



# UNIVERSITATEA TEHNICĂ

DIN CLUJ-NAPOCA

## 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	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Autovehicule rutiere / inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	16.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele ingineriei autovehiculelor		
2.2 Titularul de curs	Șef lucr. dr. ing. Andreia Molea – <a href="mailto:andrea.molea@auto.utcluj.ro">andrea.molea@auto.utcluj.ro</a>		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Șef lucr. dr. ing. Andreia Molea – <a href="mailto:andrea.molea@auto.utcluj.ro">andrea.molea@auto.utcluj.ro</a>		
	Conf. dr. ing. Dan Moldovanu – <a href="mailto:dan.moldovanu@auto.utcluj.ro">dan.moldovanu@auto.utcluj.ro</a>		
	Șef lucr. dr. ing. Levente Kocsis – <a href="mailto:levente.kocsis@auto.utcluj.ro">levente.kocsis@auto.utcluj.ro</a>		
	Asist. drd. Ing. Irina Duma – <a href="mailto:irina.duma@auto.utcluj.ro">irina.duma@auto.utcluj.ro</a>		
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare			colocviu
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DD
	Opționalitate		DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										15
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										14
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										14
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))					47					
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	Nu e cazul
4.2 de competențe	Cunoștințe de fizică, chimie și mecanică


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

5.1. de desfășurare a cursului	În amfiteatrele UTCN
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Lucrările vor avea loc în diferite laboratoare ce deservește discipline de bază din domeniul Ingineria autovehiculelor din cadrul DART

**6. Competențele specifice acumulate**

Competențe profesionale	<p>C2.1 Identificarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei autovehiculelor, cu utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională.</p> <p>C2.2 Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de bază pentru analiza și explicarea funcționării și interacțiunii sistemelor autovehiculelor</p> <p>C2.3 Aplicarea principiilor și metodelor științelor exacte și ale naturii în construirea unor modele fizicomatematice pentru simularea funcționării autovehiculelor.</p> <p>C2.4 Utilizarea criteriilor și metodelor adecvate pentru identificarea corespondenței conceptelor, teoriilor și modelelor din domeniul ingineriei autovehiculelor cu sistemele reale la care acestea se referă.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată</p> <p>CT2. Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv</p> <p>CT3. Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Insușirea de către studenți a cunoștințelor legate de cunoașterea generală a automobilului, a motoarelor, transmisiei și a sistemelor automobilului.
7.2 Obiectivele specifice	<p>La finalul cursului studentul trebuie să fie capabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să definească sistemele de conducere, susținere și propulsie ale autovehiculelor;</li> <li>- să cunoască principiile de funcționare și schemele principale de organizare ale sistemelor autovehiculelor;</li> </ul>

**8. Conținuturi**

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Descrierea generală a autovehiculului: părțile principale ale autovehiculului, clasificarea autovehiculelor (Prof. dr. ing. Burnete Nicolae);	2	Prelegere, discuții, prezentări video	
Noțiuni de bază privind construcția și funcționarea motorului: descriere generală, clasificări, mecanismul motor, mecanismul de distribuție a gazelor, sistemul de alimentare, sistemul de ungere, sistemul de răcire, sistemul de pornire, sistemul de aprindere (Prof. dr. ing. Burnete Nicolae);	2		
Considerații generale privind combustibilii, lubrifiții și materialele speciale pentru autovehicule (Conf. dr. ing. Molea Andreia);	2		
Noțiuni de bază privind construcția și funcționarea subsansamblelor transmisiei autovehiculului: ambreiajul,	2		



