FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea[1] / Departamentul[2]	Facultatea de Inginerie din Hunedoara / Departamentul de Inginerie și Management
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod [3])	Ingineria autovehiculelor / 160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule rutiere / 30 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă[4]			Impactul automobilului asupra mediului înconjurator / DS				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			The Environmental Impact of Cars				
2.2 Titularul activităţilor de curs			Șef lucr. dr. ing. Dascăl Amalia				
2.3 Titularul activităţilor aplicative[5]			Șef lucr. dr. ing. Dascăl Amalia				
2.4 Anul de studii[6]	IV	**2.5** Semestrul	8	**2.6** Tipul de evaluare	E	**2.7** Regimul disciplinei[7]	DOP

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate) [8]

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	**3.2** ore curs	2	**3.3** ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	**3.2*** ore curs	28	**3.3*** ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	**3.5** ore practică		**3.6** ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/ semestru	, format din:	**3.5*** ore practică		**3.6*** ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/ săptămână	4,92 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			2
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,92
3.7* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	69 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			23
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			23
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			23
3.8 Total ore/săptămână [9]	8,92				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. **Precondiţii** (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Parcurgerea disciplinelor: Matematică, Chimie, Fizică, Termotehnică și mașini termice, Mecanica fluidelor, Electronică, Echipament electric și electronic auto, Procese și caracterisitciai ale MAI, Calculul și construcția MAI, Dinamica autovehiculelor, Calculul și construcția autovehiculelor
4.2 de rezultatele învățării	• Principii și metode de bază în funcționarea motoarelor i

5. **Condiţii** (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sală de curs dotată cu tablă, videoproiector, calculator şi conexiune la Internet.
5.2 de desfăşurare a activităţilor practice	• Sală de laborator echipată corespunzător obiectivelor disciplinei (cu echipamente, standuri, machete corespunzătoare.

6. **Rezultatele învățării** la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C2. Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată specializării autovehicule rutiere.
Abilități	• A5. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și utilizarea metodelor avansate de analiză în construcția și exploatarea autovehiculelor.. • A8. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale prin selectarea, combinarea, și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii specifice autovehiculelor rutiere.
Responsabilitate și autonomie	• RA1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice specializării. • RA2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice specializării. • RA3. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru dezvoltarea profesională continuă, folosind surse de informare tehnică de specialitate și tehnici moderne de învățare. • RA4. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru activități și proiecte de întreținere, diagnosticare și reparare a autovehiculelor, respectând standardele de calitate și de mediu.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Însușirea de către studenți a noțiunilor legate de problemele reducerii poluării cauzate de autovehiculele rutiere
- Însușirea noțiunilor fundamentale legate de analiza interacţiunii dintre traficul rutier şi poluare;
- Însuşirea de cunoştinţe privind sistemele de depoluare specifice autovehiculelor rutiere şi a principiului de funcţionare a acestora;
- Însuşirea de cunoştinţe şi deprinderi modelarea, experimentarea, analiza şi evaluarea traficului rutier din punct de vedere al nivelului de poluare chimică şi fonică;
- Însuşirea de cunoştinţe şi deprinderi privind elaborarea unui studiu de impact asupra mediului de către autovehiculele rutiere

8. Conţinuturi[10]

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare[11]
Cap. 1. Poluarea mediului şi schimbările climatice.	2	Prelegere, studiu de caz, exemplificări, dezbatere, conversație
Cap. 2. Poluarea mediului de către autovehicule în contextul urbanizării şi globalizării	2	
Cap. 3. Legislaţie antipoluare	2	
Cap. 4. Controlul şi reducerea poluării la autovehicule echipate cu motoare cu aprindere prin scânteie	4	
Cap. 5. Controlul şi reducerea poluării la autovehicule echipate cu motoare cu aprindere prin comprimare	4	
Cap. 6. Metode şi echipamente de măsurare a concentraţiei noxelor chimice din gazele de evacuare	3	
Cap. 7. Controlul şi reducerea poluării fonice dată de autovehiculele rutiere	2	
Cap. 8. Reducerea poluării prin utilizarea combustibililor alternativi	3	
Cap. 9. Controlul poluării mediului prin refolosirea şi recircularea materialelor obţinute din dezmembrarea autovehiculelor scoase din uz. Dezvoltarea durabilă	2	
Cap. 10. Tehnologii alternative și de viitor pentru reducerea poluării mediului	4	

