



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea din Craiova
1.2. Facultatea	<i>Inginerie Electrică</i>
1.3. Departamentul	<i>Inginerie Electrică, Energetică și Aerospațială</i>
1.4. Domeniul de studii	<i>Inginerie Electrică</i>
1.5. Ciclul de studii universitare	<i>Licență</i>
1.6. Forma de organizare	<i>Învățământ cu frecvență</i>
1.7. Programul de studii	<i>Inginerie electrică și calculatoare</i>

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Electronică II (Electronică digitală) / D25IECL434						
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. ȘULEA-IORGULESCU Constantin						
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator	Conf. dr. ing. ȘULEA-IORGULESCU Constantin						
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru a activităților didactice)

3.1. Numărul de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6. laborator	28
Distribuția fondului de timp - ore/sapt.					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					1
Examinări					2
Alte activități: consultații, cercuri studențești					1
3.7. Total ore studiu individual					44
3.8. Total ore pe semestru					100
3.9. Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Studenții trebuie să posede cunoștințe fundamentale dobândite la disciplinele: Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială; Analiză matematică; Chimia materialelor; Fizică; Matematici speciale.
4.2. de competențe	Nu sunt necesare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Predarea cursului se face în sistem clasic, la tablă+videoprojector. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe suport matematic și exemple aplicative; acestea sunt derulate în timp real, în interacțiune strânsă cu studenții din sală. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității. Repartizarea timpului alocat cursului respectă următoarea structură: - 40% noțiuni teoretice; - 60% exemple aplicative. În cazul activității online, predarea se face prin intermediul platformei de e-learning Google
--------------------------------	---

	Classroom, cu interacțiune audio-video prin platforma Google Meet. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Lucrările de laborator trebuie efectuate în totalitate. Studenții au la dispoziție un îndrumar de laborator, ca suport pentru lucrările practice. Laboratorul utilizează platforme experimentale care presupun realizarea de montaje, punerea lor sub tensiune și înregistrarea de observații calitative și cantitative în condiții de funcționare diverse. Se lucrează numai la joasă tensiune, în condiții stricte de respectare a normelor de protecție a muncii și pază împotriva incendiilor. În cazul activității online, se folosesc platformele Google Classroom pentru transfer de documente și comunicare în scris, respectiv Google Meet pentru interacțiune audio-video. În această situație, lucrările de laborator se studiază prin simulări numerice cu simulatorul de circuite digitale open source Digital Works.

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică, formulează, analizează principiile circuitelor de energie electrică și riscurile asociate acestora.
Aptitudini (Abilități)	Studentul/Absolventul: A1. Ajustează proiectele de produse sau de părți de produse astfel încât acestea să îndeplinească cerințele. A2. Studentul/absolventul descoperă defecte în circuitele electrice și poate să le repare. A3. Studentul/absolventul testează și înlocuiește componentele electrice și cablajele, utilizând aparate de verificat prin măsurare, echipamente de lipit și scule de mână A4. Aplică metode de analiză și sinteză a circuitelor logice combinatoriale și secvențiale. A5. Utilizează diagrame Veitch-Karnaugh pentru simplificarea funcțiilor logice. A6. Identifică defecte în circuitele digitale și poate interveni pentru diagnosticare și remediere. A7. Proiectează și testează sisteme digitale utilizând componente standard și module programabile.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul recunoaște nevoia de învățare independentă, pe tot parcursul vieții.

7. Conținuturi

7.1. CURS	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Reprezentarea datelor în sistemele digitale Noțiuni teoretice, conversii, coduri, probleme/exemple.	față în față (săptămâna 1)	Predarea cursului se face în sistem clasic, la tablă +	2
2. Porți logice Noțiuni teoretice, probleme/exemple.	față în față (săptămâna 2)		2
3. Diagrame Veitch-Karnaugh Noțiuni teoretice, probleme/exemple.	față în față (săptămâna 3)		2
4. Sinteza circuitelor logice combinaționale Noțiuni teoretice, probleme/exemple	față în față (săptămâna 4)		2
5. Analiza circuitelor logice combinaționale	față în față		2

Noțiuni teoretice, probleme/exemple	(săptămâna 5)	videoprojector. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe suport matematic și exemple aplicative; acestea sunt prezentate în timp real, în interacțiune strânsă cu studenții din sală. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității	
6. Codificatoare și decodificatoare Noțiuni teoretice, probleme/exemple	față în față (săptămâna 6)		2
7. Multiplexare și demultiplexoare Noțiuni teoretice, probleme/exemple	față în față (săptămâna 7)		2
8. Dispozitive programabile combinațional Noțiuni teoretice, probleme/exemple	față în față (săptămâna 8)		2
9. Latch-uri și bistabile Noțiuni teoretice, probleme/exemple	față în față (săptămâna 9)		2
10. Registre și numaratoare Noțiuni teoretice, probleme/exemple	față în față (săptămâna 10)		2
11. Automate sincrone Noțiuni teoretice, probleme/exemple	față în față (săptămâna 11)		2
12. Memorii Noțiuni teoretice, probleme/exemple	față în față (săptămâna 12)		2
13. Proiectarea sistemelor digitale	față în față (săptămâna 13)		2
14. Subiecte examen	față în față (săptămâna 14)		2