## UNIVERSITATEA TEHNICĂ

DIN CLUJ-NAPOCA

cutia de viteze, reductor – distribuitor, transmisia longitudinală, transmisia principală, diferențial, transmisia la roțile motoare (Ș.I. dr. ing. Jurchis Bogdan);			
Noțiuni de bază privind construcția și funcționarea sistemului de de rulare, sistemului de direcție, frânare și suspensia automobilului (Ș.I. dr. ing. Jurchis Bogdan)	2		
Noțiuni de bază privind dinamica autovehiculului; calculul rezistențelor la înaintare și definirea ecuației generale de mișcare (Prof. dr. ing. Todoruț Adrian);	2		
Noțiuni privind sistemele automate ale autovehiculelor (Conf. dr. ing. Moldovanu Dan)	2		
<b>Bibliografie</b> Cordos, N., s.a., Automobile -Construcție generala. Uzura. Evaluare, Editura Toderco, Cluj-Napoca, 2000, ISBN 973-99779-7-9.2. Cordos, N., s.a., Coliziunea automobilelor, 276 pag., Editura Toderco, Cluj-Napoca, 2003, ISBN 973-8198-26-73. Rus, I., Autovehicule rutiere, Editura Sincron, Cluj-Napoca, 2002, ISBN 973-8198-17-8. Bataga , N., Burnete, N., Motoare cu ardere interna, Vol. I, II, Litografia UTC-N, Cluj-Napoca, 1995. BARABÁS, I. Lubrifianți pentru automobile – proprietăți, performanțe, evaluare. Cluj-Napoca, Editura UT PRESS, 2013. ISBN 978-973-662-866-5. BARABÁS I., TODORUȚ, A.: Combustibili pentru automobile: testare, utilizare, evaluare. Cluj-Napoca, Editura UT PRESS, 2010. ISBN 978-973-662-595-4. Todoruț, A., Bazele dinamicii autovehiculelor: Algoritmi de calcul, teste, aplicații. Cluj-Napoca, Editura Sincron, 2005.			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Studiul construcției și funcționării autovehiculelor	2	Prezentarea unor machete funcționale, Utilizarea aparatelor de măsură	
Studiul construcției și funcționării motoarelor cu ardere internă	2		
Evaluarea proprietăților principale ale combustibililor și lubrifianților	2		
Studiul construcției și funcționării cutiei de viteze	2		
Studiul construcției și funcționării sistemului de frânare	2		
Determinarea sarcinilor pe punțile vehiculelor	2		
Studiul senzorilor de distanță din cadrul sistemului de asistare la parcare	2		
<b>Bibliografie</b> Cordos, N., s.a., Automobile -Construcție generala. Uzura. Evaluare, Editura Toderco, Cluj-Napoca, 2000, ISBN 973-99779-7-9. Bataga , N., Motoare termice. Lucrări practice, Litografia UTC-N, Cluj-Napoca, 1988. BARABÁS, I. Combustibili și lubrifianți: îndrumător pentru lucrările de laborator. Cluj-Napoca, Editura UT PRESS, 2013. ISBN 978-973-662-822-1, 120 pagini.			

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

Disciplina prin conținutul prezentat are menirea de a introduce studenții specializării în domeniul ingineriei autovehiculelor și de a le conferi primele aptitudini așteptate de angajatori.



## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Studentii trebuie să dezvolte 3 subiecte din materia predată, cel puțin de nota 5 fiecare	Examen scris/oral	50%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Fiecare lucrare de laborator se încheie cu un raport, evaluat de cadrul didactic cu nota minimă de 5.	Verificare/notare	50%
<b>10.6 Standard minim de performanță</b> - Cunoașterea noțiunilor generale cu privire la construcția și funcționarea autovehiculului și a sistemelor mecanice principale ale acestuia, respectiv ale unor sisteme auxiliare și de comandă și control; - Capacitatea de a realiza schițe tehnice referitoare la ansamblele și subansamblele studiate ale autovehiculului; - Cunoașterea proprietăților combustibililor și lubrifianților pentru autovehicule.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
20.04.2023	Curs	Șef lucr. dr. ing. Andreia Molea	
	Aplicații	Șef lucr. dr. ing. Andreia Molea	
		Conf. dr. ing. Dan Moldovanu	
		Șef lucr. dr. ing. Levente Kocsis	
		Asist. drd. Ing. Irina Duma	

Data avizării în Consiliul Departamentului ART	Director Departament ART
20.04.2023	Prof. dr. ing. Barabás István
Data aprobării în Consiliul Facultății ARMM	Decan
11.10.2023	Prof.dr.ing. Filip Nicolae