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 mecanică
1.5 Ciclul de studii	licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Mașini si Instalații pentru Agricultura si Industrie Alimentara - (lic)
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Motoare cu ardere interna II			Codul disciplinei	54.00
2.2 Titularul de curs	Conf. Dr. Ing. Levente Kocsis, levente.kocsis@auto.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect / practică	Asist. Drd. Ing. David Dan, dan.david@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	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	0	3.3 Practică	0
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	0	3.3 Practică	0

3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:	
(a) Evaluare	2
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	40
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	7
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
(e) Tutoriat	0
(f) Alte activități	0
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a)...3.7(f))	69
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)	125
3.10 Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Cunoștințe generale de calcul de rezistență al materialelor, să posede cunoștințe din domeniul organelor de mașini.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a laboratorului	Frecventarea (prezenta 100%) si efectuarea (finalizarea / promovarea) activităților de laborator condiționează admiterea la forma finală de evaluare a disciplinei.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• cunoașterea părților componente ale m.a.i.; • să cunoască funcționarea diferitelor componente ale m.a.i; • să fie capabili să măsoare diferiți parametri ai m.a.i. în diferite condiții de funcționare; • să utilizeze aparatele de măsura şi control; • să analizeze datele obținute în urma testelor efectuate; • să interpreteze rezultatele obținute; • să identifice rolul unei piese şi influențele funcționării acesteia în raport cu celelalte componente.
Competențe transversale	• abilități de lucru în echipă; • executarea unor sarcini profesionale complexe in condiții de autonomie si de abilități de comunicare orală si scrisă în limba maternă/străină; • utilizarea tehnologiei informației si comunicării; • rezolvarea de probleme si luarea deciziilor în ceea ce privește analiza unui m.a.i.; • deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții; • respectarea si dezvoltarea valorilor si eticii profesionale.

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	• Studentul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din domeniul motoarelor cu ardere internă, • Studentul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din domeniul motoarelor cu ardere internă.
Abilități	• Studentul efectuează calcule inginerești de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice specifice motoarelor cu ardere internă. • Studentul descrie fenomene și procese fizico-chimice care evoluează în cilindri motoarelor cu ardere internă. • Studentul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. • Studentul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specifice din domeniu.
Responsabilitate și autonomie	• Studentul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer, • Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor, • Studentul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public, • Studentul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor din domeniul motoarelor cu ardere internă, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	• dezvoltarea de competente specifice în domeniul construcției şi exploatării m.a.i. în sprijinul formării profesionale.
8.2 Obiectivele specifice	• asimilarea cunoștințelor teoretice privind funcționarea diferitelor componente ale unui m.a.i., • înțelegerea rolului fiecărei părți componente ale unui m.a.i.

9. Conținuturi

9.1 Curs	**Nr. ore**	**Metode de predare**	**Observații**
1. Mecanismul motor – definiții, părți componente	6	Expunere, descriere, prezentare,	Prezentare prin
2. Sistemul de alimentare – rol, clasificare, părți componente	2		
3. Elementele comune ale sistemelor de alimentare	2		

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
4. Sisteme de injecție de benzina.	2	analiză, ilustrare	mijloace vizuale
5. Sistemul de alimentare al MAC.	4		
6. Sistemul Common Rail.	2		
7. Sistemul de distribuție.	2		
8. Sistemul de ungere.	2		
9. Sistemul de răcire.	2		
10. Sistemul de supraalimentare.	2		
11. Soluții moderne in construcția m.a.i.	2		

Bibliografie

1. Bataga , N., Burnete, N., Motoare cu ardere interna, Vol. I, II, Litografia UTC-N, Cluj-Napoca, 1995.
2. Burnete, N., s.a., Constructia si calculul motoarelor cu ardere interna (Mecanismul motor), Editura Todesco, Cluj-Napoca, 2001, ISBN 973-8198-17-8.
3. Burnete, N., s.a., Motoare diesel si biocombustibili pentru transportul urban, Editura Mediamira, Cluj- Napoca, 2008, ISBN 978-973-713-217-8.
4. Grünwald, B., Teoria, calculul si constructia motoarelor pentru autovehicule rutiere, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1980.
5. Turcoiu, T., s.a., Echipamente de injectie pentru motoare cu ardere interna, Editura Tehnica, Bucuresti, 1987.

9.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii. Analiza constructiv-funcțională a MAS	4	Îndrumare şi aplicații.	
2. Analiza constructiv-funcțională a MAC.	2		
3. Determinarea unei caracteristicii complexe pentru un MAI	4		
4. Analiza constructiv – funcțională a mecanismului motor al unui MAI	2		
5. Analiza constructiv – funcțională a sistemului de alimentare al MAS	2		
6. Analiza constructiv – funcțională a sistemului de alimentare al MAC	2		
7. Analiza constructiv – funcțională a sistemului de supraalimentare	2		
8. Analiza constructiv – funcțională a sistemului de distribuție al MAI	2		
9. Analiza constructiv – funcțională a sistemelor de răcire al MAI	2		
10. Analiza constructiv – funcțională a sistemelor de ungere al MAI.	2		
11. Analiza constructiv – funcțională a sistemelor de pornire al MAI.	2		
12. Analiza constructiv-funcțională a unor sisteme moderne din construcția m.a.i.	2		

Bibliografie

1. Bataga , N., Burnete, N., Motoare cu ardere interna, Vol. I, II, Litografia UTC-N, Cluj-Napoca, 1995.
2. Burnete, N., s.a., Constructia si calculul motoarelor cu ardere interna (Mecanismul motor), Editura Todesco, Cluj-Napoca, 2001, ISBN 973-8198-17-8.
3. Burnete, N., s.a., Motoare diesel si biocombustibili pentru transportul urban, Editura Mediamira, Cluj- Napoca, 2008, ISBN 978-973-713-217-8.
4. Grünwald, B., Teoria, calculul si constructia motoarelor pentru autovehicule rutiere, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1980.
5. Turcoiu, T., s.a., Echipamente de injectie pentru motoare cu ardere interna, Editura Tehnica, Bucuresti, 1987.

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

Competențele acumulate vor fi necesare inginerilor care-şi desfăşoară activitatea în cadrul: unităților de proiectare, construcție şi exploatare a automobilelor; a unităților de service, mentenanță şi întreținere a automobilelor; a inginerilor mecanici şi inginerilor tehnologi din domeniul auto.

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 cunoștințelor prin subiecte de teorie	Probă scrisă	100%
11.5 Laborator	Aprecierea activității in cadrul lucrărilor de laborator	Verificarea lucrărilor de laborator	Promovarea laboratorului asigură accesul la examen
11.6 Standard minim de performanță • Efectuarea lucrărilor de laborator şi a proiectului, 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**
16.07.2026	Curs	Conf. Dr. Ing. Levente Kocsis	
	Aplicații	Asist. Drd. Ing. David Dan	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Autovehicule rutiere si transporturi
24.07.2026

Director Departament
prof. dr. ing. István BARABÁS

_____

Data aprobării în Consiliul Facultății de Autovehicule Rutiere, Mecatronică si Mecanică

__16.09.2026

Decan,
prof. dr. ing. Nicolae FILIP