

FIȘA DISCIPLINEI

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	Inginerie mecanica
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Ingineria designului de produs

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Automatică
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ing. Gabriela BUCUR
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Conf.univ.dr.ing. Gabriela BUCUR
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	3
2.6. Semestrul *	6
2.7. Tipul de evaluare	V
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DD

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare

*** obligatorie/impusă = DOB; opțională = DOP; facultativă = DFA

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. Seminar/laborator	1	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	14	3.8. Proiect	-
3.9. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							58
3.10. Total ore pe semestru							100
3.11. Numărul de credite							4

4. Condiții (acolo unde este cazul)

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

5. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării* care stau la baza acestora

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
-------------------------	------------------------

CP1. Execută calcule matematice analitice și examinează principii tehnice.	C1: Studentul/absolventul este capabil să aplice metode din matematică, fizică, chimie și alte discipline fundamentale și să utilizeze tehnologii de calcul pentru a efectua analize și a concepe soluții la probleme specifice din proiectarea produselor. C2: Studentul/absolventul este capabil să analizeze principiile de care trebuie să se țină seama la realizarea analizelor tehnice și a proiectelor ingineresti, cum ar fi funcționalitatea, reproductibilitatea, costurile și alte principii specifice în funcție de metodele aferente disciplinelor fundamentale. A1: Studentul/absolventul identifică și aplică metode din matematică, fizică, chimie și alte discipline fundamentale, fiind astfel capabil să utilizeze tehnologii de calcul pentru a efectua analize și să conceapă soluții la probleme specifice din proiectarea produselor ingineresti. RA1: Studentul/absolventul își dezvoltă gândirea critică folosind logica și raționamentul pentru a identifica punctele tari și punctele slabe ale soluțiilor alternative, concluziilor sau abordărilor pentru problemele din inginerie și nu numai.
CP2. Utilizează documentație tehnică, definește cerințe tehnice, consultă resurse tehnice, realizează schițe de proiectare, interpretează corect desene tehnice.	C1: Studentul/absolventul este capabil să înțeleagă și utilizeze documentația tehnică în procesul tehnic și ingineresc general și pe această bază să specifice proprietățile tehnice ale materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor, software-ului și funcționalităților, prin identificarea și abordarea nevoilor specifice care trebuie satisfăcute conform cerințelor clientului. C2: Studentul/absolventul este capabil să identifice și să aloce optim resursele tehnice, cum ar fi detaliile din desenele în format digital sau pe suport de hârtie, precum și din datele de ajustare, pentru a instala în mod corect un echipament sau un utilaj sau pentru a asambla echipamente mecanice. C3: Studentul/absolventul este capabil să creeze schițe în stare brută pentru a contribui la elaborarea și comunicarea conceptelor de proiectare și să interpreteze desenele tehnice ale unui produs realizat de inginer pentru a sugera îmbunătățiri, în scopul realizării de modele sau prototipuri ale produsului sau pentru a îl exploata corespunzător. A1: Studentul/absolventul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice ingineriei mecanice pentru elaborarea și implementarea acestora în problematica și proiectele tehnice și analizează nivelul de documentare științifică și potențialul avantajelor și dezavantajelor metodelor și tehnicilor propuse. A2: Studentul/absolventul interpretează și explică problemele de proiectare, planificare, coordonare și implementare a metodelor și tehnicilor științifice de proiectare și fabricare prin utilizarea de aplicații software specifice. RA1: Studentul/absolventul programează și proiectează procese de proiectare și fabricare, cu descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.
CP6. Asigura îndeplinirea cerințelor legale.	C1: Studentul/absolventul descrie, identifică, structurează și se asigură că sunt îndeplinite toate cerințele legale cu privire la calitate, sănătate și siguranță ocupațională și mediu. C2: Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică specifică utilajelor petroliere și petrochimice. A1: Studentul/absolventul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice cerințelor de siguranță ocupațională, calitate și protecție a mediului în toate etapele de proiectare și realizare a produselor din ingineria mecanică. A2: Studentul/absolventul interpretează și explică problemele de proiectare, planificare, coordonare și implementare a soluțiilor inovative în concordanță cu toate cerințele legale. RA1: Studentul/absolventul conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională.
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT1. Demonstrează loialitate și atașament față de echipa și organizația din care face parte.	C1: Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a descrie, recunoaște și sintetiza conceptele fundamentale referitoare la proiectarea, exploatarea și simularea funcționării echipamentelor utilizate în industrie.