Bibliografie:

1. S. Hintea, Lelia Feștila, Mihaela Cirlugea - Circuite Integrate Digitale. UT Press, 2005.
2. Dan Nicula. Electronica digitala. Carte de învățatura. Editura Universității TRANSILVANIA din Brașov, 2012
3. Suport curs, Electronica digitala, Constantin Șulea Iorgulescu, <https://suleacosti.wordpress.com/2018/02/28/cursul-1/>
4. M. Morris Mano, Michael D. Ciletti – *Digital Design*, Pearson.
5. Thomas L. Floyd – *Digital Fundamentals*, Pearson.
6. Tocci, Widmer, Moss – *Digital Systems: Principles and Applications*, Pearson.
7. Charles H. Roth, Larry L. Kinney – *Fundamentals of Logic Design*, Cengage.
8. John F. Wakerly – *Digital Design: Principles and Practices*, Pearson.

7.2. Laborator	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1 – Prezentarea platformei de laborator	față în față	Ciclul de lucrări practice utilizează platforme experimentale care presupun realizarea de montaje, punerea lor sub tensiune, și înregistrarea de observații calitative și cantitative.	2
2 – Analiza și sinteza clc	față în față		2
3 – Detectorul de imparitate-paritate	față în față		2
4 – Studiul unui sistem de transmitere a datelor-multiplexorul	față în față		2
5 – Studiul unui sistem de transmitere a datelor-demultiplexorul	față în față		2
6 – Comparatoare numerice	față în față		2
7 – Sumatoare	față în față		2
8 – Convertoare de cod	față în față		2
9 – Decodificatoare si codificatoare de adresa	față în față		2
10 – Decodificatorul BCD-zecimal si BCD-7 segmente	față în față		2
11 – Circuite basculante bistabile	față în față		2
12 – Registre	față în față		2
13 – Recuperari	față în față		2
14 – Test laborator	față în față		2

Bibliografie:

1. Vintilă Filipescu, Dan Garaiman, Circuite Electronice Digitale, Îndrumar de laborator, 1997
2. Îndrumar laborator, Electronica digitala, Constantin Șulea Iorgulescu, <https://suleacosti.wordpress.com/2020/02/26/laborator-electronica-2-electronica-digitala-2019-20120>

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

Conținuturile disciplinei *Electronică digitală* sunt aliniate cu cerințele actuale ale comunității academice și ale pieței muncii din domeniul electronicii și ingineriei digitale. Structura cursului acoperă competențele fundamentale solicitate de:

- **Asociații profesionale:** IEEE, ACM – care recomandă dezvoltarea competențelor de proiectare digitală, logică combinatorie și secvențială, utilizarea dispozitivelor programabile și înțelegerea arhitecturilor hardware.
- **Industria de profil:** companii din domeniul proiectării de circuite digitale, automotive, IoT, telecomunicații și embedded systems (Forvia-Hella Romania – Craiova, SC IPA SA Craiova, Continental/Aumovio – Sibiu/Craiova, RELOC Craiova, PROMAT Craiova, VIG IMPEX Craiova, CS Romania) – care solicită abilități de analiză, sinteză și depanare a circuitelor digitale.
- **Comunitatea epistemică:** prin integrarea metodologiilor moderne de proiectare digitală, utilizarea FPGA-urilor, precum și prin corelarea cu direcțiile actuale de cercetare în sisteme digitale și arhitecturi logice. Astfel, disciplina răspunde așteptărilor formative necesare unui inginer capabil să proiecteze, implementeze și testeze sisteme digitale moderne.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Înțelegerea conceptelor fundamentale	Teste scrise / quiz-uri –	70%
	Capacitatea de analiză/sinteză în probleme teoretice		
9.5. Laborator	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicarea corectă a procedurilor practice 2. Funcționalitatea implementărilor digitale 3. Capacitatea de depanare și verificare 4. Responsabilitate, autonomie, documentare 	Evaluare continuă a lucrărilor de laborator Observarea activității și respectarea procedurilor Mini-prezentări/ justificări tehnice	30%
9.6. Standard minim de performanță			
Pentru a promova disciplina, studentul trebuie să demonstreze că a atins minimul acceptat din rezultatele învățării , după cum urmează: Pentru Curs (C1–C4, A1–A2): <ul style="list-style-type: none"> • Explică corect conceptele fundamentale de logică digitală • Rezolvă corect probleme elementare de analiză/sinteză • Obține un scor de cel puțin 50% la evaluarea teoretică Pentru Laborator (A1–A4, RA1–RA3): <ul style="list-style-type: none"> • Realizează corect și funcțional minimum 75% dintre lucrările de laborator • Demonstrează autonomie în realizarea sarcinilor • Respectă regulile de lucru și siguranță 			

Data completării
30.09.2025

Titular de disciplină,
Conf. dr. ing. ȘULEA-IORGULESCU Constantin
Semnătura titularului

.....

Data avizării în departament

.....

Director de departament,
Ș.l. dr. ing. Radu-Cristian DINU
Semnătura directorului de departament,

.....