Anexa 6

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	**UNIVERSITATEA DIN ORADEA**
1.2 Facultatea	**INGINERIE ELECTRICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI**
1.3 Departamentul	**CALCULATOARE ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI**
1.4 Domeniul de studii	**CALCULATOARE ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI**
1.5 Ciclul de studii	**LICENŢĂ**
1.6 Programul de studii/Calificarea	**TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI/ INGINER**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme cu microprocesoare						
2.2 Titularul activităţilor de curs	Ș.l. dr. ing. Poszet Otto						
2.3 Titularul activităţilor de seminar /laborator/proiect	Asist. dr. ing. Cuc Adriana Maria						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I

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

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	0/28/0
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activităţi.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Proiectarea Logică I și II, Electronică digitală I și II
4.2 de competenţe	

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Cursul se poate desfășura față în față. Sală de curs dotată cu videoproiector.
5.2. de desfăşurare a laboratorului	Laboratorul 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 absenţelor motivate sau nemotivate la activităţile practice (laboratoare, stagii, proiecte etc.) care pot fi recuperate este de până la 30% din totalul activităţilor. Sala de laborator dotată cu calculatoare în rețea, conexiune la internet, plăci de dezvoltare cu microcontrolere, software adecvat.

6.1. Competenţele specifice acumulate	
Competenţe profesionale	▪ CP1. Operarea cu fundamente ştiinţifice, inginereşti şi ale informaticii. ▪ CP2. Proiectarea componentelor hardware, software şi de comunicaţii ▪ CP4. Îmbunătăţirea performanţelor sistemelor hardware, software şi de comunicaţii ▪ CP5. Proiectarea, gestionarea ciclului de viaţă, integrarea şi integritatea sistemelor hardware, software şi de comunicaţii
Competenţe transversale	▪ CT1. Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputaţia profesiei ▪ CT2. Identificarea, descrierea şi derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipa şi descrierea clară şi concisă, verbal şi în scris, în limba română şi într-o limbă de circulaţie internaţională ▪ CT3. Demonstrarea spiritului de iniţiativă şi acţiune pentru actualizarea cunoştinţelor profesionale, economice şi de cultură organizaţională

6.2. Rezultatele aşteptate ale învăţării

Cunoştinţe	Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la modelarea, analiza, proiectarea și testarea sistemelor cu microprocesoare și microcontrolere.
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 (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Introducerea şi familiarizarea studenţilor cu tehnica proiectării sistemelor cu microprocesoare ▪ Cursul are ca obiectiv dobândirea cunoştinţelor inginereşti de bază în specialitatea calculatoare, care să permită exploatarea şi gestionarea sistemelor electronice de prelucrare şi transmitere a informaţiei, familiarizarea cu cele mai noi realizări hardware şi software existente în domeniul microprocesoarelor și microcontrolerelor.
7.2 Obiectivele specifice	▪ Cunoaştera părţilor componente ale unui sistem cu microprocesor ▪ Cunoaşterea elementelor structurale ale unui microprocesor ▪ Cunoaşterea componentele necesare pentru conectarea microprocesorului in sistem ▪ Înţeleagerea modului de lucru al unei magistrale ▪ Cunoaşterea modului de selecţie a circuitelor de memorie ▪ Cunoaşterea tipurilor de circuite de memorie ▪ Înţeleagerea tipurilor de operaţii de intrareieşire ▪ Cunoaşterea circuitelor de interfaţă

8. Conţinuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observaţii
Introducere	Prelegere	2
Reprezentarea internă a datelor	Prelegere	2
Amplasarea instrucţiunilor şi datelor în memorie	Prelegere	2
Unitatea centrală de prelucrare	Prelegere	2
Funcţionarea microprocesorului	Prelegere	2
Conexiunile microprocesorului cu sistemul	Prelegere	2
Memoria principală	Prelegere	2
Tipuri de circuite de memorie şi utilizarea lor în microsisteme	Prelegere	2
Transferul programat	Prelegere	2
Transferul prin întreruperi	Prelegere	2
Interfețe paralele tipizate	Prelegere	2
Interfețe seriale	Prelegere	2
Transferul prin acces direct la memorie (DMA)	Prelegere	2

