

FIȘA DISCIPLINEI

ELEMENTE DE INGINERIE MECANICĂ 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Electronică Comunicatii si Calculatoare
1.3	Departamentul	Electronică, Calculatoare si Inginerie Electrică
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Electrică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Electromecanică / inginer electromecanic (2151.1.3)

2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina												
2.1	Denumirea disciplinei					ELEMENTE DE INGINERIE MECANICĂ						
2.2	Titularul activităților de curs					Conf.dr.ing.Vasile Rizea						
2.3	Titularul activităților de seminar					Conf.dr.ing.Vasile Rizea						
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O	

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	seminar	1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	seminar	14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutoriat								2
Examinări								16
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	58						
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	Competențe acumulate la disciplinele: Fizică, Analiză Matematică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă
5.2	De desfășurare a seminarului	Sală de seminar dotată cu tablă

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3: Ajustează proiectele produselor -1p.c. C13: Modelează și simulează sisteme electromecanice-1p.c. C17: Proiectează prototipuri-1p.c. C18: Proiectează sisteme electromecanice-1p.c.
-------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea de competențe în domeniul elaborării și integrării cunoștințelor de mecanică în scopul aplicării lor pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza fenomenelor și parametrilor definitorii din procese specifice ingineriei electrice.
7.2 Obiectivele specifice	Obiective cognitive - Cunoașterea noțiunilor specifice de statică, cinematică, dinamică, -Explicarea principiilor, teoremelor și metodelor de bază din mecanică, interpretarea rezultatelor teoretice și experimentale, fenomenelor și proceselor din mecanică. Obiective procedurale - Aplicarea principiilor și metodelor din mecanică și asocierea acestora cu reprezentări grafice-desen tehnic, pentru calcule de dimensionări, calcule de rezistență în aplicații specifice ingineriei electrice.

	<p>-Explicarea,utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din mecanică, pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza fenomenelor și parametrilor definitorii din procese specifice ingineriei electrice.</p> <p>Obiective atitudinale</p> <p>-Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă;</p> <p>-Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia de inginer.</p>
--	--

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Statica punctului material.Punct material liber.Echilibrul punctului material supus la legături.-2 ore	Prelegere. Dezbateri. Aplicații	Tabla. Suport documentar
2	Statica rigidului.Reducerea unui sistem de forțe care acționează asupra unui rigid.Torsor de reducere.-2 ore	Prelegere. Dezbateri. Aplicații	Tabla. Suport documentar
3	Centre de greutate.-2 ore	Prelegere. Dezbateri. Aplicații	Tabla. Suport documentar
4	Echilibrul solidului rigid.Echilibrul sistemelor de corpuri.-4 ore	Prelegere. Dezbateri. Aplicații	Tabla. Suport documentar
5	Cinematica punctului material.Mișcarea punctului material în sistemul cartezian de coordonate.Mișcări particulare ale punctului material.-2 ore	Prelegere. Dezbateri. Aplicații	Tabla. Suport documentar
6	Cinematica solidului rigid.Ecuatiile de mișcare.Mișcări particulare ale rigidului.-2 ore	Prelegere. Dezbateri. Aplicații	Tabla. Suport documentar
7	Mișcarea plan paralela.-2 ore	Prelegere. Dezbateri. Aplicații	Tabla. Suport documentar
8	Mișcarea relativă a punctului material-2 ore	Prelegere. Dezbateri. Aplicații	Tabla. Suport documentar
9	Dinamica punctului material.Teoreme generale în dinamica punctului material-2 ore	Prelegere. Dezbateri. Aplicații	Tabla. Suport documentar
10	Dinamica solidului rigid.Noțiuni fundamentale.Teoreme generale în dinamica rigidului-2 ore.	Prelegere. Dezbateri. Aplicații	Tabla. Videoproiector Suport documentar
11	Dinamica rigidului cu axă fixă. Dinamica rigidului în mișcarea plan paralelă-2 ore.	Prelegere. Dezbateri. Aplicații	Tabla. Videoproiector Suport documentar
12	Dinamica sistemelor de corpuri-4 ore.	Prelegere. Dezbateri. Aplicații	Tabla. Suport documentar

Bibliografie

1. Bâldea M., *Mecanica. Teorie și aplicații*, Editura Universității din Pitești, 2012.
2. Bâldea M., Istrate M., *Dinamica. Teorie și aplicații*, Editura Universității din Pitești, 2021.
3. Istrate M., Bâldea M., *Statica. Cinematica. Teorie și aplicații*, Editura Universității din Pitești, 2022.
4. Bâldea M., *Suport de curs* (format electronic, transmis pe grup studenților), 2022
5. Rizea V., *Rezistența materialelor, concepte, sinteze, aplicații*, Editura Universității din Pitești, 2015.

