI

CALCULUL SI CONSTRUCTIA AUTOVEHICULELOR I

an universitar 2023-2024

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	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Autovehicule rutiere / Inginer Autovehicule rutiere
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	56.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CALCULUL SI CONSTRUCTIA AUTOVEHICULELOR I				
2.2 Titularul de curs	Șef l. dr. ing. Jurchiș Bogdan				
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Șef l. dr. ing. Jurchiș Bogdan				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categororia formativă				DS
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	din care:	3.2 Curs	3	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	1
3.4 Număr de ore pe semestru	84	din care:	3.5 Curs	42	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	14
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										36
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										7
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										21
(d) Tutorat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))	66									
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	Disciplina nu se poate contracta în avans, fără a fi parcurs în prealabil disciplinele: Rezistența materialelor, Organe de mașini, Dinamica autovehiculelor I.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Să posede cunoștințe suficiente de cinematica și dinamica autovehiculelor (promovare disciplina Dinamica autovehiculelor I); • Să posede cunoștințe suficiente din calcul de rezistență al materialelor (promovare disciplina Rezistență materialelor); • Să posede cunoștințe suficiente din domeniul organelor de mașini (promovare disciplina Organe de mașini).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	săptămânal/modular
5.2. de desfășurare a laboratorului / proiectului	săptămânal/modular

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei autovehiculelor; • aplicarea cunoștințelor tehnice de specialitate pentru descrierea și interpretarea conceptelor și proceselor care stau la baza tehnologiilor specifice relaționate cu proiectarea, construcția și exploatarea autovehiculelor; • realizarea de proiecte care utilizează principii și metode consacrate în domeniul ingineriei autovehiculelor și în particular pentru sistemele corelate autovehiculelor rutiere; • aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea problemelor avansate specifice programului de studii; • cunoașterea funcționării și a părților componente ale autovehiculelor rutiere; • utilizarea aparatele de măsură și control, analizarea datele obținute în urma testelor efectuate, interpretarea rezultatele obținute.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiente și responsabile în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor; • aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru - managementul de proiect specific abilități de lucru în echipă; • utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți; • utilizarea adecvată de informații și comunicarea orală și scrisă în limba română/străină.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • dezvoltarea de competențe specifice în domeniul construcției și calculului autovehiculelor în sprijinul formării profesionale.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • asimilarea cunoștințelor teoretice privind funcționarea diferitelor componente ale unui autovehicul; • dezvoltarea abilității de efectuare a calculelor diferitelor sisteme etc; • înțelegerea rolului fiecărei părți componente ale unui autovehicul.



8. Conținut

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Noțiuni de baza. Istoricul autovehiculelor.	2	Expunere, discuții	
Vehicule rutiere. Tipuri terminologie. Parametrii principali ai autov.	2		
Transmiterea mișcării. Sisteme mecanice. Sisteme hidraulice.	2		
Transmisia. Ambreiajul-rol, cerințe, clasificare, părți componente.	4		
Ambreiajul mecanic cu fricțiune.	2		
Mecanisme de acționare a ambreiajului.	2		
Transmisia hidrodinamica a mișcării.	2		
Ambreiajul hidrodinamic (AHD).	2		
Cuplarea AHD cu m.a.i. Modificarea caract. Regimurile de funcț. ale AHD.	2		
Ambreiaje electromagnetice. Alte tipuri de ambreiaje.	2		
Cutia de viteze-rol, cerințe, clasificare. Necesitatea CV.	2		
Soluții de cuplare a treptelor de viteza.	4		
Schimbarea treptelor de viteza. Alegerea raportului de demultiplicare.	2		
Analiza constructiv-funcțională a diferitelor CV.	4		
Reductor-distribuitorul.	2		
Sistemul de acționare al CV. Dispozitivul de fixare. Disp. de zăvorâre.	2		
CV automate.	2		
Calculul CV.	2		
Bibliografie			
1. Cordoș, N., s.a., Automobile - Construcție generală. 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., Brânzaș, P., Rus, I., Transmisii hidrodinamice, Cluj-Napoca, Editura Dacia, 1990			
4. Tabacu, I., Transmisii mecanice pentru autoturisme, București, Editura Tehnica, 1999.			
5. Untaru, M., s.a., Calculul și construcția automobilelor, București, Editura Didactica si Pedagogica, 1982.			
6. ***Tehnologia automobilului modern, Europa Lehrmittel, XMeditor, 2020.			
7. ***Automotive Handbook, 2022.			
8. ***Colecția MTZ 2000-2023.			
9. ***Colecția Automotive Engineering 2000-2023.			
10. ***Colecția Ingenieurs de l'auto 2000-2023.			
8.2 Laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Protecția muncii. Prezentarea laboratoarelor.	2	Expunere și aplicații.	Standuri experimentale, materiale didactice specifice
Mecanica autovehiculelor. Organiz. și disp. grupului motopropulsor.	2		
Analiza constructiv-funcțională a ambreiajului.	2		
Calculul ambreiajului.	2		
Analiza constructiv-funcțională a cutiei de viteze. Sincronizatoare.	2		
Analiza constructiv-funcțională a cutiilor de viteze automate si cu variația continua a raportului de transmitere.	2		
Analiza constructiv-funcț. a transm. long., centrale și a diferențialului.	2		