	A1: Studentul/absolventul analizează și explică aspectele legate de proiectarea, planificarea, coordonarea și implementarea produselor și tehnologiilor inovative, prin utilizarea aplicațiilor software de specialitate. RA1: Studentul/absolventul își dezvoltă competențe de comunicare și lucru în echipă, esențiale pentru colaborarea eficientă în realizarea sarcinilor specifice domeniului ingineriei mecanice. RA2: Studentul/absolventul manifestă conștiință profesională, asumându-și responsabilitatea socială și respectând principiile eticii în exercitarea profesiei ingineresti.
CT2. .Lucrează eficient și atinge obiectivele utilizând resurse limitate.	C1: Studentul/absolventul demonstrează înțelegerea conceptelor fundamentale privind proiectarea, exploatarea și optimizarea echipamentelor utilizate în industrie, prin descrierea, identificarea și sintetizarea acestora. C2: Studentul/absolventul analizează și interpretează documentația tehnică aferentă proceselor de proiectare și fabricație a echipamentelor specifice domeniului ingineresc. A1. Studentul/absolventul utilizează instrumente informatice specializate pentru modelarea și simularea proceselor și conceptelor tehnice în vederea rezolvării problemelor specifice din domeniul ingineriei, în regim asistat de calculator. A2. Studentul/absolventul evaluează și explică aspectele tehnice și organizatorice implicate în planificarea, coordonarea și implementarea tehnologiilor de fabricație, utilizând aplicații software dedicate. RA1: Studentul/absolventul își dezvoltă competențe de comunicare și lucru în echipă, esențiale pentru desfășurarea eficientă a activităților specifice ingineriei mecanice, în contexte profesionale colaborative.
CT3. .Gestionează situațiile de stres sau dificultăți, demonstrând reziliență și adaptabilitate.	C1: Studentul/absolventul este capabil să descrie, recunoaște și sintetizeze conceptele fundamentale asociate proceselor de proiectare, exploatare și optimizare a echipamentelor utilizate în industrie. C2: Studentul/absolventul analizează și interpretează documentația tehnică specifică tehnologiilor moderne de fabricație, în corelare cu cerințele standardelor de calitate naționale și internaționale. A1: Studentul/absolventul identifică, interpretează și explică provocările legate de planificarea, coordonarea și implementarea tehnologiilor de fabricație, utilizând aplicații software de specialitate pentru optimizarea proceselor. A2: Studentul/absolventul selectează și aplică în mod justificat metode și tehnici științifice relevante în dezvoltarea și implementarea tehnologiilor de fabricație, analizând în mod critic gradul de documentare științifică, precum și avantajele și limitările soluțiilor tehnologice propuse. RA1: Studentul/absolventul dezvoltă abilități eficiente de comunicare și colaborare, esențiale pentru integrarea și participarea activă în echipe multidisciplinare specifice domeniului ingineriei mecanice. RA2: Studentul/absolventul manifestă o atitudine responsabilă față de implicațiile sociale ale activității ingineresti, demonstrând angajament față de respectarea principiilor eticii profesionale și a deontologiei tehnice.

* C – cunoștințe; A – aptitudini; RA – responsabilitate și autonomie.

