

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	Departamentul de Ingineria Sistemelor Automate și Management
1.4 Domeniul de studii	Inginerie și Management
1.5 Ciclul de studii	Licență (ciclul I)
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Economică în Domeniul Electric, Electronic și Energetic / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	SISTEME CU MICROPROCESOARE						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef l. dr. ing. Kovendi Zoltan						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Șef 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	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	-/2/-
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	-/28/-
Distribuția fondului de timp					44 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

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	- Existența în sala de predare a unui videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	- Existența în sala de laborator a echipamentelor necesare - Prezența obligatorie la toate laboratoarele; - Studenții vin 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. 1.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	

6.2. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	C1. Studentul/absolventul identifică și descrie principii de inginerie economică și managerială, caracteristici ale pachetelor software pentru asistarea activităților din domeniu.
Aptitudini	1. Studentul/absolventul apreciază calitatea și identifică limitele conceptelor, simbolizărilor și reprezentărilor specifice domeniului. Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode pentru rezolvarea problemelor particulare în elaborarea documentației tehnice, economice și manageriale. Studentul/absolventul aplică standardele de sănătate și siguranță în rezolvarea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. Studentul/absolventul evaluează avantajele și limitele aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului.
Responsabilitate și autonomie	1. Studentul/absolventul documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor ingineresti cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor. Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. Studentul/absolventul inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului. Studentul/absolventul evaluează și valorifică oportunități de afaceri și de dezvoltare antreprenorială. Studentul/absolventul conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea 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 microcontroler 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 memorie principale în sistemele cu I8086.	Prelegere interactivă	2 ore
CAPITOLUL 2. MICROPROCESORUL I8086 (continuare): 2.5. Operații de intrare-ieșire în microsistemele cu I8086.	Prelegere interactivă	2 ore
CAPITOLUL 3. MICROPROCESOARE INTEL PENTIUM, PENTIUM MMX, PENTIUM II, PENTIUM III, PENTIUM IV: 3.1. Microprocesorul Intel Pentium.	Prelegere interactivă	2 ore
CAPITOLUL 3. MICROPROCESOARE INTEL PENTIUM, PENTIUM MMX, PENTIUM II, PENTIUM III, PENTIUM IV (continuare): 3.2. Microprocesorul Intel Pentium MMX.	Prelegere interactivă	2 ore
CAPITOLUL 3. MICROPROCESOARE INTEL PENTIUM, PENTIUM MMX, PENTIUM II, PENTIUM III, PENTIUM IV (continuare): 3.3. Microprocesorul Intel Pentium II.	Prelegere interactivă	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 interactivă	2 ore
CAPITOLUL 3. MICROPROCESOARE INTEL PENTIUM, PENTIUM MMX, PENTIUM II, PENTIUM III, PENTIUM IV (continuare): Microprocesoare Intel Dual-Core, Quad-Core.	Prelegere interactivă	2 ore
CAPITOLUL 4. PLĂCI DE BAZĂ: 4.1. Moduri de proiectare; 4.2. Tipuri de plăci de bază.	Prelegere interactivă	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 interactivă	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 interactivă	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 interactivă	2 ore
Bibliografie 1. Gergely E., Sisteme cu microprocesoare, Note de curs, http://egergely.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. 4. 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. 6. Zoltan Kovendi, Sisteme cu microprocesoare, curs în format electronic, 2022		
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 analitică și a diagramelor Veitch-Karnaugh	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	4 ore
3. Studiul multiplexoarelor	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
4. Studiul decodificatoarelor și demultiplexoarelor	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
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	2 ore
6. Studiul numărătoarelor asincrone și sincrone	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
7. Studiul registrelor	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
8. Descrierea microcontrolerului INTEL 80C51.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
9. Modul de lucru cu fișierul mon552mv.exe.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
10. Memoria internă, regiștrii cu funcțiuni speciale (SFR) la microcontrolerul 80C51.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
11. Contoarele/Temporizatoarele T0 și T1 ale microcontrolerului 80C51	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	4 ore
12. Încheierea situației la laborator.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
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 temeinice privind structura sistemelor cu microprocesor; - cunostinte temeinice privind arhitectura microprocesoarelor; - cunostinte temeinice privind transferurile cu memoria microsistemelor; - cunostinte temeinice privind comunicația între nivelele ierarhice din sistemele cu microprocesor;	Examinare scrisă	66,66%

	- cunostinte temeinice privind operațiile de intrare-ieșire.		
10.6 Laborator	- Condițiile minime necesare pentru promovarea laboratorului (nota 5) : Conform cu Standardul minim de performanță - Pentru nota 10: - cunostinte temeinice privind structura microcontrolerului INTEL 80C51; - cunostinte temeinice privind memoria internă și regiștrii microcontrolerului INTEL 80C51; - cunostinte temeinice privind contoarele / temporizatoarele microcontrolerului INTEL 80C51; - cunostinte temeinice privind programarea microcontrolerului INTEL 80C51.	Test de evaluare a cunostintelor (oral)	33,33%
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
29.08.2025

Semnătura titularului de curs
Sef l.dr.ing. Kovendi Zoltan
zkovendi@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator
Sef l.dr.ing. Kovendi Zoltan
zkovendi@uoradea.ro

Data avizării în departament
18.09.2025

Semnătura directorului de departament
Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi
e-mail: hsilaghi@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul facultății
25.09.2025

Semnătură Decan
Conf.univ.dr.ing. Gergely Eugen Ioan
egergely@uoradea.ro