

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Autovehicule Rutiere Mecatronica si Mecanica
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	59.10

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Controlul și reducerea poluării							
2.2 Aria de conținut	Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice							
2.3 Responsabil de curs	Prof. dr. ing. Filip - Nicolae Nicolae.Filip@auto.utcluj.ro							
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Sef. lucr. dr. ing. Emil Borza							
2.5 Anul de studiu	IV	2.6 Semestrul	7	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	Conținut ²⁾	DS
							Obligativitate ³⁾	DO

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	0/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

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	<p>Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti</p> <p>Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor</p> <p>Conceperea de soluții care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor dpdv al poluării</p> <p>Proiectarea și construcția sistemelor de reducere a poluării ale autovehiculelor</p> <p>Testarea, emisiilor poluante ale autovehiculelor</p> <p>Utilizarea adecvată a conceptelor elementare de management și marketing în domeniul poluării mediului prin transporturi.</p>
Competențe transversale	<p>Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată</p> <p>Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv</p> <p>Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor ingineresti în domeniul poluării mediului de către autovehicule
7.2 Obiectivele specifice	<p>Să cunoască procesele caracteristice geneza poluanților.</p> <p>Să cunoască principiile constructiv funcționale ale grupelor de echipamente de măsurare.</p> <p>Să evalueze tehnologiile de reducere a nivelului poluării</p> <p>Să sintetizeze noțiunile de mediu în evaluarea impactului automobilului asupra emisiilor poluante</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs		Metode de predare	Observații
1	Elemente introductive în poluarea mediului prin transporturi; principalii poluanți la autovehicule echipate cu m.a.i.	Prezentare sinteze Power Point, imagini video documentare, aplicarea tehnicii colaborative în însușirea cunoștințelor	Fata in fata
2	Efectul poluanților produși de autovehicule asupra sănătății umane; efectul de seră și ploile acide		
3	Geneza CO și factori de influență; tehnici de măsurare		
4	Geneza HC și factori de influență, tehnici de măsurare		
5	Geneza NOx și factori de influență; tehnici de măsurare		
6	Geneza PM și factori de influență; tehnici de măsurare		
7	Geneza poluanților ma m.a.c.; fum și particule		
8	Tehnici de măsurare a emisiilor poluante la m.a.i.; evoluția normelor EURO și polul de poluare		
9	Predicția poluanților chimici , hațți de poluare.		
10	Tehnici de reducere a poluării post proces: catalizatori		
11	Poluarea sonoră; elemente de fizică și fiziologie acustică		
12	Atenuatoare de zgomot elemente de proiectare a filtrelor acustice		
13	Măsurarea zgomotului produs de autovehicule: fonometre, analizoare de zgomot		
14	Predicția poluării sonore, hațți de zgomot		
8.2 Laborator		Metode de predare	Observații
1	Prezentarea lucrărilor de laborator și norme de protecția muncii.	Verificarea cunoștințelor teoretice privind	
2	Contractia și modul de operare cu analizoarele chimice; Măsurarea CO și HC la m.a.s..		

3	Măsurarea NOx la m.a.s.- efectul regimului de exploatare	conținutul lucrării, baza materială utilizată și a metodologiei de lucru; efectuarea lucrării practice; prelucrarea și interpretarea rezultatelor.	Fata in fata
4	Analizoare de fum, construcție și mod de operare; determinarea fumului la m.a.c.		
5	Construcție și mod de operare cu fonometrul; măsurarea zgomotului la staționar		
6	Determinarea efectului condițiilor de rulaș asupra emisiilor de zgomot		
7	Verificarea lucrărilor de laborator		
Bibliografie			
1. FILIP, N. <i>Zgomotul la autovehicule</i> . Editura Todesco, Cluj-Napoca, 2000.			
2. Filip, N. ș.a. <i>Zgomotul urban și traficul rutier</i> . Ed. Todesco, Cluj-Napoca, 2003.			

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

<ul style="list-style-type: none"> o Să identifice poluanții produși de autovehicule o Să cunoască tehnicile de reducere a emisiilor poluante o Să știe să evalueze calitativ autovehiculele în concordanță cu normele EURO; o Să cunoască elemente de proiectare a catalizatorilor și atenuatorilor de zgomot; <p>Să cunoască și să instrumenteze echipamentele de măsurare a emisiilor poluante.</p>
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoaștere genezei poluanților și a tehnicilor de măsurare; Cunoștințe de proiectare a atenuatoarelor de zgomot Cunoștințe privind încadrarea autovehiculelor în normele EURO	Scris- evaluare pe parcursul semestrului	75%
10.5 Laborator	Cunoștințe privind modul de operare cu echipamentele de măsurare specifice	Proba practica operare	25%
10.6 Standard minim de performanță			
• Capacitatea de identificare – prezentare a proceselor fundamentale caracteristice specifice domeniului.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
19.04.2023	Curs	Prof. Dr.ing. Filip NICOLAE	
	Laborator	Sef. lucr. dr. ing. Emil Borza	

Data avizării în Consiliul Departamentului 20.04.2023

Director Departament
Prof.dr.ing. Barabás István

Data aprobării în Consiliul Facultății 11.10.2023

Decan
Prof.dr.ing. Filip Nicolae

Notă:

- 1) Ciclul de studii - *se alege una din variantele*: Licență/ Master/ Doctorat;
- 2) Regimul disciplinei (conținut) - *pentru nivelul de licență se alege una din variantele*: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară);
- 3) Regimul disciplinei (obligativitate) - *se alege una din variantele*: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- 4) Un credit este echivalent cu 25 – 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).