8.2. Aplicații – Seminar		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Statica punctului material.Punct material liber.Echilibrul punctului material supus la legături-1 oră.	Dezbateri. Aplicații	Tabla
2	Statica rigidului.Reducerea unui sistem de forte care actioneaza asupra unui rigid.Torsor de reducere-1 oră.	Dezbateri. Aplicații.	Tabla
3	Centre de greutate-1 oră.	Dezbateri. Aplicații.	Tabla
4	Echilibrul solidului rigid.Echilibrul sistemelor de corpuri-2 ore.	Dezbateri. Aplicații.	Tabla
5	Cinematica punctului material.Mișcarea punctului material în sistemul cartezian de coordonate.Mișcări particulare ale punctului material-1 oră.	Dezbateri. Aplicații.	Tabla
6	Cinematica solidului rigid.Ecuatiile de mișcare.Mișcări particulare ale rigidului-1 oră.	Dezbateri. Aplicații.	Tabla

7	Mișcarea plan paralela.-1 oră.	Dezbateri. Aplicații.	Tabla
8	Mișcarea relativă a punctului material-1oră.	Dezbateri. Aplicații.	Tabla
9	Dinamica punctului material.Teoreme generale în dinamica punctului material-1 oră.	Dezbateri. Aplicații.	Tabla
10	Dinamica solidului rigid. Noțiuni fundamentale.Teoreme generale în dinamica rigidului-1 oră.	Dezbateri. Aplicații.	Tabla
11	Dinamica rigidului cu axă fixă.Dinamica rigidului în mișcarea plan paralelă-1 oră.	Dezbateri. Aplicații.	Tabla
12	Dinamica sistemelor de corpuri-2 ore.	Dezbateri. Aplicații.	Tabla
Bibliografie			
1.Bâldea M., <i>Mecanica. Teorie și aplicații</i> , Editura Universității din Pitești, 2012			
2.Bâldea M., Istrate M., <i>Dinamica. Teorie și aplicații</i> , Editura Universității din Pitești,2021			
3.Istrate M.,Bâldea M., <i>Statica.Cinemática. Teorie și aplicații</i> , Editura Universității din Pitești,2022			
4.Bâldea M., <i>Support de seminar</i> (format electronic, transmis pe grup studenților), 2022			
5.Rizea V., <i>Rezistența materialelor, concepte, sinteze, aplicații</i> , Editura Universității din Pitești, 2015.			
8.3. Aplicații – Tema de casă			
1	Aplicații privind rezolvarea unor probleme de statică,cinematică și dinamică	Rezolvare 20 probleme	Caiet cu probleme
Bibliografie			
1. Bâldea M., Mecanica.Teorie și aplicații,, Editura Universității din Pitești 2012			
2. Bâldea M., Istrate M., <i>Dinamica. Teorie și aplicații</i> , Editura Universității din Pitești,2021			
3. Istrate M.,Bâldea M., <i>Statica.Cinemática. Teorie și aplicații</i> , Editura Universității din Pitești,2022			
4. Rizea V., <i>Rezistența materialelor, concepte, sinteze, aplicații</i> , Editura Universității din Pitești, 2015.			

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:

- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București,Craiova,Tg.Jiu,Târgoviște);
- 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	Participare activă la curs, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină.	Înregistrare săptămânală	10
	Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare.	Lucrare de verificare (în scris)	20
	Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate, capacitatea de analiză și sinteză.	Evaluare finală în scris	50
10.5 Seminar	Capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice în practică, conștiinciozitate, interesul pentru studiul individual	Evaluare orală și în scris	10
10.6 Tema de casă	Interesul pentru studiul individual, calitatea rezolvărilor problemelor.	Caiet de probleme	10
10.7 Standard minim de performanță	Rezolvarea și explicarea unor probleme de statică,cinematică,dinamică de complexitate medie, minim nota 5 cinci la toate activitățile		

Data completării
19.09.2023

Titular de curs
Conf.dr.ing.Vasile RIZEA

Titular de seminar
Conf.dr.ing.Vasile RIZEA

Data avizării în departament
20.09.2023

Director de departament
Prof.univ.dr.ing.Gheorghe ȘERBAN