

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Inginerie electrica
1.4 Domeniul de studii	Studii ingineresti
1.5 Ciclul de studii	Licență (ciclul I)
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electromecanica/ Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	SISTEME CU MICROPROCESOARE						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef l.dr. ing. Kovendi Zoltan						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Sef l.dr. ing. Kovendi Zoltan						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă

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	-/1/-
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	-/14/-
Distribuția fondului de timp					33 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					4
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	(Conditionari)
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	- Prezența obligatorie la toate laboratoarele; - Studenții se prezintă cu lucrările de laborator conspectate - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 4 lucrări (30 %); - Frecvența la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului pe baza cunoștințelor din științele fundamentale și ingineresti. CP5. Proiectarea tehnică și tehnologică a proceselor privind structurile și sistemele din domeniul electric, electronic și energetic în condiții de calitate, proiectarea tehnică și tehnologică a proceselor din industria electrică, electronică și energetică, în condiții de calitate date.
Competențe transversale	

6.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/ absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte de inginerie electrică, cum ar fi funcționalitatea, capacitatea de multiplicare și costurile legate de proiectare și modul în care acestea sunt aplicate pentru realizarea proiectelor de inginerie.
Aptitudini	Studentul/absolventul specifică proprietăți tehnice ale bunurilor, materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor, software-ului și funcționalităților, prin identificarea și răspunsul la nevoile particulare care urmează să fie satisfăcute în funcție de cerințele clienților. Studentul/absolventul proiectează și calculează sistemul de rețele electrice inteligente, pe baza sarcinii termice, a curbelor de durată, a simulărilor de energie etc. Studentul/absolventul efectuează evaluarea și analiza potențialului unei rețele electrice inteligente în cadrul proiectului. Studentul/ absolventul realizează un studiu standardizat pentru a determina contribuția, costurile și restricțiile în materie de economisire a energiei și efectuează cercetări pentru a sprijini procesul de luare a deciziilor, ținând seama de provocările și oportunitățile asociate cu punerea în aplicare a tehnologiilor fără fir pentru rețelele electrice inteligente. Studentul/absolventul dezvoltă circuite, sisteme și produse analogice și digitale, electrice și electronice. Studentul/absolventul utilizează modelarea, simularea și testarea elementelor procesului într-un mod orientat către probleme în integrarea acestora în timpul dezvoltării.
Responsabilități și autonomie	Studentul/absolventul lucrează în echipă și, dacă este necesar, preia coordonarea echipei. Studentul/absolventul aplică metodele de management de proiect și metodele economice, cum ar fi managementul riscului și al schimbării, precum și limitele acestora.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea de către studenți a noțiunilor necesare proiectării și utilizării sistemelor cu microprocesoare. În acest sens Disciplina abordează sistemele cu microprocesoare, structuri hardware și aplicații ale acestora. Sunt prezentate microprocesoare din familia Intel (I8086, Pentium I-IV), circuite de memorie și de interfață. Lucrările de laborator studiază caracteristicile și funcționarea sistemelor cu microprocesor și a circuitelor suport, cu experimentarea funcționării și caracteristicilor circuitelor suport și cu întocmirea și rularea unor programe în limbaj de asamblare pentru un microsistem cu microcontroller 80C51.
7.2 Obiectivele specifice	- Crearea aptitudinii de a proiecta și utiliza sistemele cu microprocesoare - Familiarizarea studenților cu arhitectura microprocesoarelor, registrele lor, memoria microsistemelor - Identificarea și exploatarea resurselor unui sistem cu microprocesor - Evidențierea particularităților comunicației în sistemele cu microprocesor și a operațiilor de intrare-ieșire - Crearea deprinderilor de a proiecta hardware un sistem cu microprocesor sau cu microcontroller.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore / Observații
CAPITOLUL 1. MICROPROCESOARE: 1.1. Aspecte introductive; 1.2. Evoluția și caracteristicile microprocesoarelor.	Prelegere interactivă	2 ore
CAPITOLUL 2. MICROPROCESORUL I8086: 2.1. Configurația terminalelor. Modul minim; 2.2. Structura internă a microprocesorului I8086.	Prelegere interactivă	2 ore
CAPITOLUL 2. MICROPROCESORUL I8086 (continuare): 2.3. Regiștri interni ai microprocesorului I8086.	Prelegere interactivă	2 ore
CAPITOLUL 2. MICROPROCESORUL I8086 (continuare): 2.4. Conectarea	Prelegere	2 ore

