

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	Conducerea structurilor flexibile de fabricație
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	➤ Robotică; Masurari si traductoare
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	<p>C1 Utilizarea de cunoștințe de matematica, fizica, tehnica măsurării, grafica tehnica, inginerie mecanica, chimica, electrica și electronica în ingineria sistemelor.</p> <p>C2 Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor</p> <p>C3 Utilizarea fundamentelor automatizării, a metodelor de modelare, simulare, identificare și analiza a proceselor, a tehnicilor de proiectare asistată de calculator.</p> <p>C4 Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea și mentenanța sistemelor cu echipamente de uz general și dedicat, inclusiv rețele de calculatoare, pentru aplicații de automatizări și informatică aplicată</p> <p>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 încorporate</p> <p>C6 Dezvoltarea de aplicații și implementarea algoritmilor și structurilor de conducere automată, utilizând principii de management de proiect, medii de programare și aplicarea de cunoștințe de legislație, economie, marketing, afaceri și asigurare a calității, în contexte</p>
Competențe transversale	<p>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.</p> <p>CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare în munca în cadrul echipei.</p> <p>CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și utilizarea eficientă pentru propria dezvoltare, a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată de calculator (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.</p>

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	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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
UI1. Sisteme de producție. Sisteme de sprijin al fabricației	2	Tehnici multimedia	
UI2. Automatizarea în sistemele de producție. Munca manuală în sistemele de producție	2	Tehnici multimedia	
UI3. Principii și strategii de automatizare	2	Tehnici multimedia	
UI4. Operații industriale. Relații între producție și produs. Aplicații	2	Tehnici multimedia	
UI5. Concepte și modele matematice de producție. Aplicații	2	Tehnici multimedia	
UI6. Costurile operațiilor de fabricație	2	Tehnici multimedia	
UI7. Elementele de bază ale unui sistem automat	2	Tehnici multimedia	
UI8. Funcții automate avansate	2	Tehnici multimedia	
UI9. Niveluri de automatizare	2	Tehnici multimedia	
UI10. Conceptul de flexibilitate. Sisteme de fabricație flexibilă	2	Tehnici multimedia	
UI11. Structuri tipice de celule flexibile de fabricație	2	Tehnici multimedia	
UI12. Sinteza planului de amplasament al unei celule flexibile de fabricație	2	Tehnici multimedia	
UI13. Sinteza ciclogramei unei celule flexibile de fabricație	2	Tehnici multimedia	
UI14. Niveluri de conducere a celulelor flexibile de fabricație	2	Tehnici multimedia	
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 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., <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.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. Costurile operațiilor de fabricație	4	Studiu colectiv. Aplicații numerice	
6. Sinteza planului de amplasament al unei celule flexibile de fabricație	4	Studiu colectiv. Aplicații	
7. Sinteza ciclogramei unei celule flexibile de fabricație	4	Studiu colectiv. Aplicații	
8.Niveluri de conducere a celulelor flexibile de fabricație. Studii de caz	4	Studiu colectiv. Aplicații	
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 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

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. ➤ Pentru o mai bună 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 studentii despre întâlnirile organizate de Departamentul Automatică, Calculatoare și Electronică, de Facultatea de Inginerie Mecanică și/sau de Universitatea Petrol – Gaze cu reprezentanții 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	5%
	Nota finală la laborator	Test grilă	20%
	Nota la lucrarea finală	Lucrare scrisă + discuții generale despre subiectele tratate la lucrarea scrisă	25%
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	50%
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
<p>Înșușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază și aplicarea acestora în rezolvarea unor aplicații simple. Pentru nota 5 trebuie să fie îndeplinite toate condițiile următoare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cel puțin 5 la evaluarea de la laborator; - cel puțin 5 la lucrarea finală; - Înțelegerea principiilor de concepție a celulelor flexibile de fabricație - Înșușirea semnificației principalilor termeni utilizați în domeniu 			

Data
completării

25.09.2022

Data avizării în
departament

29.09.2022

Semnătura titularului de curs

Director de departament
Conf. dr. ing. Pricop Emil

Semnătura titularului de
seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

Decan
Conf. dr. ing. Diniță Alin