

FIȘA DISCIPLINEI

Dinamica 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 Autovehiculelor
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Dinamica autovehiculelor									
2.2	Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. Ștefan TABACU									
2.3	Titularul activităților de laborator/seminar	drd.ing. Ana BADEA									
2.4	Anul de studii	III	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	E	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/Seminar	1
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	Laborator/Seminar	14/14
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								12
Tutoriat								-
Examinări								5
Alte activități.								-
3.7	Total ore studiu individual			= 44				
3.8	Total ore pe semestru			= 100				
3.9	Număr de credite alocate disciplinei			4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Parcursul disciplinelor Mecanică; Mecanisme
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele Matematică, Mecanică, Mecanisme, Organe de mașini

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, videoprojector și calculator.
5.2	De desfășurare a laboratorului	Echipamente pentru determinare coordonatelor centrului de greutate, coeficientului de aderență, caracterizarea contactului dintre roată și calea de rulare.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei autovehiculelor, cu utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională; Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de bază pentru analiza și explicarea funcționării și interacțiunii sistemelor autovehiculelor; Aplicarea principiilor și metodelor științelor exacte în construirea unor modele fizico-matematiche pentru simularea funcționării autovehiculelor; Utilizarea criteriilor și metodelor adecvate pentru identificarea corespondenței conceptelor, teoriilor și modelelor din domeniul ingineriei autovehiculelor cu sistemele reale la care acestea se referă; Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea coerentă a unor teorii și metode pentru cunoașterea dinamicii autovehiculelor.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabil și sub îndrumare calificată; Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv; Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu.

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază privind elementele de dinamică autovehiculelor rutiere și a principiilor de calcul și proiectare pentru predimensionarea parametrilor constructivi și energetici și pentru evaluarea performanțelor
7.2	Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> să definească categoriile constructive de autovehicule și parametrii constructivi care caracterizează construcția de autovehicule; să cunoască definească rezistențele la înaintare și condițiile autopropulsării; să înțeleagă fenomenele de interacțiune dintre roți și calea de rulare; să dobândească cunoștințele necesare evaluării calităților de maniabilitate și stabilitate

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Noțiuni generale. Istoric. Clasificare. Organizarea generală a autovehiculelor	4	Prelegerea, Expunerea cu material suport, Explicația, Descriere și exemplificare, Conversația euristică, Dezbateră.	On-line
2	Parametrii constructivi și de masă ai autovehiculelor	2		
3	Construcția și caracteristicile roților pentru autovehicule. Procesul rulării roții de autovehicul. Comportarea pneurilor sub acțiunea sarcinilor exterioare	4		
4	Studiul proceselor care au loc între pneu și calea de rulare. Distribuția eforturilor pe suprafața de contact dintre pneu și cale. Studiul aderenței dintre pneu și calea de rulare. (alunecarea, forța tangențială specifică, caracteristica de rulare)	4		
5	Momentul de propulsie la roată	2		
6	Aderența roților pe cale	2		
7	Definirea rezistențelor la înaintarea automobilului	4		
8	Reacțiunile normale ale căii de rulare	2		
9	Calculul de tracțiune	4		
TOTAL ORE		28		

8.2. Aplicații – Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Clasificarea și compunerea autovehiculelor	2	Explicația, descriere și exemplificare, studiul de caz, experimentul	Machete, standuri
2	Dimensiunile principale ale autovehiculelor	2		
3	Parametrii geometrici ai capacității de trecere	2		
4	Masa autovehiculului. Coordonatele centrului de masă	2		
5	Construcția roților de autovehicule	2		
6	Aderența dintre pneu și calea de rulare	2		
7	Refacere lucrări	2		
TOTAL ORE		14		

8.3. Seminar		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Primirea temei și prezentarea breviarului	2	Explicația, descriere și exemplificare, studiul de caz	On-line
2	Studiul soluțiilor similare și al tendințelor de dezvoltare	4		
3	Soluția de organizare generală	2		
4	Dimensiuni geometrice principale			
5	Masa automobilului			
6	Pneurile automobilului	2		
7	Rezistențele la înaintarea autovehiculului. Probleme.			
8	Ecuția generală de mișcare. Probleme.	4		
TOTAL ORE		14		

Bibliografie minimală:

Tabacu, St. S.a.. Dinamica Autovehiculelor –Indrumar de proiectare, Editura Universității din Pitești, 2004;
note de curs
Untaru, M., ș.a., Dinamica Autovehiculelor, EDP, București 1981;
Pojincu, G. s.a., Automobile, EDP, București 1980;
Pojincu Gh. – Dinamica Autovehiculelor, Vol. I și II, Editura Universității din Pitești 1998 și 2000;

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

Cunoștințele și abilitățile dobândite în cadrul acestei discipline permit absolvenților să:
calculeze parametrii constructivi ai autovehiculelor, razele roților de autovehicul, performanțele dinamice ale autovehiculelor;
recunoască simbolizarea anvelopelor;
determine razele roților de autovehicul, coordonatele centrului de masă;
determine experimental coeficientul de aderență dintre pneu și calea de rulare;
utilizeze aparatura de determinare a parametrilor dinamici ai autovehiculelor.
și să lucreze în domeniul ingineriei autovehiculelor: concepție, proiectare, dezvoltare, consultanță, evaluare, daune, expertiză de accidente de circulație, învățământ tehnic liceal

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare activă la curs, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină	Înregistrare săptămânală	10%
	Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate, capacitatea de analiză și sinteză	Evaluare finală orală	50%
10.5 Laborator	Cunoașterea echipamentelor și aparaturii utilizate Realizarea lucrărilor de laborator Implicare, activitate de-a lungul semestrului Prezentarea și interpretarea rezultatelor experimentale	Caiet laborator și evaluare orală	20%
10.6. Seminar	Corectitudinea rezolvării	Prezentare orală. Discuții individuale	20%
10.7 Standard minim de performanță	<ul style="list-style-type: none"> • 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
15.09.2020

Titular de curs
Prof.univ.dr.ing. **Ștefan TABACU**

Titular de seminar / laborator
drd.ing. **Ana BADEA**

Data avizării în departament
21.09.2020

Director de departament
Ș.I.dr.ing. **Helene ȘUSTER**