

# FIȘA DISCIPLINEI

## CALCULUL ȘI CONSTRUCȚIA AUTOVEHICULELOR I

anul universitar 2021/2022

### 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 Automobilelor
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer AR

### 2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	<b>Calculul și Construcția Autovehiculelor I</b>									
2.2	Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. Ștefan TABACU									
2.3	Titularul activităților de laborator	Sef luc. dr. Helene SUSTER									
2.4	Anul de studii	III	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	S/O

### 3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	5	3.2	din care curs	3	3.3	laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	70	3.5	din care curs	42	3.6	laborator	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								-
Examinări								5
Alte activități .....								
3.7	Total ore studiu individual			55				
3.8	<b>Total ore pe semestru</b>			<b>125</b>				
3.9	<b>Număr de credite</b>			<b>5</b>				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Parcursarea disciplinelor: Mecanica, Rezistența materialelor, Organe de Masini, Cunoașterea generală a Autovehiculelor
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele: Desen tehnic, Metode numerice, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, Auto CAD.

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală cu tablă, video-proiector și ecran
5.2	De desfășurare a laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala T 009), Planșe, fotografii, cataloage, Machete, modele, standuri, Materiale, instrumente, echip. de lab, calculator.

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>o utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de bază pentru cunoașterea, analiza și explicarea funcționării sistemelor autovehiculelor;</li> <li>o identificarea și utilizarea criteriilor și metodelor adecvate pentru evaluarea soluțiilor constructive destinate îndeplinirii cerințelor funcționale formulate sistemului;</li> <li>o identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea sistemelor autovehiculelor și a elementelor componente;</li> <li>o conceperea de soluții constructive ale autovehiculelor și subsistemelor acestuia prin aplicarea principiilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei autovehiculelor;</li> <li>o elaborarea unui proiect pentru un subsistem funcțional al autovehiculului.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>o cunoașterea și conceperea soluțiilor constructive ale autovehiculelor și ale subsistemelor acestora în concordanță cu categoriile specifice de autovehicule, prin aplicarea principiilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei autovehiculelor;</li> <li>o identificarea și elaborarea unor criterii și metode adecvate pentru evaluarea soluțiilor constructive în funcție de cerințele funcționale impuse;</li> <li>o dezvoltarea de modele de calcul destinate proiectării de soluții constructive pentru autovehicule și subsisteme funcționale pentru autovehicule, care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale în concordanță cu cerințele de protecția mediului.</li> </ul>

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază privind elementele constructiv – funcționale și a principiilor de calcul și proiectare pentru sistemele autovehiculelor
7.2	Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• să definească sistemele constructive ale transmisiei de autovehicule;</li> <li>• să cunoască principiile de funcționare și schemele principale de organizare ale subsansamblelor transmisiei autovehiculelor;</li> <li>• să dobândească cunoștințele necesare evaluării diverselor soluții tehnice aplicate în construcția de autovehicule.</li> <li>• să cunoască metodologiile de calcul necesare stabilirii parametrilor principali și pentru efectuarea calculului de rezistență;</li> <li>• să-și însușească calculul de proiectare pentru fiecare din subsansamblele transmisiei.</li> </ul>

**8. Conținuturi**

<b>8.1.Curs</b>			
Nr.crt.	Denumirea materiei		Nr.ore alocate
1	Funcționarea globală a grupului motor transmisie.		2
2	Ambreiajul:	generalități,	1
		construcția ambreiajelor mecanice	6
		elemente de calculul ambreiajelor mecanice	3
		noțiuni despre ambreiaje hidraulice	2
3	Cutia de viteze:	generalități,	1
		cutii de viteze mecanice în trepte	6
		noțiuni despre cutii de viteze planetare	2
		elemente de calculul cutiilor de viteze	4
4	Transmisia longitudinală:	generalități,	1
		construcția transmisiilor cardanice	2
		elemente de calculul transmisiei longitudinale	2
5	Mecanismele de putere ale punții motoare	generalități	1
		transmisia principală	3
		diferențialul	3
		transmisiile la roțile motoare	3
Total ore curs			42
Bibliografie minimă:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Tabacu, I. <i>Transmisii mecanice pentru autoturisme</i>, editura Tehnică, București, 1999</li> <li>o Tabacu, I., <i>Calculul și construcția autovehiculelor– Îndrumar de laborator</i>, Litografiat IIS Pitești 1985</li> <li>o Ivănescu, M s.a. ., <i>Proiectarea transmisiei mecanice– Îndrumar de proiectare</i>, Editura Univ. Din Pitești 2008</li> <li>o Untaru, M., ...Tabacu, I.,, <i>Calculul și construcția autovehiculelor</i>, EDP, București 1982</li> <li>o Poțincu, G. ...Tabacu, I, <i>Automobile</i>, EDP, București 1980</li> </ul>			
<b>8.1.Laborator</b>			
1	Compunerea generală a transmisie automobilului		2
2	Ambreiajul:	construcția și funcționarea ambreiajelor mecanice	4
		elementele componente ale ambreiajelor mecanice	2
3	Cutia de viteze:	construcția și funcționarea cutiilor de viteze	4
		mecanism de cuplare a treptelor	2
		sistemul de acționare directă a cutiilor de viteze	2
4	Transmisia longitudinală:	cinematriuca transmisiilor cardanice	2
		elementele componente ale transmisiilor cardanice	2
5	Mecanismele de putere ale punții motoare	transmisia principală	2
		diferențialul	2
		transmisiile la roțile motoare	2
6	Refacere lucrari		2
Total ore laborator			28
Bibliografie minimă:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Tabacu, I.- <i>Transmisii mecanice pentru autoturisme</i>, E.T, București 1999</li> <li>o Ivănescu, M s.a. ., <i>Proiectarea transmisiei mecanice– Îndrumar de proiectare</i>, Editura Univ. Din Pitești 2008</li> <li>o Untaru, M., ...Tabacu, I, <i>Calculul și construcția autovehiculelor</i>, EDP, București 1982</li> <li>o Poțincu, G. ...Tabacu, I, <i>Automobile</i>, EDP, București 1980</li> <li>o Tabacu, I., <i>Calculul și construcția autovehiculelor– Îndrumar de laborator</i>, Litografiat IIS Pitești 1985</li> </ul>			

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ cunoașterea cerințelor și a condițiilor de funcționare pentru transmisia autovehiculului;</li> <li>◆ identificarea subsistemelor constructive ale autovehiculului și cunoașterea elementelor constructive și funcționale;</li> <li>◆ cunoașterea comportamentului în funcționarea autovehiculului a transmisiei autovehiculelor;</li> <li>◆ dezvoltarea de modele de calcul pentru determinarea stărilor de solicitare și pentru simularea diverselor condiții de funcționare.</li> </ul>
--

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Tema de casă Evaluare finală	Prezentare portofoliu Examen oral	20% 50%
10.5 Laborator	Dosar cu lucrări de laborator	Prezentare portofoliu	30%
10.6 Standard minim de performanță	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ să elaboreze criterii pentru stabilirea caracteristicilor constructiv funcționale pentru un tip de autovehicul</li> <li>◆ să reprezinte printr-un model funcțional construcția unui subsistem al automobilului și pe baza acestuia să-l precizeze funcționarea, condițiile de lucru și tipurile de solicitări;</li> <li>◆ să întocmească un model de calcul de verificare sau de dimensionare pentru un subsistem al autovehiculului;</li> </ul>		

Data completării  
15.09.2021

Titular de curs  
Prof. univ. dr. Ștefan TABACU

Titular de laborator  
Sef. Lucr. dr. Helene ȘUSTER

Data avizării în departament  
18.09.2021

Director de departament  
Sef. Lucr. dr. Helene ȘUSTER-BĂDĂRĂU