

## FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2023-2024

Anul de studiu IV / Semestrul I

## 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ	Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia
1.2. Facultatea	Facultatea de Informatică și Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Informatică, Matematică și Electronică
1.4. Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5. Ciclul de studii	Licență (4 ani, 8 semestre)
1.6. Programul de studii/ calificarea*	Electronică aplicată / 215204; 215213; 215224

## 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Proiectarea sistemelor automate		2.2. Cod disciplină	EA4106			
2.3. Titularul activității de curs	-						
2.4. Titularul activității de proiect	Asist.drd.ing. Ioan SZABO						
2.5. Anul de studiu	IV	2.6. Semestrul	I	2.7. Tipul de evaluare (E/C/V)	V	2.8. Regimul disciplinei (DI/DO/DFac)	DI

## 3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	1	din care: 3.2. curs	-	3.3. proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5. curs	-	3.6. proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități .....					-

3.7 Total ore studiu individual	22
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Discipline de parcurs din semestrele anterioare, ex: 1. Proiect 1 și 2 din anii anteriori 2. Măsurări în electronica și telecomunicații 3. Circuite și dispozitive electronice
4.2. de competențe	Caracterizarea blocurilor funcționale după semnalele input/output și funcția de transfer Utilizarea de metode și proceduri specifice pentru analiza și sinteza circuitelor Proceduri și prescripții tehnice aplicabile tipului de circuit implementat

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurarea a proiectului	- pentru desfășurarea proiectului: instrucțiuni de utilizare, îndrumare, cărți tehnice ale montajelor, reviste și cataloage.

- echipamente tehnice: statie lipit, kit-ul electronistului, truse de scule si materiale si componente specifice

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C5Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază din: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, compatibilitate electromagnetică C5.1 Definirea elementelor specifice care individualizează dispozitivele și circuitele electronice din domeniile: electronica de putere, sisteme automate, C5.2 Interpretarea calitativă și cantitativă a funcționării sistemelor automate, C5.3 Elaborarea specificațiilor tehnice, instalarea, acordarea, punerea în funcție și mentenanța blocurilor automate de reglaj C5.5 Proiectarea, folosind principii și metode consacrate a unor subsisteme de complexitate redusă, din domeniul sistemelor automate.
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Aprofundarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază din domeniul sistemelor electronice automate
7.2 Obiectivele specifice	Obiectivele specifice urmaresc aprofundarea cunoștințelor prin lucrări experimentale pe baza unui model demonstrativ (Input/output/perturbatie) prin lucrul etapizat de la simplu la complex astfel: - Elaborarea schemei bloc - Implementarea pe o placă - Testarea montajului cu răspuns la funcții standard.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Nu este cazul		
8.2 Proiect	Metode de predare	Observații
P1. NOTIUNI FUNDAMENTALE 1.1 Analog / digital; Combinational / secvențial 1.2 Dimensiune / complexitate; Funcție / structură 1.3 Limbaje pentru descriere hardware	Indicații și execuția unui Model demonstrativ	4h
P2. SISTEME LOGICE 2.1. Extensii în sistemele digitale: serie, paralel și combinat 2.2 Buclă în sistemele analogice/digitale 2.3 Clasificarea a sistemelor digitale	Indicații și execuția unui Model demonstrativ	4h
P3. CIRCUITE COMBINATIONALE 3.1 Circuite clasice: Decodificatoare, Demultiplexoare, Multiplexoare 3.2 Circuite aritmetice: de incrementare, sumatoare, de deplasare, multiplicatoare 3.3. Unități logico-aritmetice (ALU) 3.4 Circuite programabile	Indicații și execuția unui Model demonstrativ	4h
P4. MEMORII 4.1 Structuri elementare: Latch-uri, Latch-ul cu ceas, Latch-ul D 4.2 Extensii serie: master-slave, bistabilD, registru de deplasare 4.3 Extensia paralel: Latch-ul de n biți, Latch-ul adresabil 4.4 Memoria cu acces aleator 4.5 Memoria adresabilă prin conținut (CAM) 4.6 Memoria asociativă (AM)	Indicații și execuția unui Model demonstrativ	4h
P5. Sisteme cu PLC 5.1 Configurația elementară: placă de bază și extensii 5.2 Memorie încorporate și extensii 5.3 Medii de programare. Exemple. 5.4 Punere în funcțiune a unui sistem cu PLC	Indicații și execuția unui Model demonstrativ	8h
P6. Recapitulare și evaluare finală 6.1 Testare hard 6.2 Testare soft	Indicații și execuția unui Model demonstrativ	4h

## 8.2 Bibliografie

- [1] Ted Van Sickle- Programming Microcontrollers in C, LLH Technology Publishing, 2000  
[2] Sit-uri: www.intel.com, www.philips.com, www.atmel.com;  
[3] Dorin Petreuş – Sisteme cu microcontrolere –Notițe curs  
[4] D.Petreuş, G.Munteanu, Z.Juhos, N.Palaghiță – Aplicații cu microcontrolere din familia 8051 –Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2005  
[5] Festila, Cl., Abrudean, M., Eva Dulf – Electronică de putere în automatică, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2003

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

Corelare conținutului disciplinei cu așteptările angajatorilor din domeniul aferent programului de studii, se realizează ținând cont de:

- propunerile comisiei CEAC (Comisia pentru Evaluarea și Asigurarea Calității a Universității „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia), în cadrul căreia participă reprezentanți ai industriei, și
- sugestiile angajatorilor reprezentativi din domeniul specializării de Electronică aplicată, comunicate în cadrul ședințelor ambasadoriale recurente Universitate / Industrie la nivelul facultății.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Proiect	<i>Rezolvarea corectă și completă a temelor enunțate Placa cu montaj functional</i>	<i>- Verificare pe parcurs (50%) si nota la final (50%)</i>	100%

10.6 Standard minim de performanță:

Nota minima de promovare este 5, rezultata matematic cu pondere 1/2 din probele de progres al proiectului si 1/2 din documentatia finala de proiect, cu luarea in considerare a numarului de prezente/ absente la sedintele din timpul semestrului.

**Observatii:** Recuperarea laboratoarelor se poate face in timpul programului de consultații in ultima saptamana cu activitate didactica a semestrului, cu conditia ca studentul sa aiba cunostiinte de baza referitoare la continutul protocoalelor de laborator.

Data completării  
19.09.2023

Semnătura titularului de curs  
-

Semnătura titularului de proiect  
Asist.drd.ing. Ioan SZABO

Data avizării în departament  
26.09.2023

Semnătura directorului de departament  
Lect.univ.dr. Mihaela ALDEA