

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Anexa 6

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI / INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea cu microprocesoare							
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l. dr. ing. Poszet Otto							
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Asist. dr. ing. Cuc Adriana Maria							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I	

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

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/proiect	0/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	0/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					1
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Sisteme cu microprocesoare
4.2 de competențe	

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se poate desfășura față în față. Sală de curs dotată cu videoproiector.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laboratorul/proiectul se poate desfășura față în față. Recuperarea laboratoarelor se face conform Regulament privind activitatea profesională a studenților în baza Sistemului European de Credite Transferabile (ECTS) Nivelul maxim admis al absențelor motivate sau nemotivate la activitățile practice (laboratoare, stagii, proiecte etc.) care pot fi recuperate este de până la 30% din totalul activităților. Sala de laborator dotată cu calculatoare în rețea, conexiune la internet, plăci de dezvoltare cu microcontrolere din familia PIC, Arduino sau Raspberry Pi, software adecvat.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- CP1. Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii. - CP2. Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații - CP4. Îmbunătățirea performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații - CP5. Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații
Competențe transversale	- CT1. Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei - CT2. Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipa și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională - CT3. Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională

6.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la modelarea, analiza, proiectarea și testarea sistemelor cu microprocesoare și microcontrolere.
------------	--

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Aptitudini	Studentul/absolventul elaborează modele pentru diferite componente ale sistemelor de calcul, hardware și software și evaluează caracteristicile funcționale și nefuncționale. Studentul/absolventul utilizează metode și instrumente specifice pentru analiza, proiectarea și implementarea sistemelor cu microprocesoare. Studentul/absolventul proiectează și implementează sisteme funcționale de complexitate mică/medie cu microprocesoare.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea principiilor de proiectare a modulelor pentru sisteme multimicroprocesor, a programării în limbaj de asamblare și a dezvoltării sistemelor cu microcontrolere - Cursul are ca obiectiv dobândirea cunoștințelor ingineresti de bază în specialitatea calculatoare, care să permită exploatarea și gestionarea sistemelor electronice de prelucrare și transmitere a informației, familiarizarea cu cele mai noi realizări hardware și software existente în domeniul microprocesoarelor și microcontrolerelor.
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea principiilor proiectării unui sistem multiprocesor - Înțelegerea funcționării blocului de interfață cu magistrala multiprocesor - Cunoașterea arhitecturii și componentelor unui calculator personal - Cunoașterea facilităților microprocesoarelor avansate - Înțelegerea modului de elaborare a unui program de aplicație pentru microcontroler - Înțelegerea arhitecturii și modului de utilizare al unui microcontroler

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Magistrale multiprocesor	Prelegere	2
Proiectarea modulelor pentru sisteme multimicroprocesor	Prelegere	2
Calculatoare personale. Procesoare și memorii	Prelegere	2
Calculatoare personale. Magistrale și interfețe	Prelegere	2
Procesoare avansate	Prelegere	2
Microcontrolere. Familia de microcontrolere PIC	Prelegere	2

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Arhitectura PIC 16/18/24. Setul de instrucțiuni	Prelegere	2
Alimentarea, tactul, inițializarea, ciclul instrucțiune	Prelegere	2
Porturile paralele	Prelegere	2
Intreruperi	Prelegere	2
Temporizări	Prelegere	2
I/O seriale asincrone	Prelegere	2
I/O seriale sincrone. Magistrala I ² C	Prelegere	2
Achiziții și conversii de date	Prelegere	2

Bibliografie

1. Vari-Kakas Ștefan, Proiectarea cu Microprocesoare, Curs actualizat în format electronic, 2023, <https://e.uoradea.ro/mod/resource/view.php?id=578103>
2. Poszet O, Proiectarea cu microprocesoare, Îndrumător de laborator pentru lucrările cu microcontrolere PIC, Format electronic, 2022, <https://e.uoradea.ro/mod/folder/view.php?id=578105>
3. Poszet O, Beuca M, Bumba M, Costea N, Madar D, Sferle R, Proiectare cu microprocesoare, Îndrumător de laborator Arduino, 2020 (format electronic), <https://e.uoradea.ro/mod/folder/view.php?id=578106>
4. B. B. Brey, The Intel Microprocessors. Architecture, Programming and Interfacing, Prentice Hall, 8th Edition, ISBN 978-8131726228.2011.
5. Vari K. Ștefan: Microprocesoare și microcalculatoare, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-613-235-8, 2002.
6. S. Mueller, PC Repair and Upgrading, Que Publishing, 2015.
7. Walter Triebel, Avtar Singh, 8088 and 8086 Microprocessors : Programming, Interfacing, Software, Hardware, and Applications - 4th edition, ISBN13: 9780130452313, ISBN10: 0130452319, Publisher: Prentice Hall, Inc., Published: 2003
8. R. B. Reese, J. W. Bruce, Microcontrollers: from Assembly Language to C Using the PIC24 Family, Cengage Learning PTR, 2014.
9. T. Wilmshurst, Designing Embedded Systems with PIC Microcontrollers, Newnes, 2009.
10. M. A. Mazidi, D. Causey, R. McKinlay, PIC Microcontroller and Embedded Systems, MicroDigitalEd, 2016
11. F. Dragomir, O. E. Dragomir, Programarea în limbaj de asamblare a microcontrolerelor, Matrix Rom, 2013.
12. Frederick M Cady, Microcontrollers and Microcomputers: Principles of Software and Hardware Engineering, Cady, F., Oxford University Press, 2010.
13. Michael Margolis, Arduino Cookbook: Recipes to Begin, Expand, and Enhance Your Projects Paperback – Illustrated, O'Reilly Media, 25 Jan. 2016, ISBN10:149190352X
14. Nebojsa Matic, The PIC Microcontroller for beginners, too!, 2023, <https://perwaaz.blogspot.com/2015/09/the-pic-microcontroller-for-beginners.html>

