**R44 Anexa 4**

# FIŞA DISCIPLINEI

1. **Date despre program**

| | |
|---|---|
| Facultatea | Facultatea de Inginerie Electrică şi Ştiinţa Calculatoarelor |
| Departamentul | Departamentul de Calculatoare |
| Domeniul de studii | Calculatoare si tehnologia informatiei |
| Ciclul de studii | Licență, dual |
| Programul de studii | Calculatoare |

2. **Date despre disciplină**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Denumirea disciplinei | **ELECTRONICA DIGITALA** | | | | | |
| Tutorele activităților aplicative | | | | | | |
| Anul de studiu | **II** | Semestrul | **4** | Tipul de evaluare | **C** | |
| Regimul disciplinei | Categoria formativă a disciplinei<br>DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară | | | | | DF |
| | Categoria de opționalitate a disciplinei:<br>DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă | | | | | DOB |

3. **Timpul total estimat** (ore alocate activităţilor didactice)

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I a) Număr de ore pe săptămână | Total general | 3 | Curs | 2 | Seminar | | Laborator IIS | 1 | Proiect IIS | | Practică IIS | |
| | | | | | | | Laborator IM | | Proiect IM | | Practică IM | |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | | 42 | Curs | 28 | Seminar | | Laborator | 14 | Proiect | | Practică | |

(*IIS – instituție de învățământ superior; IM – învățare prin muncă*)

| Distribuția fondului de timp pe semestru | Ore IIS | Ore IM |
|---|---|---|
| II.a) Studiu individual | 5 | |
| II.b) Tutoriat (pentru ID) | | |
| III. Examinări | 3 | |
| IV. Alte activități (precizați): | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Total ore studiu individual II (a+b+c+d) | Ore IIS | 8 | Ore IM | |
| Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV) | Ore IIS | 50 | Ore IM | |
| Numărul de credite | Credite IIS | 2 | Credite IM | |

4. **Competenţe specifice acumulate**

| | |
|---|---|
| Competenţe transversale | CT5.aplica cunostinte stiintifice, tehnologice si ingineresti |
| Competenţe profesionale | C20. testează hardware<br>C21. proiectează hardware<br>C22. modelează și simulează hardware |

5. **Rezultatele învățării**

| Cunoștințe | Aptitudini | Responsabilitate şi autonomie |
|---|---|---|
| Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare referitoare la sisteme in general și la sisteme digitale și rețele de calculatoare in special și modul lor de aplicare în probleme concrete. | Studentul/absolventul analizează sistemele utilizând teoriile studiate și proiectează, implementează, diagnostichează și depanează sisteme digitale. | Studentul/absolventul derulează procese din managementul proiectelor de calculatoare si tehnologia informației, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor. |

6. **Obiectivele disciplinei** (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

| | |
|---|---|
| Obiectivul general al disciplinei | ● Transmiterea cunostintelor despre tehnologia circuitelor numerice<br>● Cunoaşterea principiilor de funcţionare, proiectare şi exploatare a acestora. |

| | |
|---|---|
| | ● Asimilarea de cunoştinţe legate de principiile, tehnologiile si functionarea elementelor de circuit in regim de comutatie si a aplicatiile lor, inclusiv familii de circuite logice si memorii.<br>● Înţelegerea structurii si functionarii sistemelor digitale sub aspectul teoriei comutatiei, principalele aplicatii ale elementelor de circuit in regim de comutatie (astabile, monostabile, bistabile), familii de circuite logice (TTL, CMOS, IIL, ECL) si memorii. |

