

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	Ingineria Electrica
1.5. Ciclul de studii universitare	Licenta
1.6. Programul de studii universitare	Electromecanica

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Mecatronica
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Bădoiu Dorin George
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Prof. dr. ing. Bădoiu Dorin George
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	III
2.6. Semestrul *	5
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS/A

* 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	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. Laborator	1	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.6. curs	28	3.7. 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							4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							7
Tutoriat							4
Examinări							3
Alte activități							1
3.10 Total ore studiu individual	33						
3.11. Total ore pe semestru	75						
3.12. Numărul de credite	3						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Cursul de Elemente de Inginerie Mecanica
4.2. de competențe	➤ Competente privind analiza unor structuri mecanice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Se desfășoara in sali destinate acestei activitati
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Se desfășoara in laboratorul de Mecanisme si in laboratorul de Robotică, având dotarea necesara bunei desfasurari a activitatii

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

6. Competențe specifice acumulate

Competențe	➤ Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației (CP2) ➤ Explicarea și interpretarea pachetelor de programe pentru proiectarea și optimizarea sistemelor electrice reprezentative (CP2) ➤ Cunoașterea și înțelegerea arhitecturii sistemelor mecatronice (CP5) ➤ Aplicarea unor metode de analiză a sistemelor mecatronice (CP5) ➤ Alegerea soluției optime privind reglarea automată a parametrilor care să asigure îndeplinirea obiectivelor impuse (CP5)
Competențe	➤ Deprinderea de abilități în utilizarea tehnologiei informației și comunicării în domeniul analizei sistemelor mecatronice (CT3)

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Analiza structural-funcțională a sistemelor mecatronice
7.2. Obiectivele specifice	➤ Formarea deprinderilor practice de lucru privind analiza sistemelor mecatronice ➤ Obținerea și interpretarea rezultatelor privind parametrii de funcționare ai mecanismelor din componenta sistemelor mecatronice

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Elemente introductive	3	Prelegeri interactive sustinute de expuneri	
Analiza unor sisteme mecatronice	5		
Analiza structural-funcționala a sistemelor robotice	8		
Analiza poziționala a mecanismelor din componenta sistemelor mecatronice	8		
Modelul cinematic și diferențial al mecanismelor active	4		
Bibliografie			
1. Badoiu D. , Toma G., Sisteme robotice, Editura UPG, 2020			
2. Badoiu D. , Mecanica robotilor, Ed. UPG, Ploiesti, 2006			
3. Maties, V. s.a., Tehnologie si educatie mecatronica, Editura Todesco, Cluj-Napoca, 2001			
4. Eparu I., Badoiu D. , Elemente de mecanica teoretica si de modelare a structurilor de roboti industriali, Editura Tehnica, Bucuresti, 1997			
5. Badoiu, D. , Analiza dinamica a mecanismelor si masinilor, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 2003			
6. Ispas, V., Pop, I., Bocu, M., Roboti industriali, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1985			
8.2. Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Analiza structural-funcționala a sistemelor mecatronice	2	Interactive folosind dotarea din laboratorul de Mecanisme si din	
Analiza mecanismelor din componenta sistemelor mecatronice	2		
Programarea sistemelor robotice	4		

Analiza pozitionala a mecanismelor active	2	laboratorul de Robotica	
Parametrul Denavit-Hartenberg - aplicatie pe robotul Mitsubishi Melfa RV-1A	2		
Determinarea configuratiilor singulare ale mecanismelor active	2		
Bibliografie			
1. Badoiu D. , Toma G., Sisteme robotice, Editura UPG, 2020			
2. Badoiu, D. , Probleme de analiza pozitionala a robotilor industriali, Editura UPG, Ploiesti, 1994			
3. Ispas, V., Aplicatiile cinematicii in constructia manipuletoarelor si a robotilor industriali, Editura Academiei Romane, Bucuresti, 1990			
4. Panait Gh., Badoiu D. , Florea I., Sava M., Indrumar de lucrari de laborator si lucrari aplicative de Mecanisme si Mecanica Robotilor, Ed. UPG, Ploiesti, 2004			
8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observatii
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 adaptarea continutului cursului si al activitatilor de laborator la 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	Tabel de prezență	10%
10.5. Laborator	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

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
laborator

Semnătura titularului de proiect

20.09.2024

Data avizării în
departament

Director de departament
Conf.dr.ing. Emil Pricop

Decan
Conf. dr.ing. Bădicioiu Marius

27.09.2024