DEPARTAMENTUL AUTOVEHICULE RUTIERE ȘI TRANSPORTURI

Analiza constructiv-funcțională a sistemului de frânare.	2		
Analiza constructiv-funcțională a sistemelor de servo-frână.	2		
Analiza constructiv-funcțională a sistemelor de direcție. Soluții de stabilizare a roților de direcție.	2		
Analiza constructiv-funcțională a roților autovehiculelor	2		
Analiza constructiv-funcțională a suspensiei.	2		
Analiza sistemelor moderne din construcția autovehiculelor.	2		
Verificarea lucrărilor. Test.	2		
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Rus, I., Autovehicule rutiere, Editura Sincron, Cluj-Napoca, 2002, ISBN 973-8198-17-8. 2. Sandor, L., Brânzaș, P., Rus, I., Transmisii hidrodinamice, Cluj-Napoca, Editura Dacia, 1990 3. Tabacu, I., Transmisiuni mecanice pentru autoturisme, București, Editura Tehnica, 1999. 4. Untaru, M., s.a., Calculul și construcția automobilelor, București, Editura Didactica si Pedagogica, 1982. 5. ***Tehnologia automobilului modern, Europa Lehrmittel, XMeditor, 2020. 6. ***Automotive Handbook, 2022. 7. ***Colecția MTZ 2000-2023. 8. ***Colecția Automotive Engineering 2000-2023. 9. ***Colecția Ingenieurs de l'auto 2000-2023. 			

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 autovehiculelor; a unităților de service, mentenanță și întreținere a autovehiculelor; a inginerilor mecanici și inginerilor tehnologi din domeniul 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 trei subiecte de teorie Verificarea cunoștințelor prin rezolvarea subiectelor de teorie*	Probă scrisă Probă scrisă/orală	100%
10.5 Laborator /Proiect	Participarea la toate orele de laborator si proiect. Aprecierea activității în cadrul lucrărilor de laborator. Aprecierea calității proiectului.	Verificarea dosarului cu lucrările de laborator. Verificarea proiectului.	Promovarea laboratorului si a proiectului asigura accesul la examen
10.6 Standard minim de performanță <ul style="list-style-type: none"> • Efectuarea lucrărilor de laborator și a proiectului, minim nota 5 (cinci). • Fiecare subiect de la proba scrisă trebuie rezolvat minim de nota 5 (cinci). Trebuie realizate minim 50% din schițele solicitate pentru fiecare subiect. • Rezolvarea corectă a 50% din cerințele itemilor de la proba scrisă/orală. Realizarea a minim 50% din schițele solicitate*. 			

* Se aplica doar in situația când reglementările legale nu permit activitatea față în față (onsite).


UNIVERSITATEA TEHNICĂ

DIN CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE AUTOVEHICULE RUTIERE, MECATRONICĂ ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL AUTOVEHICULE RUTIERE ȘI TRANSPORTURI

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
20.04.2023	Curs	Șef lucr. dr. ing. Jurchiș Bogdan	
	Aplicații	Șef lucr. dr. ing. Jurchiș Bogdan	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament
_____ 20.04.2023 _____	Prof. dr. ing. Barabás István
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan
_____	Prof. dr. ing. Filip Nicolae