7. **Conţinutul predarii si invatarii**

| **Curs 28h** | Nr. ore | Metode de predare | Observaţii |
|---|---|---|---|
| 1. Circuite de impulsuri (in comutatie) - 14h<br>1.1 Elemente de circuit in regim de comutatie (comutatorul ideal si comutatorul real, dioda in regim de comutatie, tranzistorul in regim de comutatie)<br>1.2. Circuite liniare de formare (studiul circuitelor elementare RC in regim de impulsuri, circuite de derivare, circuite de integrare)<br>1.3 Circuite neliniare de formare (circuite de limitare cu diode, limitatoare cu amplificatoare, circuite pentru fixarea nivelului si polarizare dinamica, linii de intirziere)<br>1.4 Circuite basculante bistabile(cu tranzistoare, cu porti logice, cu amplificatoare operationale, cu circuite integrate specializate)<br>1.5 Circuite basculante astabile (cu tranzistoare, cu porti logice, cu amplificatoare operationale, cu circuite integrate specializate)<br>1.6 Circuite basculante monostabile (cu tranzistoare, cu porti logice, cu amplificatoare operationale, cu circuite integrate specializate) | <br>4<br><br><br>2<br><br><br>2<br><br><br>2<br><br><br>2<br><br><br>2 | expunerea, prelegerea, conversatia | |
| 2. Circuite integrate digitale - 14h<br>2.1 Caracteristicile portilor logice<br>2.2 Structuri logice cu TB, DTL, RTL<br>2.3 Circuite NMOS, PMOS<br>2.4 Circuite CMOS statice si dinamice<br>2.5 Circuite TTL standard, three-state, open-colector,<br>2.6 Memorii (RAM statice si dinamice MOS si bipolare, ROM) | <br>2<br>2<br>2<br>3<br>3<br>2 | expunerea, prelegerea, conversatia | |
| | | | |
| Bibliografie minimală recomandată | | | |
| 1. A.D.Potorac - Circuite Numerice, Ed. Universitatii Suceava, 1999<br>2. Gh. Toacse, D. Nicula – Electronica Digitala (vol. I), Ed. Tehnica, 2005<br>3. A.D. Potorac - Bazele proiectarii circuitelor numerice, Ed. Matrix, 2003<br>4. Dhanasekharan Natarajan - Fundamentals of Digital Electronics, Lecture Notes in Electrical Engineering, Springer, 2020 | | | |

| **Aplicaţii IIS (laborator) 14h** | Nr. ore | Metode de predare | Observaţii |
|---|---|---|---|
| 01. Protecţia muncii. Osciloscopul cu două canale, generatoare de semnal, surse de alimentare. -2h | 2 | lucrări practice, experimentul | |
| 02. Circuite de formare si limitare. -2h | 2 | lucrări practice, experimentul | |
| 03. Circuite pentru fixarea nivelului. -2h | 2 | lucrări practice, experimentul | |
| 04. Reducerea timpilor de comutatie la circuitele cu TB. -2h | 2 | lucrări practice, experimentul | |
| 05. Circuite basculante astabile cu tranzistoare. -2h | 2 | lucrări practice, experimentul | |
| 06. Studiul circuitelor TTL. -2h | 2 | lucrări practice, experimentul | |
| 07. Studiul circuitelor CMOS. -2h | 2 | lucrări practice, experimentul | |
| | | | |
| **Bibliografie minimală recomandată** | | | |
| [1] A.D.Potorac - Circuite Numerice, Ed. Universitatii Suceava, 1999<br>[2] A.D. Potorac - Bazele proiectarii circuitelor numerice, Ed. Matrix, 2003<br>[3] A.D.Potorac, A.Chirap – indrumar lucrari laborator (format electronic) | | | |

8. **Evaluare**

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode de evaluare | Pondere din nota finală |
|---|---|---|---|
| Evaluare finala | Nota acordată la examinarea finală prin testarea cunostintelor referitor la insusirea conceptelor si notiunilor specifice, intelegerea fenomenelor de comutatie, cunoasterea circuitelor reprezentative prezentate, analiza functionarii acestora, tehnologii specifice de implementare a structurilor logice functionale. | Evaluare prin probă finală scrisa urmata de evaluare orala succinta | 60 |
| Evaluare pe parcurs | Media notelor acordate la lucrări practice<br>Notă acordată la colocviu de laborator;<br>Activitatea pe parcurs poate fi echivalată, la cerere, prin proiecte, pregătirea si participarea la concursuri profesionale, cu aprobarea cadrului didactic care conduce lucrările practice.<br>Se evalueaza abilitatile practice in construirea corecta testarea si masurarea performantelor circuitelor care fac obiectul lucrarilor de laborator | *evaluare continuă* (prin metode orale şi probe practice)<br>*evaluare sumativă* (prin metode orale din tematica studiată în timpul semestrului). | 40 |

| Data completării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație |
|---|---|---|
| 23.09.2026 | prof.dr.ing. Alin Dan Potorac | sl.dr Sl.dr.ing. Radu FECHET, As.dr.ing.Catalin BEGUNI |

| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program |
|---|---|
| 24.09.2026 | conf. dr. ing. Ioan Ungurean |

| Data avizării în departament | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
|---|---|
| 24.09.2026 | Prof. dr. ing. Ovidiu-Andrei SCHIPOR |

| Data aprobării în consiliul facultății | Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului |
|---|---|
| 25.09.2026 | Prof. dr. ing. Laurentiu- Dan MILICI |