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	**CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMATIEI**
1.4 Domeniul de studii	**CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMATIEI**
1.5 Ciclul de studii	**LICENȚĂ**
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Tehnologia Informației / inginer**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Electronică digitală I**						
2.2 Titularul activităților de curs	**șef lucrări fiz.dr. Mircea-Petru URSU**						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	**șef lucrări fiz.dr. Mircea-Petru URSU**						
2.4 Anul de studiu	**II**	2.5 Semestrul	**3**	2.6 Tipul de evaluare	**Ex**	2.7 Regimul disciplinei	**DD**

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 laborator /proiect	**1**
3.4 Total ore din planul de învățământ	**42**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 laborator /proiect	**14**
Distribuția fondului de timp ore					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					**28**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					**14**
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					**10**
Tutoriat					**2**
Examinări					**4**
Alte activități.....					

3.7 Total ore studiu individual	**58**
3.9 Total ore pe semestru	**100**
3.10 Numărul de credite	**4**

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- cursul se poate desfășura față în față sau online - prezență la minim 50% din cursuri
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- seminarul/laboratorul/proiectul se poate desfășura față în față sau online - prezență obligatorie la toate laboratoarele; - studenții vin cu lucrările de laborator conspectate; - se pot recupera pe parcursul semestrului maximum 2 lucrări (30%); - frecvența la orele de laborator sub 50% sau obținerea unei note la laborator sub 5(cinci) implică refacerea disciplinei

6.1. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale specifice programului de studiu	C3. Definește cerințe tehnice C5. Remediază erorile din software
Competențe transversale	

6.2. Rezultatele învățării	
Cunoștințe	Studentul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare referitoare la sisteme în general și la sisteme digitale și rețele de calculatoare în special și modul lor de aplicare în probleme concrete.
Aptitudini	Studentul utilizează metode specifice de măsură a mărimilor electrice și identifică dispozitivele electronice digitale și analogice. Studentul analizează sistemele utilizând teoriile studiate și proiectează, implementează, diagnostichează și depanează sisteme digitale. Studentul utilizează teorii și instrumente specifice (aplicații, modele, protocoale etc.) pentru analiza, simularea, proiectarea și implementarea rețelelor de calculatoare.
Responsabilitate și autonomie	Studentul 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.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Disciplina are ca obiectiv familiarizarea studenților de la specializare cu problemele legate de utilizarea circuitelor integrate digitale, a funcțiilor, caracteristicilor și parametrilor acestora în funcție de familiile integrate cărora le aparțin.
7.2 Obiectivele specifice	▪ Cursul își propune prezentarea caracteristicilor de baza ale circuitelor digitale – atât realizate cu componente discrete, cat si realizate cu tehnologii de integrare. ▪ Sunt parcurse tehnologiile bipolare in ordinea apariției lor istorice ▪ Cursul vizează dobândirea de cunoștințe privind modul de funcționare și utilizare a elementelor componente din cadrul familiilor de circuite digitale ▪ Laborator: Urmărirea valorilor semnalelor in diferitele puncte de măsură – la nivelul circuitelor realizate discret, cat si la nivelul circuitelor in varianta integrata

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1 METODE DE ANALIZA A CIRCUITELOR PENTRU IMPULSURI. Metode de analiza a circuitelor de comutare. Filtru RC trece jos. Filtru RC trece sus Cap.2. CIRCUITE LOGICE. Elemente de algebra logica. Parametrii circuitelor logice cu componente discrete. Metode de proiectare a circuitelor logice cu componente discrete. Circuite logice elementare cu componente. Circuite logice cu diode. Circuite logice cu diode si tranzistoare Cap.3. PARAMETRII CIRCUITELOR LOGICE INTEGRATE. Caracteristica statica de transfer. Marginea de protecție contra perturbațiilor. Factorii de încărcare. Viteza de comutare. Consumul de putere.	• Expunere liberă curs cu videoproiector și tablă într-o manieră interactivă, punctată din când în când cu întrebări pentru studenți în scopul creșterii gradului de interactivitate • Indicarea unor teme pentru documentare si studiu individual	28 ore

Cap.4. CIRCUITE LOGICE INTEGRATE CU DIODE SI TRANZISTOARE (RTL). Poarta fundamentala RTL. Seria RCTL. Cap.5 CIRCUITE LOGICE INTEGRATE CU DIODE SI TRANZISTOARE (DTL). Poarta fundamentala. Poarta DTL cu tranzistoare de comanda. Realizarea funcției logice cablate. Poarta DTL cu prag ridicat HTL. Poarta SI-SAU-NU Cap.6 CIRCUITE LOGICE INTEGRATE TTL. Seria standard TTL. Parametrii porții fundamentale TTL. Caracteristica statica de transfer. Caracteristica de intrare. Caracteristica de ieșire. Variația parametrilor cu temperatura. Marginea de zgomot. Factorul de încărcare. Puterea disipata. Timpii de propagare. Reguli de utilizare a porților TTL. Evoluția circuitelor integrate TTL. Circuite integrate TTL. Poarta ȘI. Poarta SAU-NU. Poarta SAU. Poarta ȘI-SAU-NU. Poarta ȘI-SAU-NU expandabila. Poarta TTL cu colector in gol. Circuite de comandă. Seria TTL rapidă. Seria TTL de putere redusă. Seria TTL cu diode Schottky. Seria TTL cu diode Schottky de putere redusă. Seria TTL Schottky avansată. Familia de circuite integrate TTL. Seria TTL cu trei stări (TSL). Circuite de interfață. Emițătoare si receptoare de linii. Interconectare serie normalizata. Porți de foarte mare putere.		

