

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică
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	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	59.10

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Controlul și reducerea poluării		
2.2 Titularul de curs	Prof. dr. ing. Filip - Nicolae Nicolae.Filip@auto.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	S.L dr. ing. Popescu George Liviu; George.Popescu@auto.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare			C
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DS
	Opționalitate		DO

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										21
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										2
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										8
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))					33					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					75					
3.10 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	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Elemente introductive în poluarea mediului prin transporturi; principalii poluanți la autovehicule echipate cu m.a.i.	2	Prezentare sinteze Power Point, imagini video documentare, aplicarea tehnicii colaborative în însușirea cunoștințelor	Daca e cazul on- line
Efectul poluanților produși de autovehicule asupra sănătății umane; efectul de seră și ploile acide	2		
Geneza CO și factori de influență; tehnici de măsurare	2		
Geneza HC și factori de influență, tehnici de măsurare	2		
Geneza NOx și factori de influență; tehnici de măsurare	2		
Geneza PM și factori de influență; tehnici de măsurare	2		
Geneza poluanților ma m.a.c.; fum și particule	2		
Tehnici de măsurare a emisiilor poluante la m.a.i.; evoluția normelor EURO și polul de poluare	2		
Predicția poluanților chimici , hărți de poluare.	2		
Tehnici de reducere a poluării post proces: catalizatori	2		
Poluarea sonoră; elemente de fizică și fiziologie acustică	2		
Atenuatoare de zgomot elemente de proiectare a filtrelor acustice	2		
Măsurarea zgomotului produs de autovehicule: fonometre, analizoare de zgomot	2		
Predicția poluării sonore, hărți de zgomot	2		
8.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea lucrărilor de laborator și norme de protecția muncii.	2	Verificarea cunoștințelor	

Contractia și modul de operare cu analizoarele chimice; Măsurarea CO și HC la m.a.s..	2	teoretice privind conținutul lucrării, baza materială utilizată și a metodologiei de lucru; efectuarea lucrării practice; prelucrarea și interpretarea rezultatelor.	Daca e cazul on-line
Măsurarea NOx la m.a.s.- efectul regimului de exploatare	2		
Analizoare de fum, construcție și mod de operare; determinarea fumului la m.a.c.	2		
Construcție și mod de operare cu fonometrul; măsurarea zgomotului la staționar	2		
Determinarea efectului condițiilor de rulaș asupra emisiilor de zgomot	2		
Verificarea lucrărilor de laborator	2		
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; 3. ***Notite tehnice echipamente și aparate utilizate.			

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; o Să cunoască și să instrumenteze echipamentele de măsurare a emisiilor poluante.
--

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 Seminar/Laborator /Proiect	Cunoștințe privind modul de operare cu echipamentele de măsurare specifice	Proba practica operare	25%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de identificare – prezentare a proceselor fundamentale caracteristice specifice domeniului. 			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.10.2020	Curs	<i>Prof. dr. ing. Filip – Nicolae; Nicolae.Filip@auto.utcluj.ro</i>	
	Aplicații	<i>S.L dr. ing. Popescu George Liviu; George.Popescu@auto.utcluj.ro</i>	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Prof.dr.ing. Barabás István

	Decan Prof.dr.ing. Filip Nicolae
Data aprobării în Consiliul Facultății	
