

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol – Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanica si Electrica
1.3. Departamentul	Automatică, Calculatoare, Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie Electrica
1.5. Ciclul de studii universitare	Licenta
1.6. Programul de studii universitare	Electromecanica

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Elemente de inginerie mecanica
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Badoiu Dorin
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Prof. dr. ing. Badoiu Dorin
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	I
2.6. Semestrul *	1
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DD/O

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DD - discipline de domeniu; DS - discipline de specialitate; DC - discipline complementare, DA - disciplina de aprofundare, DSI- disciplina de sinteza.

*** obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	1	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	42	3.7. Seminar/laborator	14	3.8. Proiect	-
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							7
Tutoriat							8
Examinări							6
Alte activități							2
3.10 Total ore studiu individual	44						
3.11. Total ore pe semestru	100						
3.12. Numărul de credite	4						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Elemente de analiza matematica, algebra si trigonometrie
4.2. de competențe	➤ Disponibilitate de calcul si operare cu notiuni de geometrie, trigonometrie, analiza matematica si algebra

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Se desfășoară în săli destinate acestei activități
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Se desfășoară în laboratorul de Mecanica având dotarea necesară bunei desfășurări a activității

6. Competențe specifice acumulate

Competențe	➤ Cunoașterea și operarea cu noțiuni și metode specifice mecanicii și conceperea de modele pentru descrierea fenomenelor mecanice (CP3); ➤ Identificarea elementelor mecanice ale sistemelor electromecanice, modelarea matematică a acestora, precum și descrierea cinematică și dinamică a lor (CP3); ➤ Elaborarea și analiza algoritmilor pentru rezolvarea diferitelor situații practice (CP4); ➤ Prelucrarea matematică a datelor urmată de interpretarea fenomenelor și proceselor (CP4); ➤ Definirea conceptelor de bază privind exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice (CP6)
Competențe	➤ Deprinderea de abilități în utilizarea tehnologiei informației și comunicării în domeniul ingineriei mecanice (CT3)

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Să furnizeze studentului informații unitare, coerente, corecte din punct de vedere științific care să-i ofere abilități și deprinderi practice de explicare, înțelegere, modelare și interpretare a fenomenelor mecanice
7.2. Obiectivele specifice	➤ Să asigure corelarea dintre mecanica și aplicațiile tehnice, să creeze capacitățile necesare interpretării fenomenelor mecanice utilizând modele matematice pentru rezolvarea lor ➤ Să formeze deprinderile practice de lucru privind analiza sistemelor de corpuri din punct de vedere al interacțiunilor mecanice

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Echilibrul punctului material	4	Prelegeri interactive sustinute de expuneri	
Reducerea sistemelor de forțe aplicate solidelor rigide	6		
Centre de greutate	4		
Echilibrul solidului rigid	4		
Studiul echilibrului sistemelor de corpuri	4		
Studiul mișcării punctului material în diferite sisteme de coordonate	4		
Miscarea relativă a punctului material	4		
Cinematica rigidului	8		
Dinamica punctului material	4		

Bibliografie

1. Eparu I., Badoiu D., Elemente de mecanica teoretica si de modelare a structurilor de roboti industriali, Editura Tehnica, Bucuresti, 1997
2. Badoiu D., Toma G., Structura si cinematica mecanismelor cu bare, Editura UPG, 2019
3. Badoiu D., Toma G., Sisteme robotice, Editura UPG, 2020
4. Radoi, M., Deciu, E., Mecanica, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1981
5. Voinea R., Voiculescu D., Ceausu V., Mecanica, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1983

8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Echilibrul punctului material liber	2	Interactive, folosind dotarea din laboratorul de Mecanica	
Calculul coeficientului de frecare de alunecare	2		
Studiul reducerii sistemelor de forte coplanare. Masa Töpler	2		
Centre de greutate	2		
Echilibrul barei drepte articulata la un capat	2		
Studiul cinematic al mecanismului biela-manivela	2		
Dinamica punctului material pe un traseu compus.	2		

Bibliografie

1. Eparu I., Rusu L., Mecanica – Lucrari de laborator si teme de casa, Ed. UPG, 2012
2. Eparu I., Badoiu D., Elemente de mecanica teoretica si de modelare a structurilor de roboti industriali, Editura Tehnica, Bucuresti, 1997
3. Badoiu D., Toma G., Structura si cinematica mecanismelor cu bare, Editura UPG, 2019
4. Popa Al., Eparu I., Rusu L., Teme aplicative de mecanică, Statica, Ed. UPG din Ploiesti, 2001

8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații

Bibliografie

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

- Urmare a vizitelor de lucru la sediile firmelor colaboratoare ale Facultatii de Inginerie Mecanica si Electrica s-a urmarit ca continutul cursului si al activitatilor de laborator sa fie puse in acord cu cerintele angajatorilor 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	Calitatea raspunsurilor	Lucrare scrisa	60 %
	Prezenta la curs		10%
10.5. Seminar/laborator	Prezenta la activitati		
	Calitatea referatelor	Verificarea referatelor	30 %

10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
➤ Cunoasterea elementelor fundamentale de teorie si practica, rezolvarea unor aplicatii simple			

Data
completării
23.09.2024

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
laborator

Semnătura titularului de proiect

Data avizării în
Departament
27.09.2024

Director de Departament
Conf. univ. dr. ing. **Emil Pricop**

Decan
Conf.univ. dr. ing. **Marius Badicioiu**