

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol – Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică și Electrică
1.3. Departamentul	Automatică, Calculatoare, Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Ingineria sistemelor
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Sisteme de conducere a fabricației
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr.ing. Gabriela BUCUR
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Conf. dr.ing. Gabriela BUCUR
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	IV
2.6. Semestrul *	8
2.7. Tipul de evaluare	E
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	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	-
3.9. Distribuția fondului de timp	ore						
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	8						
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	6						
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	2						
Tutoriat	2						
Examinări	1						
Alte activități							
3.10 Total ore studiu individual	19						
3.11. Total ore pe semestru	75						
3.12. Numărul de credite	3						

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Robotica; Măsurări și traductoare; Sisteme de conducere a robotilor
4.2. de competențe	➤ ➤

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Sală de curs, dotată cu tablă și cu laptop, videoproiector și software adecvat ➤ Cursul se desfășoară în format clasic: predare, urmată de dezbateri.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Desfășurarea laboratoarelor se bazează pe utilizarea standurilor experimentale din laborator și aplicații numerice de calcul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3 Utilizarea fundamentelor automatizării, a metodelor de modelare, simulare, identificare și analiza a proceselor, a tehnicilor de proiectare asistată de calculator. C5 Dezvoltarea de aplicații și implementarea algoritmilor și structurilor de conducere automată, utilizând principii de management de proiect, medii de programare și tehnologii bazate pe microcontrolere, procesoare de semnal, automate programabile, sisteme incorporate
Competențe transversale	CT1. Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea oportunității introducerii conceptului de flexibilitate pentru diverse procese industriale și modalitățile de automatizare a acestora.
7.2. Obiectivele specifice	➤ Cunoașterea și înțelegerea principiilor fabricației flexibile ➤ Cunoașterea structurilor și nivelurilor de organizare ale celulelor flexibile de fabricație care sunt puternic corelate cu nivelurile de conducere ale acestora ➤ Înțelegerea oportunității organizării moderne a producției automatizate prin folosirea sistemelor de inteligență artificială

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Sisteme de fabricație. Sisteme de sprijin al fabricației	2	Tehnici multimedia	
2. Automatizarea în sistemele de fabricație.	4	Tehnici multimedia	
3. Principii și strategii de conducere a fabricației	4	Tehnici multimedia	
4. Funcții automate avansate	4	Tehnici multimedia	
5. Conceptul CIM (Computer Integrated Manufacturing) aplicat în construcția de mașini	6	Tehnici multimedia	
6. Integrarea modelelor CAD/CAM în sistemul informațional al hipersistemului CIM	4	Tehnici multimedia	
7. Sisteme de conducere automată adaptivă a proceselor de fabricație utilizate în construcția de mașini	4	Tehnici multimedia	
Bibliografie 1. Borangiu, T, Dobrescu, R., Ionescu, Fl., <i>Structuri moderne de conducere automată a mașinilor-unelte</i>, Editura Tehnica, București, 1982 2. Bucur, G., <i>Aplicații practice în robotică – sudarea cu arc electric</i>, Editura UPG Ploiești, 2014, ISBN 978-973-719-563-0 3. Bucur, G., <i>Roboți și linii flexibile de fabricație 2</i>, Editura UPG Ploiești, 2006, ISBN (10) 973-719-150-1, ISBN (13) 978-973-719-150-2 4. Groover, M., <i>Automation, Production Systems and Computer-Integrated Manufacturing</i>, Prentice Hall, 2003, ISBN 0-13-088978-4 5. Kovacs, F., Tusz, F., Varga, S., <i>Fabrica viitorului</i>, Editura Multimedia International, Arad, 1999 6. Moise, A, Bucur, G., <i>Automatizarea celulelor flexibile de fabricație</i>, Editura UPG Ploiești, 2015, ISBN 978-973-719-626-2 7. Moise, A.G.V., <i>Sisteme de conducere a roboților</i>, Editura Universal Cartfil, Ploiești, 1999			
8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Mașini unelte. Structură. Clasic vs. CN	2	Studiu individual. Temă	
2. Sistem de coordonate al MUCN	2	Studiu individual. Temă	
3. Operații industriale. Relații între producție și produs. Aplicații	4	Studiu colectiv. Aplicații numerice	
4. Concepte și modele matematice de producție. Aplicații	4	Studiu colectiv. Aplicații numerice	
5. Studiul și simularea funcționării sistemului de conducere automată pentru o axă la o MUCN	4	Studiu colectiv. Aplicații numerice	
6. Studiul, modelarea și simularea sistemului de conducere automată a unui cap de frezare flexibil multi-ax	6	Studiu colectiv. Aplicații	
7. Studiul filtrelor neuronale utilizate în sistemele de comandă adaptivă a procesului de sudare WIG. Aplicații MATLAB	6	Studiu colectiv. Aplicații	
Bibliografie 1. Moise, A., Bucur, G., <i>Automatizarea celulelor flexibile de fabricație</i>, Editura UPG Ploiești, 2015, ISBN 978-973-719-626-2 2. Bucur, G., Popescu, C., <i>Roboți și linii flexibile de fabricație 2- Indrumar de laborator</i>, Editura UPG Ploiești, 2006, ISBN (10) 973-719-146-3, ISBN (13) 978-973-719-146-5			

3. Kovacs, F., Tusz, F., Varga, S., <i>Fabrica viitorului</i> , Editura Multimedia International, Arad, 1999 4. Moise, A., Bucur, G. , <i>Automatizarea celulelor flexibile de fabricație</i> , Indrumar de laborator, suport electronic 5. Tarcă, R., <i>Sisteme flexibile de fabricație</i> , http://imt.uoradea.ro/mecatronica/doc/Sisteme%20flexibile%20de%20fabricatie%20-%20Curs%20-%20Tarca%20Radu.pdf			
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

➤ Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. ➤ Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori din învățământul preuniversitar. ➤ Titularul de curs anunță studenții despre întâlnirile organizate de Departamentul Automatica, Calculatoare și Electronica, de Facultatea de Inginerie Mecanică și/sau de Universitatea Petrol – Gaze cu reprezentanți ai comunității epistemice, ai asociațiilor profesionale și cu angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului. Titularul de curs participă împreună cu studenții la aceste întâlniri.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Prezența la curs	Liste de prezente	10%
	Nota finală la laborator	Test grilă	-
	Nota la lucrarea finală	Lucrare scrisă + discuții generale despre subiectele tratate la lucrarea scrisă	50%
10.5. Seminar/laborator	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: seriozitatea, interesul pentru studiul individual.	Se verifică îndeplinirea sarcinilor pentru fiecare lucrare Examinare finală la laborator	40%
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
Însușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază și aplicarea acestora în rezolvarea unor aplicații simple.			

Pentru nota 5 trebuie să fie îndeplinite toate condițiile următoare:

- cel puțin 5 la evaluarea de la laborator;
- cel puțin 5 la lucrarea finală;
- Înțelegerea principiilor de concepție a celulelor flexibile de fabricație
- Însușirea semnificației principalilor termeni utilizați în domeniu

Data
completării

25.09.2024

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

Data avizării în
departament

27.09.2024

Director de departament
Conf. dr. ing. Pricop Emil

Decan
Conf. dr. ing. Bădicioiu Marius