

FIȘA DISCIPLINEI

Mecanică II, anul universitar 2020-2021

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 Transporturilor
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studiu / calificarea	Ingineria Transportului și a Traficului / Inginer ITT

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Mecanică II									
2.2	Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. Nicolae-Doru STĂNESCU									
2.3	Titularul activităților de seminar / laborator	Ș. I. dr. ing. Mihaela ISTRATE									
2.4	Anul de studii	II	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	S / L / P	1/1
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	S / L / P	14/14
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual								ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutorat								6
Examinări								6
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			44				
3.8	Total ore pe semestru			100				
3.9	Număr de credite			4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	Matematică, Mecanică I

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Tablă, cretă, aparatură și software pentru activitățile online
5.2	De desfășurare a laboratorului	Tablă, cretă / Laboratorul disciplinei (T 115), aparatură și software pentru activitățile online

6. Competențe specifice vizate

Competențe profesionale	C2: Aplicarea cunoștințelor fundamentale, teoretice și practice, de inginerie pentru efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, utilizarea de software în activități specifice domeniului ingineriei transporturilor – 4 PC
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor specifice de dinamica punctului material, a rigidului și de mecanică analitică, dezvoltarea cunoștințelor în domeniul mecanic, integrarea cunoștințelor și metodelor de lucru specifice mecanicii în scopul aplicării lor în științele naturii și în tehnologii
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rezolvarea corectă a problemelor de dinamica punctului material, de dinamica rigidului, dinamica sistemelor; • Rezolvarea corectă a problemelor de ciocniri; • Rezolvarea corectă a problemelor de mecanică analitică. <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea unor probleme bine definite legate de proiectarea și funcționarea mecanică a produselor și proceselor

	industriale; • Explicarea, interpretarea și evaluarea rezultatelor obținute. <i>Obiective atitudinale</i> • Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă; • Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia de inginer.
--	--

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Cinematica mișcării relative a punctului și a rigidului	2	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	Tablă, cretă
2	Dinamica punctului material liber și supus la legături	2		
3	Dinamica mișcării relative a punctului material. Forțe complementare la suprafața pământului	2		
4	Sisteme de puncte materiale. Impuls. Moment cinetic. Energie cinetică	2		
5	Teoremele generale în dinamica sistemelor	2		
6	Dinamica rigidului cu axă fixă	2		
7	Dinamica rigidului în mișcarea plan paralelă	2		
8	Dinamica rigidului cu punct fix. Dinamica rigidului în mișcare generală	2		
9	Dinamica sistemelor de corpuri rigide	2		
10	Ciocniri	2		
11	Dinamica punctului de masă variabilă. Principiul lui D'Alambert	2		
12	Principiul lucrului mecanic virtual	2		
13	Ecuatiile lui Lagrange. Ecuatiile lui Hamilton	2		
14	Stabilitatea echilibrului. Stabilitatea mișcării	2		
Bibliografie				
1. Pandrea, N., Stănescu, N.-D., Mecanica, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2002.				
8.2. Aplicații: Seminar		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Dinamica punctului material	3	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup Dezbaterea	Tablă, cretă
2	Dinamica sistemelor	5		
3	Ciocniri	2		
4	Mecanica analitică	4		
Bibliografie				
1. Pandrea, N., Stănescu, N.-D., Pandrea, M., Mecanică. Culegere de probleme, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2003.				
8.2. Aplicații: Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Frecarea firelor	2	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup Dezbaterea	Machete Modele Standuri Materiale Instrumente Echipamente de lab
2	Baza și rostogolitoarea	2		
3	Studiul mișcării relative a punctului material	2		
4	Forța Coriolis	2		
5	Determinarea momentului de inerție axial	2		
6	Studiul fenomenului giroscopic	2		
7	Refacere lucrări, verificare finală			
Bibliografie				
1. Pandrea, N., ș.a., Îndrumar de laborator				
8.3. Temă de casă				
Realizarea unui caiet de probleme conținând probleme din materia parcursă				

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:

- întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, RTR, EuroAPS, Johnson Controls, Componente Auto);
- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Timișoara, Iași, Cluj-Napoca, Brașov, Ploiești);
- workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Implicare în dezbateri Temă casă Test de verificare	Dezbateri curs Caiet de probleme Test scris – rezolvarea unor	10 % 10 % 10 %

	Evaluare finală	probleme Probă scrisă – rezolvarea unor probleme	50 %
10.5 Seminar / Laborator	Rezolvarea de probleme Efectuarea lucrărilor de laborator și obținerea rezultatelor experimentale	Probă scrisă Probă practică	10 % 10 %
10.6 Standard minim de performanță	Obținerea a minim 2,5 puncte la evaluarea finală, minim 0,5 puncte la activitatea de laborator, minim 0,5 puncte la tema de casă, minim 0,5 puncte la implicarea în dezbateri, minim 0,5 puncte la seminar; suma punctajelor să fie minim 5 puncte		

Data completării
21 septembrie 2020

Titular de curs,
Prof. univ. dr. ing. Nicolae-Doru STĂNESCU

Titular de seminar / laborator,
Ș. I. dr. ing. Mihaela ISTRATE

Data aprobării în Consiliul departamentului,
25 septembrie 2020

Director departament DFMI,
(prestator)
Conf. univ. dr. ing. Monica IORDACHE

Director departament DAT
(beneficiar)
Ș. I. dr. ing. Helene BĂDĂRĂU-ȘUSTER