

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 și Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Calculatoare

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	PROIECTAREA CU MICROCONTROLLERE
2.2. Titularul activităților de curs/Titularul activităților aplicative	Șef lucr.mat.dr.ing. Cornel Marinescu/Șef lucr.dr.ing. Marius Olteanu
2.3. Anul de studiu	4
2.4. Semestrul*	7
2.5. Tipul de evaluare	V7
2.6. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	S2/O

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** fundamentală = F0; de domeniu = D1; de specialitate = S2; complementară = C3

*** 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. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. Seminar/laborator	28
3.7. Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități					4
3.8. Total ore studiu individual	64				
3.9. Total ore pe semestru	120				
3.10. Numărul de credite	5				

4. Preconții (acolo unde este cazul)

F 021.06/Ed.5

Fișier SMQ/Formulare

4.1. de curriculum	➤ Calculatoare numerice, Proiectare logică
4.2. de competențe	➤

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Se utilizează și suport electronic - proiector digital ➤
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Laborator dotat cu calculatoare PC cu pachet de programe pentru dezvoltarea aplicațiilor cu microcontrollere ➤ Sisteme de dezvoltare cu microcontrollere

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asimilarea conceptelor de bază privind caracterizarea sistemelor cu microcontroller 2. Cunoașterea arhitecturii microcontrollerelor și structurii sistemelor dedicate precum și a aspectelor specifice programării microcontrollerelor 3. Explicarea organizării și funcționării unui sistem dedicat 4. Explicarea și interpretarea facilităților oferite de microcontrollere pentru implementarea sistemelor dedicate 5. Proiectarea unor sisteme simple cu microcontroller
Competențe transversale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formarea unei atitudini pozitive în ceea ce privește importanța utilizării echipamentelor cu microcontroller 2. Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	1. Însușirea noțiunilor legate de arhitectura microcontrollerelor și structura sistemelor dedicate
7.2. Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prezentarea problematicei programării microcontrollerelor. 2. Prezentarea problematicei proiectării sistemelor cu microcontroller (sisteme dedicate)

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere, date și informații	4	Prelegere și prezentare	
2. Arhitectura microcontrollerelor	6	Prelegere și prezentare	
3. Arhitectura familiei PICMicro (Microchip)	6	Prelegere și prezentare	
4. Programarea microcontrollerelor	6	Prelegere și prezentare	
5. Proiectarea sistemelor cu microcontroller	6	Prelegere și prezentare	
Bibliografie 1. Sztojanov I. (coordonator) <i>De la poarta TTL la microprocesor</i> , Editura Tehnică, 1987 2. Patrubany M. <i>Totul despre ... microprocesorul Z80</i> , Editura Tehnică, 1989 3. Ciascai I. <i>Sisteme de achiziție de date pentru calculatoare personale</i> , Editura Albastră, Cluj – Napoca, 1998 4. Harrison T. <i>Handbook of industrial control computers</i> , Willey Interscience, London, 1981 5. Lupu E. <i>Sisteme cu microprocesoare</i> , Editura Albastră, Cluj – Napoca, 2003 6. Oltean M. <i>C++ Builder în aplicații</i> , Editura Albastră, Cluj – Napoca, 1998 7. Paraschiv N. <i>Echipamente numerice pentru conducerea proceselor</i> , UPG. Ploiești, 1996 8. Paraschiv N. <i>Sisteme cu microprocesoare</i> , Curs electronic – UPG Ploiești, 2007 9. Stoica C. <i>Sisteme cu microprocesoare</i> , Curs Electronic – UPG Ploiești, 2008 10. Toma L. <i>Sisteme de achiziție și prelucrare numerică a semnalelor</i> , Editura de Vest, Timișoara 1996 11. *** <i>80C51-based 8-bit microcontrollers</i> , Philips Semiconductors, 1995			
8.2. Seminar/laborator/proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Mediul integrat MPLAB. Realizarea unui proiect complet funcțional	2	Lucrare de laborator	
2. Pregătirea și încărcarea unui program în sistemul de dezvoltare cu microcontroller	2	Lucrare de laborator	
3. Utilizarea unei tastaturi simple	4	Lucrare de laborator	
4. Utilizarea perifericelor incorporate. Modulul temporizator	4	Lucrare de laborator	
5. Utilizarea perifericelor incorporate. Modulul de comunicare serială USART	4	Lucrare de laborator	
6. Realizarea unei aplicații interpretor de comenzi.	6	Lucrare de laborator	
7. Proiectarea unui sistem complet cu microcontroller	6		
Bibliografie 1. Predko M. <i>Handbook of microcontrollers</i> , Editura McGraw-Hill, 1998 2. Jasio D. s.a. <i>PIC Microcontrollers – Know it all</i> , Newnes, Elsevier, 2008 3. Smith D.W. <i>PIC in practice – A project based approach</i> , Newnes, Elsevier, 2006 4. Mitescu M., Susnea I. <i>Microcontrollers in Practice</i> , Springer, 2005			

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

- Conținutul cursului și lucrările practice de laborator asigură o cunoaștere de bază a sistemelor dedicate, oferind studenților o bază importantă pentru aprofundarea cunoștințelor și realizarea de sisteme practice pe

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cunoașterea conceptelor de bază a sistemelor dedicate	Subiect de tratat – evaluare orală	30%
	Înțelegerea și utilizarea practică a conceptelor din domeniul sistemelor dedicate	Evaluare practică – realizarea unei aplicații pe un sistem de dezvoltare cu microcontroller	50%
10.5. Seminar/laborator/proiect	Efectuarea lucrărilor de laborator și rezolvarea problemelor suplimentare	Colocviu de laborator	20%
10.6. Standard minim de performanță <ol style="list-style-type: none"> 1. Participarea la activitatea de laborator 2. Cunoașterea minimală a conceptelor cu care operează sistemele dedicate 3. Realizarea unei aplicații pe sistem de dezvoltare cu microcontroller 			

Data completării
20.09.2017

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament