

FIȘA DISCIPLINEI

CONTROLUL ȘI ATENUAREA ZGOMOTELOR ȘI VIBRAȚIILOR LA AUTOVEHICULE, 2019 - 2020

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Autovehicule și Transporturi
1.4	Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer mecanic AR

2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina											
2.1	Denumirea disciplinei					Controlul și atenuarea zgomotelor și vibrațiilor la autovehicule					
2.2	Titularul activităților de curs					Prof. univ. dr. Sebastian PÂRLAC					
2.3	Titularul activităților de laborator/seminar					Prof. univ. dr. Sebastian PÂRLAC					
2.4	Anul de studii	IV	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	V	2.7	Regimul disciplinei	D/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	1
3.4	Total ore din planul de învăț.	42	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								8
Tutoriat								-
Examinări								4
Alte activități								-
3.7	Total ore studiu individual	33						
3.8	Total ore pe semestru	75						
3.9	Număr de credite alocate disciplinei	3						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	Competențe de calcule matematice, dinamica sistemelor mecanice, măsurarea mărimilor mecanice, utilizarea softurilor de analiză a semnalelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, videoproiector, calculator etc
5.2	De desfășurare a laboratorului	Laborator dotat cu aparatură pentru măsurarea și analiza vibrațiilor și standuri specializate

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C5. Proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere. C5.1 Prezentarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere C5.2 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea diferitelor tehnologii de mentenanță pentru autovehicule rutiere. C5.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru proiectarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere. C5.4 Identificarea și aplicarea criteriilor și metodelor adecvate pentru evaluarea calității sistemelor de mentenanță pentru autovehicule rutiere. C5.5 Proiectarea sistemelor de mentenanță pentru autovehicule rutiere.
Competențe transversale	CT3. Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a metodelor de măsurare și analiză a vibrațiilor și zgomotelor produse de automobile, precum și metode de reducere a lor.
7.2 Obiectivele specifice	• Studiul vibrațiilor automobilelor și metode de atenuare. • Studiul zgomotului produs de funcționarea și exploatarea automobilelor precum și metode de reducere a poluării sonore. • Identificarea cauzelor, efectelor și raporturile logice între ele..

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1 Aspecte generale ale vibrațiilor și zgomotelor produse de automobile. (4)	2	Prelegere, dezbateri	Calculator, Videoproiector, Tablă

2	Vibrații periodice	2		
3	Vibrații aleatoare	2		
4	Modele pentru studiul vibrațiilor automobilelor. Modele mecanice. Modele matematice.	2		
5	Vibrații produse de căile de rulare	4		
6	Caracteristicile sunetelor și zgomotelor. Mărimi acustice.	2		
7	Metode de măsurare și analiză a zgomotelor și vibrațiilor. Traductoare, amplificatoare, excitatoare de vibrații.	2		
8	Metode de identificare a surselor de zgomot și vibrații la automobile.	4	Prelegere, dezbateri	Calculator, Videoproector, Tablă
9	Stabilirea căilor de transmitere a vibrațiilor și zgomotelor de la surse către pasageri.	4		
10	Metode de atenuare a zgomotelor și vibrațiilor în domeniul automobilelor	4		
Total		28		
Bibliografie Note curs – Pârlac S; Pârlac S., Pandrea N., Vibrații. Editura Didactică și Pedagogică, București 2004; Polidor Bratu, Analiza structurilor elastice, Editura Impuls, București, 2011; Enescu, N., Magheți Ioan, Sârbu M., Acustica tehnică. Editura BREN, București, 1997.				
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Traductoare utilizate în studiul vibrațiilor și zgomotelor	2	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup Dezbateri	Traductoare
2	Aparate pentru măsurarea zgomotelor, metode de calibrare	2		Sonometru, sursă etalon de zgomot
3	Aparate pentru măsurarea vibrațiilor, metode de calibrare	2		Vibrometru, sursă etalon de vibrații
4	Analiza analogică a semnalelor, filtrare, analiza în frecvență	2		Aparatură pentru măsurarea și analiza vibrațiilor și a zgomotelor
5	Analiza digitală a semnalelor, Aparatură virtuală	2		Interfață, calculator, soft specializat în analiza vibrațiilor și zgomotelor (Sistem SINUS).
6	Calculul atenuatoarelor acustice, măsurători experimentale	2		Stand studiu atenuatoare reactive, aparatură pentru producerea și măsurarea zgomotelor
7	Măsurarea zgomotului exterior produs de automobile, Măsurarea zgomotului în interiorul automobilelor	2		Sonometru
Total		14		
Bibliografie Vibrații, Lucrări de laborator, N., Pandrea, S., Pârlac, D. Popa; Vibrații, Pârlac Sebastian, Pandrea Nicolae				

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

Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze ca: inginer proiectant, inginer AR

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor de programare	Dezbateri	10%
	Capacitatea de a aplica metodele științelor exacte în construirea unor modele numerice	evaluări periodice (test scris)	20%
	Înșușirea conceptelor fundamentale din domeniul programării	verificare	10%
10.5 Laborator	Înșușirea problematicei tratate la curs și laborator	Întrebări. Discuții individuale	30%
10.6 Temă de casă	Capacitatea de a utiliza corect metodele și modelele prezentate la curs	Prezentare portofoliu	30%
10.7 Standard minim de performanță	♦ Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în domeniul controlului și atenuării vibrațiilor ♦ Identificarea și utilizarea criteriilor și metodelor adecvate pentru rezolvarea problemelor propuse. ♦ Aplicarea principiilor și metodelor de bază din domeniul controlului și atenuării vibrațiilor automobilelor		

Data completării
15.09. 2019

Titular de curs
Pârlac Sebastian, prof.

Titular de laborator
Pârlac Sebastian, prof...

Data aprobării în Consiliul departamentului,
18.09.2019

Director de departament,
(prestator)
Adrian Clenci, prof.habil.

Director de departament,
(beneficiar),
Adrian Clenci, prof.habil.