

FIȘA DISCIPLINEI ¹⁾

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 și Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie Electrică
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Electromecanică

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Sisteme cu microprocesoare
2.2. Titularul activităților de curs	șef lucr. dr. ing. Zamfir Florin
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	șef lucr. dr. ing. Zamfir Florin
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	DD/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	0/2	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	0/28	3.8. Proiect	-
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							14
Tutoriat							-
Examinări							3
Alte activități							-
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	➤ Programarea calculatoarelor și limbaje de programare ➤ Senzori și Traductoare
--------------------	--

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

4.2. de competențe	➤ Cunoașterea noțiunilor de bază privind programarea calculatoarelor ➤ Cunoașterea limbajelor de programare C și C ++
--------------------	--

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Sală cu dotări multimedia (proiector)
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Laborator dotat cu sisteme PC care rulează sistemul de operare Windows ➤ Sisteme cu microprocesoare

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	➤ Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației (CP2) ➤ Descrierea funcționării și structurii sistemelor de calcul și a aplicațiilor lor în ingineria electrică folosind cunoștințele referitoare la limbajele, mediile și tehnologiile de programare și la instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) (CP2); ➤ Rezolvarea de probleme uzuale din domeniul ingineriei electrice folosind pachete de programe dedicate (CP2); ➤ Aplicarea metodelor de analiza a sistemelor de reglare automata, pentru determinarea performanțelor sistemelor electromecanice (CP5); ➤ Proiectarea de sisteme de reglare automata care sa rezolve probleme solicitate de mediul industrial (CP5).
Competențe transversale	➤ Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente (CT1).

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Însușirea cunoștințelor legate de arhitectura microcontrolerelor, a metodelor și a tehnicilor de programare a microprocesoarelor și dezvoltarea aptitudinilor de proiectare a sistemelor cu microprocesoare.
7.2. Obiectivele specifice	➤ Însușirea deprinderilor de utilizare a mediului de programare. ➤ Elaborarea de programe simple de utilizare a perifericelor incorporate. ➤ Elaborarea de programe pentru sisteme cu microprocesoare pentru aplicații simple.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere, date și informații	2	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Arhitectura microprocesoarelor	6	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Arhitectura familiei ARM Cortex-M0	6	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Programarea microprocesoarelor	8	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Proiectarea sistemelor cu microprocesoare	6	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Bibliografie 1. Zamfir, F. "Sisteme cu microprocesoare", Electronic – UPG Ploiești, 2022. 2. Radulescu G, Olteanu M. "Programare in limbaj de asamblare", Ed.Univ. Petrol-Gaze din Ploiesti, 2007. 3. Dragomir F., Sisteme cu microprocesoare: suport de curs, Valahia University Press, Targoviste, 2015. 4. Jasio L.D., Wilmshurst T. et al. "PIC microcontrollers: Know it all", Elsevier – Newnes, 2008. 5. Yiu J., The Definitive Guide to ARM Cortex -M0 and Cortex-M0+ Processors, Newsnes, 2015. 6. Zamfir, F. Sisteme cu microprocesoare – note de curs, UPG 2019			
8.2. Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere. Platforma de lucru cu microprocesoare – programare	2	Descrierea resurselor implicate, discuții	
Utilizarea resurselor de intrare / ieșire	4	Efectuare experimente, discuții	
Utilizarea resurselor de timp	4	Efectuare experimente, discuții	
Sistemul de întreruperi	4	Efectuare experimente, discuții	
Utilizarea resurselor de comunicație	4	Efectuare experimente, discuții	
Dezvoltarea unui protocol de comunicare	4	Efectuare experimente, discuții	
Proiectarea unui sistem cu microprocesor	4	Efectuare experimente, discuții	
Încheierea laboratorului - colocviu	2		
Bibliografie 1. Zamfir, F. "Sisteme cu microprocesoare", Electronic – UPG Ploiești, 2022. 2. Smith D.W. "PIC in practice – a project-based approach", Elsevier – Newnes, 2006. 3. Jasio L.D., Wilmshurst T. et al. "PIC microcontrollers: Know it all", Elsevier – Newnes, 2008. 4. Yiu J., The Definitive Guide to ARM Cortex -M0 and Cortex-M0+ Processors, Newsnes, 2015.			
8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații

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

- Conținuturile disciplinei sunt specifice domeniului, fiind coroborate cu așteptările comunității epistemice, a asociațiilor profesionale și angajatorilor ce activează în acest domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Examinare finală	Lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicative (întrebări cu răspuns rapid, subiect teoretic-aplicativ).	70%
	Frecvența la curs	Cuantificarea în notă a numărului de prezențe la curs	10%
10.5. Seminar/laborator	Activitate laborator și verificări periodice	Verificare la încheierea activității de laborator	20%
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
➤ Însușirea noțiunilor de bază privind arhitectura microprocesoarelor. ➤ Cunoștințe de bază privind funcționarea perifericelor incorporate. ➤ Cunoștințe de bază privind programarea microprocesoarelor utilizând un limbaj de programare.			

Data
completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
laborator

Semnătura titularului de proiect

20.09.2024

Data avizării în
departament

27.09.2024

Director de departament
Conf.dr.ing. Emil Pricop

Decan

Conf. dr. ing. Bădicioiu Marius