Circuite de temporizare	Prelegere	2

Bibliografie

1. Vari-Kakas Ștefan, Sisteme cu Microprocesoare, Curs actualizat în format electronic, 2023, https://e.uoradea.ro/mod/folder/view.php?id=577988
2. Poszet O, Beuca M, Bumba M, Costea N, Madar D, Sferle R, Proiectare cu microprocesoare, Îndrumător de laborator, 2024 (format electronic), https://e.uoradea.ro/mod/folder/view.php?id=434029
3. B. B. Brey, The Intel Microprocesors. Architecture, Programming and Interfacing, Prentice Hall, 8th Edition, ISBN 978-8131726228.2011.
4. Vari K. Ştefan: Microprocesoare şi microcalculatoare, Editura Universităţii din Oradea, ISBN 973-613-235-8, 2002.
5. S. Mueller, PC Repair and Upgrading, Que Publishing, 2015.
6. 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
7. R. B. Reese, J. W. Bruce, Microcontrollers: from Assembly Language to C Using the PIC24 Family, Cengage Learning PTR, 2014.
8. T. Wilmshurst, Designing Embedded Systems with PIC Microcontrollers, Newnes, 2009.
9. M. A. Mazidi, D. Causey, R. McKinlay, PIC Microcontroller and Embedded Systems, MicroDigitalEd, 2016
10. F. Dragomir, O. E. Dragomir, Programarea în limbaj de asamblare a microcontrolerelor, Matrix Rom, 2013.
11. Frederick M Cady, Microcontrollers and Microcomputers: Principles of Software and Hardware Engineering, Cady, F., Oxford University Press, 2010.
12. Michael Margolis, Arduino Cookbook: Recipes to Begin, Expand, and Enhance Your Projects Paperback – Illustrated, O'Reilly Media, 25 Jan. 2016, ISBN10:149190352X
13. 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 şi protecţia muncii. Structura şi modul de operare al unui microsistem (I)	Dezbatere, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Structura şi modul de operare al unui microsistem (II)	Dezbatere, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Semnalul de tact și logica de inițializare	Dezbatere, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Arhitectura microprocesorului și reprezentarea datelor	Dezbatere, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Ciclul instrucțiune	Dezbatere, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Memoria ROM	Dezbatere, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Memoria RAM statică	Dezbatere, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Memoria RAM dinamică	Dezbatere, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Sistemul de întreruperi	Dezbatere, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Funcţionarea microprocesorului în regim pas cu pas	Dezbatere, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2

Interfaţa paralelă	Dezbatere, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Numărătorul programabil	Dezbatere, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Interfaţa serială	Dezbatere, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Evaluarea activităţii de laborator	Prezentarea referatelor, întrebări	2
8.4 Proiect		

Bibliografie

1. Vari-Kakas Ștefan, Sisteme cu Microprocesoare, Îndrumător de laborator, format electronic, https://e.uoradea.ro/mod/folder/view.php?id=577989
2. Poszet O, Beuca M, Bumba M, Costea N, Madar D, Sferle R, Proiectare cu microprocesoare, Îndrumător de laborator, 2024 (format electronic), https://e.uoradea.ro/mod/folder/view.php?id=434029
3. B. B. Brey, The Intel Microprocesors. Architecture, Programming and Interfacing, Prentice Hall, 8th Edition, ISBN 978-8131726228.2011.
4. Vari K. Ştefan: Microprocesoare şi microcalculatoare, Editura Universităţii din Oradea, ISBN 973-613-235-8, 2002.
5. S. Mueller, PC Repair and Upgrading, Que Publishing, 2015.
6. 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
7. R. B. Reese, J. W. Bruce, Microcontrollers: from Assembly Language to C Using the PIC24 Family, Cengage Learning PTR, 2014.
8. T. Wilmshurst, Designing Embedded Systems with PIC Microcontrollers, Newnes, 2009.
9. M. A. Mazidi, D. Causey, R. McKinlay, PIC Microcontroller and Embedded Systems, MicroDigitalEd, 2016
10. F. Dragomir, O. E. Dragomir, Programarea în limbaj de asamblare a microcontrolerelor, Matrix Rom, 2013.
11. Frederick M Cady, Microcontrollers and Microcomputers: Principles of Software and Hardware Engineering, Cady, F., Oxford University Press, 2010.
12. Michael Margolis, Arduino Cookbook: Recipes to Begin, Expand, and Enhance Your Projects Paperback – Illustrated, O'Reilly Media, 25 Jan. 2016, ISBN10:149190352X
13. Nebojsa Matic, The PIC Microcontroller for beginners, too!, 2023, https://perwaaz.blogspot.com/2015/09/the-pic-microcontroller-for-beginners.html

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

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- 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 in 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.	Condiţie + 30%
10.7 Proiect			
10.8 Standard minim de performanţă 50%			

Nota de trecere de la 50% din cerinţe îndeplinite.
Calcul Notă disciplină: **0.50*Notă laborator** + **0.50*Notă examen**
Conditii de participare la examenul final: **Notă Laborator ≥ 5**
Conditii de promovare: **Notă disciplină ≥ 5**, minim 50% din cerinţe îndeplinite.

- Studentul va avea la finalul cursului cunoștințele de bază necesare pentru metodologiile de dezvoltare software și hardware, va cunoaște principiile designului centrat pe utilizator în domeniul studiat.
- Abilități de utilizare, configurare și dezvoltarea aplicațiilor in mediul studiat, implementare metodologii dirijate de utilizator, respectiv modificarea și testarea aplicațiilor realizate.

Abilități de utilizare și interpretare a rezultatelor, coordonarea dezvoltării și implementării aplicațiilor, studentul asumându-și responsabilitatea pentru calitate, securitate și experiența utilizatorului.

Data completării
10.09.2026

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

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

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

Data avizării în departament
17.09.2026

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

Data avizării în Consiliul Facultății
18.09.2026

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