memorie principale în sistemele cu I8086.	interactiva	
CAPITOLUL 2. MICROPROCESORUL I8086 (continuare): 2.5. Operații de intrare-ieșire în microsistemele cu I8086.	Prelegere interactiva	2 ore
CAPITOLUL 3. MICROPROCESOARE INTEL PENTIUM, PENTIUM MMX, PENTIUM II, PENTIUM III, PENTIUM IV: 3.1. Microprocesorul Intel Pentium.	Prelegere interactiva	2 ore
CAPITOLUL 3. MICROPROCESOARE INTEL PENTIUM, PENTIUM MMX, PENTIUM II, PENTIUM III, PENTIUM IV (continuare): 3.2. Microprocesorul Intel Pentium MMX.	Prelegere interactiva	2 ore
CAPITOLUL 3. MICROPROCESOARE INTEL PENTIUM, PENTIUM MMX, PENTIUM II, PENTIUM III, PENTIUM IV (continuare): 3.3. Microprocesorul Intel Pentium II.	Prelegere interactiva	2 ore
CAPITOLUL 3. MICROPROCESOARE INTEL PENTIUM, PENTIUM MMX, PENTIUM II, PENTIUM III, PENTIUM IV (continuare): 3.4. Microprocesorul Intel Pentium III. 3.5. Microprocesorul Intel Pentium IV.	Prelegere interactiva	2 ore
CAPITOLUL 3. MICROPROCESOARE INTEL PENTIUM, PENTIUM MMX, PENTIUM II, PENTIUM III, PENTIUM IV (continuare): Microprocesoare Intel Dual-Core, Quad-Core.	Prelegere interactiva	2 ore
CAPITOLUL 4. PLĂCI DE BAZĂ: 4.1. Moduri de proiectare; 4.2. Tipuri de plăci de bază.	Prelegere interactiva	2 ore
CAPITOLUL 5. MEMORIA PRINCIPALĂ: 5.1. Sisteme de stocare primare și secundare; 5.2. Memoria ROM; 5.3. Memoria RAM; 5.4. Memoria cache; 5.5. Tehnici de încapsulare a circuitelor de memorie.	Prelegere interactiva	2 ore
CAPITOLUL 6. SETURI DE CIPURI ȘI CIRCUITE SUPT: 6.1. Seturi de cipuri; 6.2. Funcțiile seturilor de cipuri; 6.3. Controlerul de sistem; 6.4. Controlerul pentru dispozitive periferice; 6.5. Controlerul de memorie.	Prelegere interactiva	2 ore
CAPITOLUL 7. MAGISTRALE DE EXTENSIE: 7.1. Funcțiile magistralei; 7.2. Magistralele ISA și EISA; 7.3. Magistrala VESA; 7.4. Magistrala PCMCIA; 7.5. Magistrala PCI.	Prelegere interactiva	2 ore
Bibliografie 1. Gergely E., Sisteme cu microprocesoare, Note de curs, http://eergely.webhost.uoradea.ro/materiale.html 2. Hennessy J.L., Patterson D.A., Computer Architecture. A Quantitative Approach, Elsevier, USA, 2007. 3. Mueller S., Zacker C., PC depanare și modernizare, Editura Teora, 2007. Balch M., Complete digital design. A Comprehensive Guide to Digital Electronics and Computer System Architecture, McGraw-Hill, USA, 2003. 5. Gergely E., ș.a., Sisteme cu microprocesoare, partea I, Curs, Lito Universitatea din Oradea, 1999.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Nr. ore / Observații
1. Protecția muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
2. Noțiuni de algebră booleană, reprezentarea și minimizarea funcțiilor logice prin metoda analitica și a diagramelor Veitch-Karnaugh	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
3. Studiul multiplexoarelor	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	1 ora
4. Studiul decodificatoarelor și demultiplexoarelor	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	1 ora
5. Studiul bistabilelor de tip JK asincron, sincron, master-slave și de tip T	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	1 ora
6. Studiul numărătoarelor asincrone și sincrone	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	1 ora
7. Studiul registrelor	Conspectul lucrării și demonstrații practice	1 ora

	utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	
8. Descrierea microcontrolerului INTEL 80C51.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	1 ora
9. Modul de lucru cu fișierul mon552mv.exe.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	1 ora
10. Memoria internă, regiștrii cu funcțiuni speciale (SFR) la microcontrolerul 80C51.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	1 ora
11. Contoarele/Temporizatoarele T0 și T1 ale microcontrolerului 80C51	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	1 ora
12. Încheierea situației la laborator.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	1 ora
Bibliografie 1. Gavriș M., ș.a. Sisteme cu microprocesoare, Îndrumător de laborator, Universitatea din Oradea, 1996 2. Nagy Z.T., Codoban A. Gergely E.I., Microcontrolere în automatizări, Îndrumător de laborator, Universitatea din Oradea, 2005. 3. Murdocca M.J., Heuring V. P., Principles of computer architecture, Prentice Hall, 2000. 4. Rosch W. L., Totul despre hardware, Editura Teora, 1999.		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel din 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 socio-economic, cât și cu cadre didactice cu domenii de interes profesional similare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Condițiile minime necesare pentru promovarea examenului (nota 5): Conform cu Standardul minim de performanță - Pentru nota 10: - cunostinte teoretice privind structura sistemelor cu microprocesor; - cunostinte teoretice privind arhitectura microprocesoarelor; - cunostinte teoretice privind transferurile cu memoria microsistemelor; - cunostinte teoretice privind comunicația între nivelele ierarhice din sistemele cu microprocesor; - cunostinte teoretice privind operațiile de intrare-ieșire.	Evaluarea se poate face față în față	66,66%
10.6 Laborator	- Condițiile minime necesare pentru promovarea laboratorului (nota 5): Conform cu Standardul minim de performanță - Pentru nota 10: - cunostinte teoretice privind structura microcontrolerului INTEL 80C51; - cunostinte teoretice privind memoria internă și regiștrii microcontrolerului INTEL 80C51; - cunostinte teoretice privind contoarele / temporizatoarele microcontrolerului INTEL 80C51;	Evaluarea se poate face față în față	33,33%

	- cunostinte temeinice privind programarea microcontrolerului INTEL 80C51.		
10.8 Standard minim de performanță Curs: – cunostinte privind structura sistemelor cu microprocesor; – cunostinte privind arhitectura microprocesoarelor; – cunostinte privind transferurile cu memoria microsistemelor; – cunostinte privind operațiile de intrare-ieșire Laborator: – cunostinte privind structura microcontrolerului INTEL 80C51; – cunostinte privind programarea microcontrolerului INTEL 80C51.			

Data completării
01.09.2025

Semnătura titularului de curs

Sef l.dr.ing. Kovendi Zoltan
zkovendi@uoradea.ro

Semnătura titularului** de
seminar/laborator/proiect
Sef l.dr.ing. Kovendi Zoltan
zkovendi@uoradea.ro

Data avizării în departament
10.09.2025

Semnătura directorului de departament
Conf. dr ing Mircea Arion
e-mail: marion@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul facultății
25.09.2025

Semnătură Decan
Conf dr. Eugen Gergely
e-mail: egergely@uoradea.ro