


CONSTRUCTIA SI CALCULUL MOTOARELOR CU ARDERE INTERNA II
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
1.7 Forma de învățământ	Zi
1.8 Codul disciplinei	61.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Construcția și calculul motoarelor cu ardere internă II				
2.2 Titularul de curs	Prof.dr.ing. Burnete Nicolae				
2.3 Titularul activităților de sem. / lab. / proiect	S.l.dr.ing. Kocsis Levente				
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă				DS
	Opționalitate				DOB

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										54
(b) Documentare suplimentară în biblio., pe platforme electronice de specialitate și pe teren										6
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										21
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))					83					
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	
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Sa cunoasca procesele care au loc intr-un m.a.i. (promovare disciplina Procese); • Sa stapneasca cunostiintele din calcul de rezistenta al materialelor (promovare disciplina Rezistenta); • Sa posede cunostiinte suficiente din domeniul organelor de masini (promovare disciplina Organe de masini).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea sistemelor auxiliare ale motoarelor cu ardere internă ce echipează autov. rutiere; • să cunoască soluțiile de sisteme auxiliare ale m.a.i ; • să cunoască funcționarea diferitelor sisteme auxiliare ale m.a.i; • să fie capabili să monteze și demonteze subansamblele și reperatele sistemelor MAI; • să utilizeze aparatele de măsură și control pentru măsurarea diferitelor parametri ai sist. MAI; • să analizeze datele obținute în urma măsurărilor efectuate; • să interpreteze rezultatele obținute.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • abilități de lucru în echipă; • abilități de comunicare orală și scrisă în limba maternă/străină; • utilizarea tehnologiei informației și comunicării; • rezolvarea de probleme și luarea deciziilor în ceea ce privește proiectarea unui m.a.i.; • deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții; • respectarea și dezvoltarea valorilor și eticii profesionale.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea de competente specifice în domeniul construcției și calculului motoarelor cu ardere internă în sprijinul formării profesionale.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Asimilarea cunoștințelor teoretice privind componentele specifice ale unui MAI; • Dezvoltarea abilității de efectuare a calculelor diferitelor subansambluri, piese etc.; • Înțelegerea rolului fiecărei componente din construcția MAI.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Alimentarea m.a.s. Cerintele formarii amestecului.		Expunere, discutii	
Dispozitivele carburatorului. Carburatoarele multiple.			
Injecția de benzină.			
Pompe de alimentare și pompe de injecție pentru benzină.			



Injectoare de benzina.			
Dispozitive din cadrul sistemelor de injectie a benzinei			
Instalatii pentru injectia de benzina (Motronic, L-Jetronic etc.)			
Mecanismul de distributie prin supape. Supapa. Bucsa de ghidare. Scaunul supapei.			
Organele de actionare ale supapei. Calculul distributiei.			
Colectoare de gaze. Distributia prin sertare si lumini.			
Sistemul de ungere – rol, cerinte, constructie			
Elementele componente ale sistemului de ungere. Calculul sistemului de ungere.			
Necesitatea sistemului de racire. Racirea cu lichid.			
Racirea cu aer. Calculul sistemului de racire.			
Supraalimentarea. Particularitati ale sistemului de supraalim.			
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. 6. Colectia MTZ 2000-2020			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Protecția muncii. Analiza constructiv-funcțională a sistemelor de injectie a benzinei.		Expunere și aplicații.	Standuri experimentale, materiale didactice specifice
Analiza constructiv-funcțională a sistemului de distribuție.			
Determinarea experimentală a cursei supapelor și a suprapunerii deschiderii supapelor.			
Analiza constructiv-funcțională și calculul sistemului de ungere.			
Analiza constructiv-funcțională a sistemului de răcire și studiul influenței temperaturii lichidului de răcire asupra consumului orar.			
Analiza constructiv-funcțională a sistemului de supraalimentare.			
Verificarea lucrarilor. Test.			
Protecția muncii. Analiza constructiv-funcțională a sistemelor de injectie a benzinei.			
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.

6. Colectia MTZ 2000-2020

7. Colectia AUTOMOTIVE ENGINEERING 2000-2020

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	<p>Verificarea cunoștințelor prin rezolvarea a trei subiecte de teorie*</p> <p>Verificarea cunoștințelor prin rezolvarea subiectelor de teorie și a problemei*</p>	<p>Probă scrisa (onsite)</p> <p>Probă scrisa online</p>	100%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Verificarea cunostiintelor prin aprecierea activității in cadrul lucrărilor de laborator	Verificarea dosarului cu lucrările de laborator	Promovarea laboratorului si a proiectului asigura accesul la examen
<p>10.6 Standard minim de performanță</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efectuarea lucrărilor de laborator, minim nota 5 (cinci). • Fiecare subiect de la proba scrisă (onsite) trebuie rezolvat minim de nota 5 (cinci). • Rezolvarea corectă a 50% din cerințele itemilor de la proba orală/scrisă. Realizarea schitelor solicitate. <p>* În cazul examenelor parțiale. este obligatorie obtinerea notei cinci la fiecare din ele</p>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.10.20	Curs	Prof. dr. ing. Burnete Nicolae	
	Aplicații	S.I. dr. ing. Levente Kocsis	



UNIVERSITATEA TEHNICĂ

DIN CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE AUTOVEHICULE RUTIERE, MECATRONICĂ ȘI MECANICĂ

DEPARTAMENTUL AUTOVEHICULE RUTIERE ȘI TRANSPORTURI

Data avizării în Consiliul Departamentului

Director Departament

Prof.dr.ing. Barabás István

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan

Prof.dr.ing. Filip Nicolae