

FIȘA DISCIPLINEI

CAPACITĂȚILE DE AUTOPROPULSARE ȘI CONDUCERE ALE AUTOMOBILULUI

anul universitar 2016/2017

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	Masterat
1.6	Programul de studii / Calificarea	Concepția și Managementul Proiectării Automobilului / Masaterand AR

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					Capacitatea de Autopropulsare și Conducere a Autoturismelor					
2.2	Titularul activităților de curs					Prof. univ. emerit. dr. Ion TABACU					
2.3	Titularul activităților de laborator					Prof. univ. emerit. dr. Ion TABACU					
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	D/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								50
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								40
Tutoriat								-
Examinări								4
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	144						
3.8	Total ore pe semestru	200						
3.9	Număr de credite	8						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Parcursarea disciplinelor: calculul și construcția Autoturismelor, Dinamica Autoturismelor, Motoare pentru Autovehicule
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele: Desen tehnic, Metode numerice, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, Mecanică, 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	- o utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de bază pentru cunoașterea, analiza și explicarea funcționării sistemelor autoturismelor; - o identificarea și utilizarea criteriilor și metodelor adecvate pentru evaluarea soluțiilor constructive destinate îndeplinirii cerințelor funcționale formulate sistemului; - o identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea sistemelor autoturismelor și a elementelor componente; - o conceperea de soluții constructive ale autoturismelor și subsistemelor acestuia prin aplicarea principiilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei autoturismelor;
Competențe transversale	- o cunoașterea și conceperea soluțiilor constructive ale autoturismelor și ale subsistemelor acestora în concordanță cu categoriile specifice de autovehicule, prin aplicarea principiilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei autoturismelor; - o identificarea și elaborarea unor criterii și metode adecvate pentru evaluarea soluțiilor constructive în funcție de cerințele funcționale impuse;

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază privind conlucrarea motorului cu transmisia în vederea optimizării capacității de mișcare a automobilului, a interacțiunii roților cu calea în vederea valorificării performanțelor energetice și a principiilor de calcul pentru evaluarea performanțelor
7.2 Obiectivele specifice	◆ să definească categoriile constructive de autovehicule și parametrii constructivi care caracterizează construcția de automobile ◆ să definească capacitatea de autopropulsare a automobilului; ◆ să înțeleagă fenomenele de interacțiune dintre roți și calea de rulare; ◆ să dobândească cunoștințele necesare evaluării diverselor soluții tehnice aplicate în construcția de autovehicule. ◆ să cunoască metodologiile de calcul necesare stabilirii parametrilor principali și pentru efectuarea calculelor de rezistență; ◆ să dobândească cunoștințele necesare evaluării calităților de maniabilitate și stabilitate

8. Conținuturi

8.1.Curs

Nr.crt.	Denumirea materiei		Nr.ore alocate
1	Autopropulsarea automobilului	Echipamentul de tracțiune al autovehiculelor pe roți	1
		Transmisia – element de corelare a motorului la condițiile autopropulsării; Momentul la roată de propulsie	2
2	Interacțiunea roților cu calea	Condițiile de rulare ale roților. Aderența roților pe cale	1
		Reacțiunile normale dintre roți și calea de rulare	2
3	Condițiile de autopropulsare	Definirea rezistențelor la înaintarea automobilului. Ecuația de mișcare	2
		Evaluarea performanțelor dinamice și de tracțiune	2
4	Transmisia automobilului	Compunere generală, cerințe principale, elemente constructive	2
		Elemente de calcul și proiectare pentru transmisie	2
5	Frânarea automobilului și sistemul de frânare	Ecuația generală a mișcării frânate; Parametrii capacității de frânare ai automobilului	1
		Compunere generală, cerințe principale, elemente constructive	2
		Elemente de calculul sistemului de frânare	2
6	Capacitatea de conducere a automobilelor	Stabilitatea autovehiculelor	2
		Maniabilitatea autovehiculelor	1
		Capacitatea de conducere	
7	Sistemul de direcție	Compunere generală, cerințe principale, elemente constructive	2
		Elemente de calculul sistemului de direcție	2
Total			28