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea noțiunilor și conceptelor fundamentale privind sistemele de automatizare
6.2. Obiectivele specifice	➤ Dobândirea abilității de alegere corectă a elementelor componente ale sistemelor automate ➤ Dobândirea abilității în exploatarea optimă a SA

	➤ Dobândirea de abilități în perfecționarea metodelor și mijloacelor de automatizare
--	--

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Notiuni introductive privind sistemele automate	2	Tehnici multimedia	
Sisteme automate tehnice	4	Tehnici multimedia	
Elemente de modelare matematică, modele de sisteme	4	Tehnici multimedia	
Analiza sistemelor analogice: Metode de analiza, Caracteristici statice și dinamice, Stabilitate	8	Tehnici multimedia	
Sisteme de reglare automată, tipuri de regulatoare	4	Tehnici multimedia	
Analiza sistemelor logice combinaționale și secvențiale	6	Tehnici multimedia	
Bibliografie 1. Bucur, G. , <i>Automatica – suport electronic</i> , Editura UPG Ploiești, 2022, ISBN 978-973-719-871-6, 144 pag 2. Bucur, G. , <i>Practica automatizării proceselor industriale</i> , Editura UPG Ploiești, 2017, ISBN 978-973-719-704-7, (116 pagini) 3. Bucur, G. , <i>Automatizări industriale</i> , Editura UPG Ploiești, 2013, ISBN 978-973-719-528-9 (207 pag.) 4. Bucur, G. , <i>Tehnici de măsurare. Senzori și transductoare de mărimi neelectrice. Sisteme pentru măsurat mărimi neelectrice</i> , Editura UPG Ploiești, 2010 , ISBN 978-973-719-359-9 (245 pagini) 5. Cîrtoaje , V., Frâncu S., Baieșu A. <i>Elemente de electronică și automatizare</i> , Editura UPG Ploiești, 2003 6. Dumitrescu, St., s.a. <i>Aparate de măsurat si automatizări in petrol si petrochimie</i> , EDP, București, 2010 7. Dumitrescu, St., <i>Automatizări discrete</i> , UPG, Ploiești, 2010			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Cunoașterea principală a unui SM și SRA	2	Experimentare în grup restrâns	
2. Exerciții de modelare matematică	2	Experimentare în grup restrâns	
3. Funcții de transfer asociate diverselor elemente și sisteme liniare	2	Experimentare în grup restrâns	
4. Stabilitatea sistemelor	2	Experimentare în grup restrâns	
5. Sisteme de reglare conventionale	2	Experimentare în grup restrâns	

6. Studiul unor sisteme secvențiale de semnalizare, de comandă, de protecție	2	Experimentare în grup restrâns	
7. Evaluarea activității de laborator	2	Test grila	
Bibliografie			
1. Bucur, G. , <i>Practica automatizării proceselor industriale</i> , Editura UPG Ploiești, 2017, ISBN 978-973-719-704-7, (116 pagini)			
2. Bucur, G. , Popescu, C., <i>Automatizări industriale - Îndrumar de laborator</i> , Editura UPG Ploiești, 2006, ISBN (10) 973-719-147-1, ISBN (13) 978-973-719-147-2, (113 pagini)			
3. Bucur, G. , <i>Automatizări industriale</i> , Editura UPG Ploiești, 2013, ISBN 978-973-719-528-9 (207 pag.)			
7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

8. 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 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 anunța studenții despre întâlnirile organizate de Departamentul Automatica, Calculatoare și Electronica, 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 participa împreună cu studenții la aceste întâlniri.
--

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Prezența la curs	Lista de prezențe	10%
	Evaluarea finală	Lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicații	60%
9.5. Seminar/laborator	Interesul și seriozitatea pentru efectuarea corectă a lucrării de laborator	Se verifică îndeplinirea sarcinilor pentru fiecare lucrare	10%
	Evaluarea finală la laborator	Test grila	20%

9.6. Proiect			
9.7. 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; - Însușirea semnificației principalilor termeni utilizați în domeniu			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator	Semnătura titularului de proiect
---------------------	-------------------------------	---	----------------------------------

25.09.2025

Data avizării în
departament

Director de departament
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)

Decan
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)

26.09.2025