Bibliografie[12] 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 Universităţii Transilvania Braşov, 2010.
Negrea, V.D., Sandu, V., Combaterea poluării mediului în transporturile rutiere, Editura Tehnică, Bucureşti, 2000.
Bobescu, Gh., ş.a., Motoare pentru automobile şi tractoare, Editura Tehnică Info, Chişinău, vol.1 – 1997, vol.2 – 1998.
H.H., Braess, U., Seifert, Handbook of Automotive Engineering, 2005.
Oprean, M.I., Automobilul modern. Cerinţe, Restricţii, Soluţii, Editura Academiei Române, 2003.
Cofaru, C., ş.a., Transport şi ingineria mediului, Editura Universităţii Transilvania Braşov, 2007

8.2 Activităţi aplicative[13]	Număr de ore	Metode de predare
Laborator: 1. Determinarea compușilor poluanți din gazele de eșapament pentru motorul cu ardere prin scânteie. 2. Determinarea componenței gazelor eșapate pentru motorulul cu aprindere prin comprimare. 3. Studiul constructiv al sistemelor de depoluare prin tratarea gazelor de evacuare: sisteme de recirculare a gazelor arse (EGR), reactori catalitici cu trei căi (TWC). 4. Studiul constructiv al sistemelor de recuperare a emisiilor evaporative, sisteme de reaspiraţie a gazelor de carter, filtre de particule (DPF). 5. Studiul constructiv al sistemelor de cataliză selectivă (SCR) folosind Ad Blue, Sisteme NOx Trap, sisteme catalitice de oxidare pentru motoare Diesel (DOC). 6. Efectuarea unui bilanț energetic asupra unui autovehicul, cu calculul emisiilor de noxe/temă de casă. 7. Refacere lucrări	**28** 4 4 4 4 4 6 2	Aplicație practică în cadrul unui service auto pentru un motor mas, mac și GPL; Expunere și aplicații. Studii de caz. Schițe, grafice, planșe didactice, Materiale, instrumente, echipamente de laborator Filme didactice, acces la internet

Bibliografie[14] 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 Universităţii Transilvania Braşov, 2010.
Negrea, V.D., Sandu, V., Combaterea poluării mediului în transporturile rutiere, Editura Tehnică, Bucureşti, 2000.
Bobescu, Gh., ş.a., Motoare pentru automobile şi tractoare, Editura Tehnică Info, Chişinău, vol.1 – 1997, vol.2 – 1998.
H.H., Braess, U., Seifert, Handbook of Automotive Engineering, 2005.
Oprean, M.I., Automobilul modern. Cerinţe, Restricţii, Soluţii, Editura Academiei Române, 2003.
Cofaru, C., ş.a., Transport şi ingineria mediului, Editura Universităţii Transilvania Braşov, 2007

9. Evaluare

Tip activitate	**9.1** Criterii de evaluare[15]	**9.2** Metode de evaluare	**9.3** Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoștinte teoretice și practice aplicate în rezolvarea subiectelor	Examen scris (durată 3 ore) şi oral	Nota la examen are o pondere de 66 % din nota finală
9.5 Activităţi aplicative	**S:**		
	L: Se verifică nivelul de pregătire al fiecărei lucrări de laborator. Se verifică capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Evaluare continuă pe parcursul semestrului pe baza activității individuale după finalizarea lucrării de laborator/temei de casă	34%
	P[16]**:**		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanţă (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se			

verifică stăpânirea lor[17])
• La proba scrisă, studentul rezolvă corect cel puțin 50% dintre cerințe și utilizează corect unitățile de măsură pentru mărimile specifice disciplinei. • La proba orală, studentul identifică principalii poluanți din gazele de evacuare ale motoarelor cu aprindere prin scânteie și prin comprimare, explică efectul unui poluant asupra mediului și descrie principiul de funcționare al unui sistem de depoluare studiat. • La laborator, studentul efectuează lucrările prevăzute și predă tema de casă. În cadrul evaluării continue se verifică dacă studentul interpretează valorile măsurate ale emisiilor, întocmește un bilanț energetic simplificat pentru un autovehicul și calculează emisiile pe baza datelor furnizate.

Data completării	**Titular de curs (semnătura)**	**Titular activităţi aplicative (semnătura)**
10.09.2026		
Director de departament (semnătura)	**Data avizării în Consiliul Facultăţii**[18]	**Decan (semnătura)**
	23.09.2026	