Bibliografie

1. Notițe de curs (slide-uri) puse la dispoziție studenților în format electronic pe platforma Office 365
2. Popescu Daniela E., Popescu Corneliu – Circuite elementare de calcul, Matrix Rom Bucuresti, ISBN 973-685-123-0
3. Popescu C., D.Filipas, H.Dragan, Proiectare cu Altera a circuitelor digitale, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-613-707-4, 2004
4. Stratulat M, D.E.Popescu, Poszet Otto, Circuite digital, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-613-707-4, 2004
5. M. Morris Mano, Michael D. Ciletti, Digital Design, Prentice Hall, ISBN-10: 0132774208 • ISBN-13: 9780132774208, 2013
6. Ardelean I s.a, Circuite integrate CMOS, manual de utilizare, IPTV Timisoara, 1989
7. Materialul dep pe Mobweb aferent slide-urilor de la curs, respectiv lucrarilor de laborator
8. R.P. Jain, Modern digital electronics, 2010, Tata McGraw-Hill Education, Amazon Books
9. Jan M. Rabaey, Digital Integrated Circuits A Design Perspective, A Prentice-Hall Publication, http://bwrc.eecs.berkeley.edu/Classes/IcBook/

8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea laboratorului, a normelor de protecția muncii și a semnelor convenționale specifice domeniului sistemelor de calcul – general, generalități privind arhitectura sistemelor de calcul. 2. Introducere în Quartus II 3. Porți logice 4. Detectorul de egalitate 5. Multiplexorul 6. Decodificatorul cu 7 segmente 7. Recuperări de laboratoare și încheierea situației.	Studenții primesc referatele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte pentru studiu. La începutul laboratorului studenții răspund la câteva întrebări teoretice despre lucrare, apoi realizează partea practică a lucrării sub îndrumarea cadrului didactic. Operare cu Altera DE1, Quartus II, CircuitVerse	Câte 2 ore sunt alocate pentru fiecare din cele 7 puncte detaliate ale activității la laborator.

Bibliografie

1. Notițe de curs (slide-uri) puse la dispoziția studenților în format electronic pe platforma Office 365,
2. Stratulat M, D.E.Popescu, Poszet Otto, Circuite digitale, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-613-707-4, 2004
3. Platforma Office 365 cu lucrările de laborator.

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

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializărilor de Calculatoare si Tehnologia Informației și din alte centre universitare care au acreditate aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica" din Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea arhitecturii și organizării sistemelor de calcul precum și a modului de funcționare și proiectare a acestora este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (Rds&Rcs, Plexus, Neologic, Celestica, Keysys etc).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	**Evaluare sumativă - Examen oral** Studenții primesc spre rezolvare subiecte din tematica cursului Examenul se poate desfășura față-în-față sau online	67%
10.5 Laborator	- pentru nota 5, cunoașterea în linii mari ale familiilor de circuite logice, cu caracteristicile lor proprii, respectiv parametrii specifici fără a prezenta detalii asupra implementării acestora - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de realizare practică a tuturor operatorilor familiilor studiate	**Evaluare continuă - Aplicație practică** La fiecare laborator studenții primesc câte un calificativ în funcție de calitatea activității desfășurate. Pe baza acestor calificative, convertite în punctaje, rezultă o notă pentru laborator.	33%

10.7 Standard minim de performanță

Asimilarea unor cunoștințe detaliate despre construcția, funcționarea și proiectarea porților de bază ale familiilor parcurse prin materialul cursului.
Metodele de proiectare studiate sunt exemplificate pe arhitecturi existente, incluzând și studiul arhitecturilor speciale. Se va proiecta un procesor în limbajul VHDL pentru FPGA.
Soluționarea la termen, în activități individuale și activități desfășurate în grup, în condiții de asistență calificată, a problemelor care necesită aplicarea de principii și reguli respectând normele deontologiei profesionale.
Asumarea responsabilă de sarcini specifice în echipe plurispecializate și comunicarea eficientă la nivel instituțional.
Dezvoltare a spiritului de echipă, spiritului de ajutorare reciprocă, conștientizarea importanței pregătirii pe parcursul semestrului pentru obținerea rezultatelor bune și durabile, conștientizarea importanței căutării, cercetării proprie legate de învățare (bibliotecă, internet), cultivarea unei discipline a muncii, efectuate corect și la timp.

Data completării
01.09.2026

Semnătura titularului de curs
ș.l.fiz.dr. Mircea-Petru Ursu
mpursu@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator
ș.l.fiz.dr. Mircea-Petru Ursu
mpursu@uoradea.ro

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 Gergely
egergely@uoradea.ro