

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	Licență
Programul de studii	Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	IMPACTUL AUTOMOBILULUI ASUPRA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR				
Anul de studiu	IV	Semestrul	8	Tipul de evaluare	Examen
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			DOB	

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	-	Laborator/ Lucrări practice	2	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	-	Laborator/ Lucrări practice	28	Proiect	-

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	42
II.b) Tutoriat (pentru ID)	-
III. Examinări	2
IV. Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	44
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP4 Efectuează cercetare științifică CP12 Abordează problemele în mod critic CP15 Anticipează schimbările tehnologiei auto
Competențe transversale	CT6 Planifică

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și informatică.	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice	Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

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

Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de cunoștințe, competențe și atitudini legate de impactul asupra mediului atât al activităților de producere a autovehiculelor cât și al activităților de reparație și scoaterea din uz a acestora. Dezvoltarea de cunoștințe, competențe și atitudini legate de impactul asupra mediului a autovehiculelor pe durata exploatații acestora.
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
- Prezentarea obiectivelor disciplinei, a tematicii disciplinei, a bibliografiei, a modului de evaluare (evaluare pe parcurs și evaluare finală), și prezentarea altor aspecte legate de desfășurarea activităților aferente disciplinei – discuții. I. Introducere: Noțiuni generale II. Conceptul de dezvoltare durabilă, Încălzirea globala	2	- expunere, discuții - prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
III. Factorii de mediu: apa, atmosfera, solul, biodiversitatea	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
IV. Reglementări legislative specifice domeniului protecției mediului IV.1. Reglementări legislative internaționale și europene IV.2 Reglementări legislative naționale	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
V. Poluarea atmosferei V.1. Poluanți specifici proveniți din construcția, exploatarea, repararea și scoaterea din uz a autovehiculelor V.2. Metode și mijloace de măsurare a concentrațiilor poluanților chimici în transporturile rutiere V.3. Normele de poluare EURO V.4 Metode de reducere a poluării atmosferei	2 2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
VI. Poluarea apelor VI.1. Poluanți specifici proveniți din construcția, exploatarea, repararea și scoaterea din uz a autovehiculelor VI.3. Limitele de poluare a apelor (NTPA001 și NTPA002) VI. 4. Metode de reducere a poluării apei	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
VII. Poluarea solului VII.1. Poluanți specifici proveniți din construcția, exploatarea, repararea și scoaterea din uz a autovehiculelor VII.2 Protecția împotriva poluării solului	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
VIII. Impactul asupra biodiversității și a ecosistemelor IX. Impactul activităților asupra aglomerărilor urbane; Poluarea fonica	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
X. Repararea și scoaterea din uz a autovehiculelor X. 1. Identificarea tipurilor de deseuri X.2. Depozitarea și valorificarea deșeurilor X.3. Uleiuri: colectare și valorificare	2 2 2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
XI. Evaluarea ciclului de viață a autovehiculului	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
XII. Instituții cu responsabilități în domeniul protecției mediului	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
XIII. Autorizarea activităților de construcție, reparație și dezmembrare a autovehiculelor	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> • BULAI Petru, Impactul automobilului asupra mediului înconjurător, Note de curs, 2025 - 2026. • ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr.92 din 19 august 2021 privind regimul deșeurilor cu modificările ulterioare. 			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea tematicii lucrărilor de laborator; Prezentarea laboratorului și a regulilor organizatorice specifice sălii de laborator; Instruirea cu Normele generale și specifice privind securitatea și sănătatea în muncă (SSM), Prevenirea și stingerea incendiilor (PSI) și Situații de urgență (SU) specifice sălii de laborator.	2	Instruire, conversație, discuții	
Determinarea compușilor poluanți din gazele de eșapament pentru motorul cu ardere prin scânteie.	4	Expunere, conversație, experiment	
Determinarea compoziției gazelor eșapate pentru motorul cu aprindere prin comprimare.	4		
Studiul constructiv al sistemelor de depoluare prin tratarea gazelor de evacuare: sisteme de recirculare a gazelor arse	4		

(EGR), reactori catalitici cu trei căi (TWC)			
Studiul constructiv al sistemelor de recuperare a emisiilor evaporative, sisteme de respirație a gazelor de carter, filtre de particule (DPF).	4		
Studiul constructiv al sistemelor de cataliză selectivă (SCR) folosind Ad Blue, Sisteme NOx Trap, sisteme catalitice de oxidare pentru motoare Diesel (DOC Filme didactice, acces internet)	4		
Efectuarea unui bilanț energetic asupra unui autovehicul, cu calculul emisiilor de noxe.	4		
Finalizarea activității de evaluare continuă	2		
Bibliografie minimală recomandată			
Bulai Petru, Lucrări practice Impactul automobilului asupra mediului înconjurător, format electronic, 2025 – 2026			
Dascăl, A., Ivan, Fl., Controlul și reducerea poluării la autovehiculele rutiere, Editura Cermi, Iași, 2013			
Chiru, A., Benea, B., Tehnologii noi pentru fabricarea autovehiculelor, Reprografia Universității Transilvania Brașov, 2010			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Criteriul 1: Nivelul de însușire a cunoștințelor referitoare la subiectele expuse la curs din tematica disciplinei.	Evaluare sumativă prin examinare scrisă pe baza tematicii disciplinei prezentate la curs: - prin Test docimologic (susținut în sesiunea de examene/restanțe/reexaminări) – examinarea se încheie printr-o verificare a gradului de îndeplinire a cerințelor din testul docimologic în urma unei discuții verbale între cadrul didactic examinator și student.	60%
Seminar	-	-	-
Laborator/ Lucrări practice	Evaluarea pe parcurs: Criteriul 2: Aplicarea cunoștințelor expuse la curs.	Realizarea și prezentarea unui referat, pe baza unei structuri stabilite de cadrul didactic titular disciplinei, pe o tema stabilită împreună de cadrul didactic titular disciplinei și student - verificarea gradului de îndeplinire a cerințelor din referat printr-o discuție verbală între cadrul didactic examinator și student.	40%
Proiect	-	-	-

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
24.09.2025	Sl. dr. ing. Petru BULAI	Sl. dr. ing. Petru BULAI
Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program	
26.09.2025	Conf.dr.ing. Delia Aurora CERLINĂ	
Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament	
29.09.2025	Conf.dr.ing. Delia Aurora CERLINĂ	
Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului	
29.09.2025	Prof.dr.ing. Ilie MUSCĂ	