

FIȘA DISCIPLINEI
Practică III - UP.03.D.6.O.4.65
 An universitar 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 AR

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Practică III
2.2	Titularii activităților de curs	-
2.3	Titularii activităților de laborator/seminar	Adrian Clenci, Dănuț Marinescu, Sebastian Pârlac
2.4	Anul de studii	III
2.5	Semestrul	II
2.6	Tipul de evaluare	V
2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	20	3.2	din care curs	-	3.3	laborator	-
3.4	Total ore din planul de învăț.	60	3.5	din care curs	-	3.6	seminar/laborator	60
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual (SI = 25*PC-ADD = 25*3 - 60 = 15)								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								4
Tutoriat								-
Examinări								3
Alte activități								-
3.7	Total ore studiu individual	15						
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 anterioare acumulate la disciplinele Matematică, Chimie, Fizică, Metode numerice, Mecanica Fluidelor, Electronică aplicată și elemente de automatizare, Echipament electric și electronic auto, Termotehnică, Motoare cu Ardere Internă, Dinamica Autovehiculelor, Calculul și Construcția Autovehiculelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	-
5.2	De desfășurare a laboratorului	Săli de laborator echipate corespunzător obiectivelor disciplinei (cu echipamente, standuri, machete corespunzătoare); de asemenea, este necesară dotarea cu tablă, videoproiector, calculator

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2.2. Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de bază pentru analiza și explicarea funcționării și interacțiunii sistemelor autovehiculelor C3.1. Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea autovehiculelor, a subansamblurilor acestora și a elementelor componente C3.2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea diferitelor soluții constructive ale autovehiculelor, ale subansamblurilor acestora și echipamentelor speciale C3.4. Identificarea și utilizarea criteriilor și metodelor adecvate pentru evaluarea soluțiilor constructive propuse pentru îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor C3.5. Proiectarea de soluții constructive pentru autovehicule, subansambluri și echipamente speciale ale acestora, care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale și protecția mediului
Competențe transversale	CT1. Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată CT3. Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul Ingineriei Autovehiculelor prin însușirea de către studenți a noțiunilor legate de cercetarea experimentală necesară pentru validări diverse
7.2	Obiectivele specifice	- stabilirea metodologiei de cercetare experimentală în concordanță cu scopul urmărit; - înțelegerea componentei unui lanț de măsură; altfel spus, studentul trebuie să știe să efectueze măsurători diverse; - cunoașterea metodelor de prelucrare a datelor experimentale ce au fost predate; - interpretarea rezultatelor obținute.

8. Conținuturi

8.1. Prezentări/expuneri realizate în preambulul aplicațiilor practice de laborator ce se vor desfășura atât în laboratoarele departamentului, cât și pe pista de teste Renault-Dacia)		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Industria de automobile: context, mize. Noțiuni despre etapele de dezvoltare ale unui automobil: concepție, proiectare, prototipare (numerică / experimentală), validare (numerică / experimentală), acord de fabricație. Noțiuni despre ameliorarea continuă: feedback-ul în etapa de dezvoltare, feedback-ul în „viața serie”.	1	Prelegerea, Expunerea cu material suport, Explicația, Descriere și exemplificare, Conversația euristică, Dezbaterea, Studiu de caz.	Tabla, Texte, schițe, grafice, Videoproiector Filme didactice PC
2	Automobilul analizat printr-o abordare sistemică: interacțiuni inter-sisteme: motor, transmisie, automobil. Noțiuni de cauză și efect	1		
3	Sisteme de măsurare și achiziție a datelor (DAQ). Configurare și etalonare	1		
4	Metode de prelucrare a datelor experimentale	2		
5	Standul motor (BMS, BFD, BHD): arhitectură generală, particularități. Parametrii ce descriu performanța motorului (parametrii indicați, efectivi, pierderile mecanice, economicitate, poluare etc)	2		
6	Standul cu rulouri (B&R): arhitectură generală, particularități. Cicluri de conducere. Emisii poluante în % sau ppm, kg/h, g/km	2		
7	Real Driving Emissions (RDE): prezentare echipament PEMS, particularități	3		
8	Determinarea experimentală a parametrilor prin care se caracterizează confortul vibro-acustic, NVH (Noise, Vibrations and Harshness)	4		
9	Electrificarea propulsiei autovehiculelor (HEV&EV). Particularități privind determinarea experimentală a consumului de energie electrică	4		
TOTAL		20		