8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Obs.
8.3 Laborator		
Prezentarea lucrărilor și a mediului de dezvoltare	Dezbateri, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Tehnici de programare a microcontrolerului	Dezbateri, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Conectarea și comanda LED-urilor	Dezbateri, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Conectarea și comanda afișoarelor	Dezbateri, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Conectarea și comanda tastaturii	Dezbateri, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Utilizarea convertorului A/D	Dezbateri, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Evaluarea activității de laborator	Prezentarea referatelor, întrebări	2
8.4 Proiect		

Bibliografie

1. Vari-Kakas Ștefan, Proiectarea cu Microprocesoare, Curs actualizat în format electronic, 2023, <https://e.uoradea.ro/mod/resource/view.php?id=578103>
2. Poszet O, Proiectarea cu microprocesoare, Îndrumător de laborator pentru lucrările cu microcontrolere PIC, Format electronic, 2022, <https://e.uoradea.ro/mod/folder/view.php?id=578105>
3. Poszet O, Beuca M, Bumba M, Costea N, Madar D, Sferle R, Proiectare cu microprocesoare, Îndrumător de laborator Arduino, 2020 (format electronic), <https://e.uoradea.ro/mod/folder/view.php?id=578106>
4. B. B. Brey, The Intel Microprocessors. Architecture, Programming and Interfacing, Prentice Hall, 8th Edition, ISBN 978-8131726228.2011.
5. Vari K. Ștefan: Microprocesoare și microcalculatoare, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-613-235-8, 2002.
6. S. Mueller, PC Repair and Upgrading, Que Publishing, 2015.
7. Walter Triebel, Avtar Singh, 8088 and 8086 Microprocessors : Programming, Interfacing, Software, Hardware, and Applications - 4th edition, ISBN13: 9780130452313, ISBN10: 0130452319, Publisher: Prentice Hall, Inc., Published: 2003
8. R. B. Reese, J. W. Bruce, Microcontrollers: from Assembly Language to C Using the PIC24 Family, Cengage Learning PTR, 2014.
9. T. Wilmshurst, Designing Embedded Systems with PIC Microcontrollers, Newnes, 2009.
10. M. A. Mazidi, D. Causey, R. McKinlay, PIC Microcontroller and Embedded Systems, MicroDigitalEd, 2016
11. F. Dragomir, O. E. Dragomir, Programarea în limbaj de asamblare a microcontrolerelor, Matrix Rom, 2013.
12. Frederick M Cady, Microcontrollers and Microcomputers: Principles of Software and Hardware Engineering, Cady, F., Oxford University Press, 2010.
13. Michael Margolis, Arduino Cookbook: Recipes to Begin, Expand, and Enhance Your Projects Paperback – Illustrated, O'Reilly Media, 25 Jan. 2016, ISBN10:149190352X
14. Nebojsa Matic, The PIC Microcontroller for beginners, too!, 2023, <https://perwaaz.blogspot.com/2015/09/the-pic-microcontroller-for-beginners.html>

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

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

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se predă în alte centre universitare din țară și din străinătate, și este coroborat cu tematica concursurilor pentru ocuparea posturilor în companiile cu activitate în domeniul hard și soft.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Abilitatea de a prelucra informațiile prezentate la curs și de a folosi bibliografia - Modul de aplicare a noțiunilor teoretice la rezolvarea unor probleme de natură practică	Evaluare sumativă. Examen. Evaluarea se poate face față în față în sălile de curs.	70%
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	- Capacitatea de a realiza diferite montaje hardware folosind o placă de dezvoltare cu microcontroler și diferite componente electronice. - Abilitatea de a efectua teste și măsurători hardware folosind instrumente de măsură din dotarea laboratorului - Capacitatea de a dezvolta programe în medii de dezvoltare pentru microcontrolere lucrând individual și în echipă.	Evaluare continuă. Prezentarea referatelor de laborator. Evaluarea se poate face față în față.	Condiție + 30%
10.7 Proiect			
10.8 Standard minim de performanță			
Nota de trecere de la 50% din cerințe îndeplinite.			

Data completării
16.09.2025

Semnătura titularului de curs
Ș.L.Dr.Ing. Otto POSZET
poszet@uoradea.ro

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
Asist. Dr. Ing. Cuc Adriana-Maria
acuc@uoradea.ro

Data avizării în departament
24.09.2025

Semnătura directorului de departament
Conf.Dr.Inf. Elisa Valentina MOISI
emoisi@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății
25.09.2025

Semnătură Decan
Conf.Dr.Ing. Eugen Ioan GERGELY
egergely@uoradea.ro