Bibliografie:

- o Alexandru, P., s.a., - *Mecanisme de direcție ale autovehiculelor*, Editura tehnică, București, 1973,
- o Frățila, Gh., - *Sistemele de frânare ale autovehiculelor*, Editura tehnică 1986;
- o Tabacu, I., s.a. – *Optimizarea grupului motor-transmisie*, Editura Universității din Pitești, 1999,
- o Tabacu, I. *Transmisii mecanice pentru autoturisme*, editura Tehnică, București, 1999
- o Tabacu, St. S.a.. *Dinamica Autovehiculelor – Îndrumar de proiectare*, Editura Universității din Pitești, 2004
- o Untaru, M., ș.a., *Dinamica autovehiculelor pe roți*, EDP, București 1981;
- o Untaru, M., ș.a., *Calculul și construcția autovehiculelor*, EDP, București 1982
- o Poțincu, G. s.a. , *Automobile*, EDP, București 1980

8.2.Laborator

1	Compunerea generala autovehiculelor și scheme de organizare generală a autovehiculelor		2
2	Particularități constructive ale transmisiilor	Ambreiajul	4
		Cutia de viteze	4
		Puntea motoare	3
3	Particulaități constructive ale sistemelor de frânare	Mecanisme de frânare a roților	4
		Mecanisme de actionare și dispozitive de comandă	2
		Elemente de corectare a forțelor de frânare	4
4	Particulaități constructive ale sistemelor de direcție	Compunerea casetelor de direcție	2
		Casete de direcție	2
		Servodirecții	2
5	Refacere lucrari		2
Total			28

Bibliografie:

- o Ivănescu, M s.a. , *Proiectarea transmisiei mecanice – Îndrumar de proiectare*, Editura Univ. Din Pitești 2008;
- o Tabacu, I. *Transmisii mecanice pentru autoturisme*, editura Tehnică, București, 1999
- o Tabacu, I., *Calculul și construcția autovehiculelor– Îndrumar de laborator*, Litografiat IIS Pitești 1985
- o Tabacu, St. S.a.. *Dinamica Autovehiculelor – Îndrumar de proiectare*, Editura Universității din Pitești, 2004

8.2. Tema de casă (activitate independentă)

6.1.2. Formă de casă (activitate independentă)				
1	Primirea temei și prezentarea breviarului			2
2	Studiul (sistem al transmisiei sau sistem de conducere)	Principalele cerințe impuse sistemului		4
		Principalele soluții constructive	Soluții de organizare generală	16
			Variante constructive pentru autoturisme	
			Variante constructive pentru autovehicule comerciale	
		Principalelor elemente de calcul	Condiții de solicitare	16
Modele de calcul pentru calculul de rezistență				
Total				40

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

- ♦ cunoașterea posibilităților de utilizare a autovehiculelor rutiere și a criteriilor ce stau la baza alegerii unui anumit tip de vehicul rutier;
- ♦ să înțeleagă fenomenele de interacțiune dintre roți și calea de rulare;
- ♦ cunoașterea condițiilor de autopropulsare și a factorilor care influențează condițiile de trecere ale autovehiculelor rutiere;

- ◆ cunoașterea comportamentului de conducere al autovehiculelor;
- ◆ să dobândească cunoștințele necesare evaluării calităților de maniabilitate și stabilitate

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	◆ să elaboreze criterii pentru stabilirea caracteristicilor constructiv pentru un tip de autovehicul; ◆ să reprezinte printr-un model de calcul condițiile de funcționare ale unui subsistem al automobilului sau al autovehiculului și pe baza acestuia să evalueze performanțele autovehiculului; ◆ să caracterizeze din punct de vedere dinamic condițiile de autopropulsare și factorii care le influențează iar pe baza acestora să stabilească limitele de utilizare ale unui autovehicul;		

Data completării
01.10.2016

Titular de curs
Prof. univ. emerit. dr. Ion TABACU

Titular de laborator
Prof. univ. emerit. dr. Ion TABACU

Data avizării în departament
15.10.2016

Director de departament
Conf. dr. ing. CLENCI Adrian