

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	de Inginerie Mecanică, Autovehicule și Robotică
Departamentul	de Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	INGINERIA AUTOVEHICULELOR
Ciclul de studii	LICENTA
Programul de studii	AUTOVEHICULE RUTIERE

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Autovehicule și Instalații Speciale		
Anul de studiu		Semestrul	Tipul de evaluare
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară		DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă		DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar	-	Laborator/ Lucrări practice	1	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	-	Laborator/ Lucrări practice	14	Proiect	-

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	55
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	55
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	-
Competențe profesionale	CP4 Efectuează cercetare științifică (Se angajează în conceperea sau crearea de noi cunoștințe prin formularea de întrebări în legătura cu cercetarea, îmbunătățirea sau dezvoltarea de concepte, teorii, modele, tehnici, instrumente, software sau metode operaționale și prin utilizarea de metode și tehnici științifice.) CP12 Abordează problemele în mod critic (Identifică punctele forte și punctele slabe ale unor concepte abstracte și raționale diferite, cum ar fi aspecte, opinii și abordări legate de o situație problematică specifică pentru a formula soluții și metode alternative de abordare a situației.) CP15 Anticipează schimbările tehnologiei auto (Este la curent cu cele mai recente tendințe din domeniul tehnologiei auto și anticipează schimbările din domeniu.) CP16 Construcția automobilelor (Disciplina ingineriei care combină ingineria mecanică, electrică, electronică, software și în materie de siguranță pentru proiectarea autovehiculelor, cum ar fi camioanele, furgonetele și automobilele.)

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor	Studentul/absolventul selectează și utilizează concepte, teorii, modele și metode de integrare a autovehiculelor în sistemele de transport rutier.	Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.

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

Obiectivul general al disciplinei	4. Formarea de competențe în planificarea, organizarea și coordonarea activităților specifice din domeniul auto, cum ar fi transportul rutier.
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere • Definirea și clasificarea autovehiculelor speciale • Domenii de utilizare și importanța instalațiilor auxiliare	2	instruire, expunere, conversație	
Acționări hidraulice utilizate la autovehicule speciale • Pompe hidraulice • Motoare hidraulice • Aparatură de distribuție • Elemente de reglare și control (supape, distribuitoare, regulatoare de presiune)	8	prelegere, expunere, prezentare în power-point pentru fixarea informațiilor, conversați	
Acționări pneumatice utilizate la autovehicule speciale • Compresoare și tratarea aerului comprimat • Regulatoare de presiune și de debit • Distribuitoare și elemente pneumatice de execuție • Amortizoare de zgomot și conducte pneumatice	8		
Autovehicule speciale – clasificare și aplicații • Automacarale • Autovehicule pentru intervenții la rețelele electrice • Autovehicule pentru întreținerea și reparația drumurilor • Autovehicule frigorifice (autofrigorifice)	10		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Rosca R.,Dascalescu Dan s.a..Autovehicule speciale si utilaje.Ed.Politehnum Iasi. 2006 2. Ceausu I..Functionarea intretinerea si repararea sistemelor hidraulice si pneumatice,a masinilor utilajelor si instalatiilor.Ed.tehnica , Bucuresti . 1990. 3. Maiorino, A., Petruzzello, F., & Aprea, C. (2021). Refrigerated transport: State of the art, technical issues, innovations and challenges for sustainability. Energies, 14(21), 7237. https://doi.org/10.3390/en14217237 4. Zhang, H., Wei, W., Wang, H., Zhang, Y., & Liu, X. (2025). Digital hydraulic motor characteristic analysis for heavy-duty vehicle traction. Actuators, 14(1), 11. https://doi.org/10.3390/act14010011 5. Boyko, V., & Weber, J. (2024). Energy efficiency of pneumatic actuating systems with pressure-based air supply cut-off. Actuators, 13(1), 44. https://doi.org/10.3390/act13010044			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Laborator introductiv. Familiarizarea studenților cu conținutul laboratorului, prezentarea unor detalii organizatorice, norme de securitate și sănătate în muncă	2	Resurse procedurale: instruirea, expunerea, problematizarea, descoperirea, conversația, studiu de caz exemplificarea, Resurse materiale: - calculatoare - îndrumar de laborator - software specific	
Pompe cu inel de lichid	2		
Pompe cu roti dintate	2		
Turbocompresoare centrifugale	2		
Tunuri cu apa pentru stingerea incendiilor	2		
Debitul compresorului cu piston	2		
Pompe volumice cu palete	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Ceașu, I. (1990). Funcționarea, întreținerea și repararea sistemelor hidraulice și pneumatice ale mașinilor, utilajelor și instalațiilor. București: Editura Tehnică. 2. Dehnavi, E., Solis, M., Danlos, A., Kebdani, M., & Bakir, F. (2023). Improving the performance of an innovative centrifugal pump through the independent rotation of an inducer and centrifugal impeller speeds. Energies, 16(17), 6321. https://doi.org/10.3390/en16176321 3. European Committee for Standardization. (2022). EN 280:2022 – Mobile elevating work platforms – Design calculations – Stability criteria – Construction – Safety – Examinations and tests. Brussels: CEN. 4. Khoshkalam, N., Mojaddam, M., & Pullen, K. R. (2019). Characterization of the performance of a turbocharger centrifugal compressor by component loss contributions. Energies, 12(14), 2711. https://doi.org/10.3390/en12142711 5. Roșca, R., & Dăscălescu, D. (2006). Autovehicule speciale și utilaje. Iași: Editura Politehnia. Un, C., & Aydın, K. (2023). Modernization of fire vehicles with new technologies and chemicals. Vehicles, 5(2), 682–697. https://doi.org/10.3390/vehicles5020037			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	capacitatea de a utiliza în mod adecvat concepte fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor	Colocviu scris care se finalizează printr-o verificare orală a gradului de îndeplinire a cerințelor din lucrarea scrisă	60%
Evaluare pe parcurs	capacitatea de a utiliza în mod adecvat concepte fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor	Evaluare continuă pe parcursul semestrului (pe baza activităților)	40 %

		individuale și de grup desfășurate în cadrul laboratoarelor: realizare portofoliu)	
--	--	--	--

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
22.09.2026	Ș.I. dr. ing. Stefan LUPESCU 	Ș.I. dr. ing. Stefan LUPESCU 

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
25.09.2026	Conf. univ. dr. ing. Delia-Aurora CERLINĂ

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
27.09.2026	Conf. univ. dr. ing. Delia-Aurora CERLINĂ

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
27.09.2026	Prof. univ. dr. ing. Ilie MUSCĂ