8.2. Aplicații – Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Vizita standurilor motoare ale Renault Technologie Roumanie – Centre Technique de Titu. Compararea acestora cu cele existente la Universitatea din Pitești. Analiza diferitelor sisteme de măsură	4	Expunerea cu material suport, Explicația, Descriere și exemplificare, Conversația euristică, Dezbaterea, Studiu de caz Exercițiul, Experimentul, Învățare asistată de calculator	Tabla, Texte, schițe, grafice, Planșe, Machete, modele, standuri Materiale, instrumente, echipamente de laborator, Videoproiector Filme didactice PC, Acces internet, www, email
2	Reproducerea la standul motor a funcționării motorului într-o situație de deplasare stabilizată a unui autovehicul: determinarea parametrilor indicați, efectivi și a pierderilor mecanice; determinarea emisiilor poluante (teste desfășurate în laboratorul de Motoare Termice al Universității din Pitești)	3		
3	Analiza dispersiei ciclice a unui m.a.i. prin teste la standul motor (teste desfășurate în laboratorul de Motoare Termice al Universității din Pitești)	3		
4	Cuantificarea intensității detonației la un m.a.s. prin baleiaj de avans (teste desfășurate în laboratorul de Motoare Termice al Universității din Pitești)	3		
5	Vizita standurilor cu rulouri ale Renault Technologie Roumanie – Centre Technique de Titu. Compararea acestora cu cel existent la Universitatea din Pitești	4		
6	Determinarea valorii cumulate a rezistențelor la înaintare prin analiza timpilor de decelerare (teste desfășurate pe pista Renault de la Merișani)	4		
7	Influența stilului de conducere asupra consumului de carburant și al emisiilor poluante ale autovehiculului. Măsurători cu echipamente îmbarcate, desfășurate pe circuitul de teste de la Merișani al Renault Romania	4		
8	Influența stilului de conducere asupra consumului de energie electrică al unui autovehicul electric. Măsurători cu echipamente îmbarcate, desfășurate pe circuitul de teste de la Merișani al Renault Romania	4		
9	Influența tipului de carosabil asupra nivelului de confort vibro-acustic al unui autovehicul. Măsurători cu echipamente îmbarcate, desfășurate pe circuitul de teste de la Merișani al Renault Romania	4		
10	Încheiere activitate	3		
TOTAL		40		

Bibliografie minimală:

Grunwald, B. – Teoria, Calculul și Construcția Motoarelor pentru Autovehicule, EDP București 1980
 Stoicescu A. P. - Proiectarea performanțelor de tracțiune și consum ale automobilelor, Editura Tehnică, 2007
 Cristea, D., Ivan, Fl. – Economicitate și Poluare, Litografia Universității din Pitești, 1993
 Tabacu, I., Marinescu, D., Secară, M. – Optimizarea grupului motor-transmisie, Editura Univ. din Pitești, 1998
 Tabacu, Șt., Tabacu, I., Macarie, T., Neagu, E. – Dinamica Autovehiculelor, Editura Univ. din Pitești, 2004
 Hilohi, C., ș.a. – Metode și mijloace de încercare a automobilelor, Editura Tehnică, 1982
 Negruș, E. – Încercarea autovehiculelor, Editura Didactică și Pedagogică, 1983
 Șerban, Fl., Vieru, I. – Mijloace și metode utilizate la încercarea automobilelor, Editura Univ. din Pitești, 2007
 Chiriac R. - Diagrama indicată pentru MAI, Editura Agir, 2004
www.auto-innovations.com, www.horiba.com, www.avl.com, www.maha.de, www.sensors-inc.com, www.fun-mooc.fr
 Clenci A. – Suport curs în format PowerPoint (electronic) – 118 diapozitive/slide-uri
 Marinescu D. – Suport curs în format PowerPoint (electronic) – 108 diapozitive/slide-uri
 Părlac S. – Suport curs în format PowerPoint (electronic) – 98 diapozitive/slide-uri
 Renault Technologie Roumanie – „Prezentarea standurilor motoare”, „Prezentarea standului cu rulouri” – cursuri realizate anual la Universitatea din Pitești, suport de curs în format pdf (electronic)

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

Competențele dobândite în cadrul acestei discipline permit absolvenților să lucreze în domeniul ingineriei autovehiculelor, în special, în meserii ce țin de calibrarea, încercarea, omologarea motoarelor termice/electrice și a autovehiculelor. Scopul acestei discipline este pregătirea studenților, mai ales, pentru activitățile experimentale din amonte fabricației de serie.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Prezentări/Expuneri	Participare activă la expuneri (implicare în dezbateri, interes pentru disciplină)	Înregistrare pe fișe dedicate	30%
10.5 Laborator	Cunoașterea echipamentelor și aparaturii utilizate; cunoașterea metodologiei testelor realizate; prelucrarea și interpretarea corectă a rezultatelor experimentale	Evaluare orală prin discuții directe cu studenții, având la bază portofoliul de lucrări realizate	60%
10.6 Evaluare finală	Verificarea cunoștințelor acumulate	Probă scrisă	10%
10.7 Standard minim de performanță	◆ cunoașterea unităților de măsură implicate în mărimile fizice specifice disciplinei ◆ generalități privind componența unui lanț de măsurare ◆ generalități privind prelucrarea datelor experimentale		

Data completării
17.09.2019

Titular de curs
-

Titulari de laborator
prof. Adrian Clenci, conf. Dănuț Marinescu,
prof. Sebastian Pârlac

Data aprobării în Consiliul departamentului,
18.09.2019

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

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