

FIȘA DISCIPLINEI

AUTOPROPULSAREA ȘI CONDUCEREA AUTOMOBILULUI

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Autovehicule și Transporturi
1.4	Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5	Ciclul de studii	MASTER
1.6	Programul de studii / Calificarea	CMPA

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	AUTOPROPULSAREA ȘI CONDUCEREA AUTOMOBILULUI									
2.2	Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.ing. Helene ȘUSTER BĂDĂRĂU									
2.3	Titularul activităților de laborator/seminar	Conf.dr.ing. Dan MARINESCU									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	1	3.3	laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	14	3.6	seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp ($SI_{disc. / sem.} = Ncr. / disc. \times 25 - ADD = 5 \times 25 - 42 = 83 \text{ ore}$)								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								21
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								13
Tutoriat								-
Examinări								4
Alte activități								-
3.7	Total ore studiu individual			58				
3.8	Total ore pe semestru			100				
3.9	Număr de credite			4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Cunoștințe de motoare, Dinamica autovehiculelor, Calculul și construcția autovehiculelor
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele: Desen tehnic, Mecanică, Organe de masini.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Condiții adecvate pentru activități de predare a noțiunilor teoretice specifice disciplinei. Sală de curs dotată cu tablă, videoprojector, calculator.
5.2	De desfășurare a laboratorului	Dotări specifice pentru un laborator: energie electrică, echipamente și instalații pentru prezentări video, planșe. Dotări cu: componente ale transmisiei și a sistemelor de conducere ale autovehiculului, aparatura electronică de măsurare, acces la baze de date privind documentații tehnice, standuri pentru testare și exemplificare a principiilor de funcționare pentru transmisie și sistemele autovehiculelor.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Elaborarea de soluții tehnice în domeniul ingineriei de autovehicule C2. Cunoașterea aprofundată în utilizarea instrumentelor și tehnicilor privind managementul proiectelor tehnice C3. Achiziția, prelucrarea și valorificarea datelor experimentale și calibrarea diferitelor subsisteme ale automobilului în scopul optimizărilor energetice.
Competențe transversale	CT1. Documentarea și valorificarea informației, comunicarea profesională CT2. Managementul proiectelor, marketingul inovației

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea de către studenți a cunoștințelor legate de influența grupului motopropulsor a automobilului, a motoarelor, transmisiei și a sistemelor automobilului.
7.2 Obiectivele specifice	La finalul cursului studentul trebuie să fie capabil: - să definească sistemele de conducere, susținere și propulsie ale autovehiculelor; - să cunoască principiile de funcționare și schemele principale de organizare ale sistemelor autovehiculelor;

8. Conținuturi

8.1. Curs		Ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Descrierea generală a autovehiculului: părțile principale ale autovehiculului, clasificarea autovehiculelor;	2	Prelegerea, Explicația. Descrierea și exemplificarea	Tabla, Videoprojector, Calculator
2	Alegerea și proiectarea grupului motopropulsor	2	“	“
3	Influența sistemului de frânare asupra conducerii automobilului	2	“	“
4	Influența sistemului de direcție asupra conducerii automobilului	2	“	“
5	Influența suspensiei asupra conducerii automobilului	3	“	“
6	Controlul electronic al stabilității mișcării automobilului	3	“	“
TOTAL		14		

Bibliografie:

- Grunwald B, - Teoria, calculul și construcția motoarelor pentru autovehicule rutiere, Ed. Didactică și Pedagogică, București 1980.
- Macarie.T.- Automobile. Dinamică, Editura Universității din Pitești, 2003.
- Macarie T., Vieru I. Bădărău Suster H., - Transmisii automate, automatizate și continue pentru automobile, 2018, Editura PIM Iasi.
- Untaru M., Stoicescu A., Pojincu Gh., Tabacu I.,- Dinamica autovehiculelor pe roți, Editura Didactică și Pedagogică, 1981, București
- Suster H., Note de curs 2023-2024

8.2. Aplicații –Laborator		Ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Construcția și funcționarea grupurilor motopropulsoare cu transmisie mecanică la vehiculul termic	2	Expunerea cu material suport. Explicația. Descrierea și exemplificarea. Dezbateri. Studiul de caz. Experimentul	Tabla, Planse, Modele, Standuri, Instrumente și echipamente de laborator, Videoprojector, Calculator, Internet.
2	Construcția și funcționarea grupurilor motopropulsoare cu transmisie mecanică 4x4 la vehiculul termic	2		
3	Construcția și funcționarea grupurilor motopropulsoare la vehiculul electric- 2 ore	2		
4	Construcția și funcționarea grupurilor motopropulsoare la vehiculul electric hibrid	2		
5	Construcția și funcționarea grupurilor motopropulsoare la vehiculul electric- cu pila cu combustibil	2		
6	Construcția și funcționarea grupurilor motopropulsoare cu transmisie automată la vehiculul termic	2		
7	Construcția și funcționarea grupurilor motopropulsoare cu transmisie automată la vehiculul electric hibrid	2		
8	Construcția și funcționarea sistemelor de direcție asistate hidraulic și electrohidraulic	2		
9	Construcția și funcționarea sistemelor de direcție asistate electrice	2		
10	Construcția și funcționarea sistemelor de direcție integrale 4WS	2		
11	Construcția și funcționarea sistemelor de frânare asistate pneumatice	2		
12	Construcția și funcționarea sistemelor de frânare recuperative cu pedala decuplată	2		
13	Construcția și funcționarea sistemelor de frânare recuperative asistate electromecanice	2		
14	Refacere lucrări	2		
TOTAL		28		

Bibliografie:

Lucrări de laborator și bibliografia recomandată la curs

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

- să cunoască, să comunice și să definească la general sistemele care compun automobilul utile eventual în unitățile service.

10. Evaluare


Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Implicare în dezbateri Evaluare Finală	Discuții Examen oral	20 % 50%
10.5 Laborator	Realizarea lucrărilor de laborator. Implicare, activitate de-a lungul semestrului	Întrebări. Discuții individuale Test grilă	30 %
10.6. Lucrare de control (degrevare parțială)	-	-	-
10.6 Standard minim de performanță	La finalul cursului masterandul trebuie să fie capabil: - să definească sistemele de conducere, susținere și propulsie ale autovehiculelor; - să cunoască principiile de funcționare și schemele principale de organizare ale sistemelor autovehiculelor;		


Data completării
16.09.2023

Titular de curs
Ș.I.dr.ing. Helene ȘUSTER BĂDĂRĂU

Titular de laborator
Conf.dr.ing. Danut Gabriel MARINESCU

Data aprobării în Consiliul departamentului,
29.09.2023


Director de departament,
(prestator)


Director de departament,
(beneficiar),

Ș.I.dr.ing. Helene ȘUSTER BĂDĂRĂU.

