

Numele disciplinei:	Circuite electronice liniare						
Facultatea:	FH		Domeniu:		ISI		
Program de studii	AIA						
Cod plan:	21		Cod disciplină:		789		
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)		E	Credite ECTS (CR):	E(C)	5
Semestrul:	3					P	0
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)							DD
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)							OB
Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată		69	Activitate didactică asistată parțial		0
Activitate didactică asistată integral:	56	Din care, săptămânal:					
		Curs		Seminar		Laborator	Proiect
		2	0		2	0	

Departament	DIH
Cadru didactic titular:	Conferențiar Giorgian Neculoiu

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):	
1. Cunoștințe: Studentul va dobândi cunoștințe privind: - Construcția, principiile de funcționare și modelarea circuitelor electronice liniare de bază, inclusiv amplificatoare, oscilatoare și filtre. - Interpretarea schemelor de principiu ale circuitelor analogice fundamentale. - Abordările și provocările specifice circuitelor electronice liniare în contexte aplicate. 2. Abilități: Studentul va fi capabil să: - Aplice noțiunile fundamentale pentru analizarea și proiectarea circuitelor electronice liniare. - Utilizeze eficient aparatura de laborator specifică, cum ar fi osciloscoapele, generatoarele de semnal și multimetrele, pentru testarea și verificarea circuitelor electronice. - Realizeze prototipuri fizice de circuite electronice liniare și să efectueze măsurători și ajustări în vederea îmbunătățirii performanțelor acestora. 3. Responsabilitate și autonomie: Studentul va putea să: - Demonstreze abilități practice prin realizarea fizică a circuitelor electronice liniare și evaluarea funcționalității acestora. - Lucreze autonom și în echipă în cadrul proiectelor care implică dezvoltarea și testarea circuitelor electronice. - Își asume responsabilitatea pentru respectarea standardelor de calitate, termenele și cerințele de siguranță în utilizarea circuitelor și a aparaturii de laborator.	
Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Prezentarea scopului, a conținutului și a cerințelor cursului. Introducere în circuitele electronice liniare. Noțiuni fundamentale despre circuitele electronice liniare. Principiile modelării, elemente de circuit, configurații fundamentale de circuit și circuite echivalente. (4 ore)

	2. Clasificarea redresoarelor; redresoare monofazate: monoalternanta; dubla alternanta: cu punte de diode si cu transformator cu priza mediana in secundar; redresoare trifazate. (4 ore) 3. Filtre de netezire: filtre cu intrare pe capacitate; filtre cu intrare pe inductanta; filtre de netezire compuse. (4 ore) 4. Dioda stabilizatoare și stabilizatorul de tensiune parametric; stabilizatoare de tensiune cu reacție: cu elemente de reglare derivatie si cu elemente de reglare serie; funcționare; parametrii; stabilizatoare in comutatie. (4 ore) 5. Amplificatoare electronice: clasificare; caracteristici; parametrii; analiza amplificatorului de putere de joasă frecvență; analiza amplificatorului de banda larga; analiza amplificatorului de curent continuu. (4 ore) 6. Oscilatoare: Generalitati; Oscilatoare armonice: condiția de oscilație, oscilatoare RC cu rețea Wien și rețea de defazare; oscilatoare în 3 puncte, exemple de oscilatoare LC și cu cristal de cuarț. (4 ore) 7. Circuite de impulsuri; circuite liniare și neliniare de formare a impulsurilor, comparatoare cu histerezis, oscilatoare de relaxare, circuite basculante. Circuite in bucla cu calare de faza. (4 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Prezentarea si cunoasterea laboratorului. Protectia muncii si norme PSI. (2 ore) 2. Studiul experimental al redresoarelor monofazate monoalternanta. (2 ore) 3. Studiul experimental al redresoarelor monofazate dubla alternanta cu filtre de netezire. (2 ore) 4. Studiul experimental al stabilizatoarelor de tensiune liniare parametrice. (2 ore) 5. Studiul experimental al stabilizatoarelor de tensiune liniare cu reactie. (4ore) 6. Studiul experimental al stabilizatoarelor de tensiune in comutatie. (2 ore) 7. Studiul experimental al amplificatoarelor de curent alternativ. (4 ore) 8. Studiul experimental al amplificatoarelor de curent continuu diferentiale (2 ore) 9. Studiul experimental al oscilatoarelor RC cu rețea Wien (4 ore) 10. Refacerea unei lucrări de laborator de catre studenti. (2 ore) 11. Sustinerea lucrarilor practice de laborator. (2 ore)
3. Bibliografie	1. Pasca Sever, Tomescu Niculae, Sztojanov Istvan: Electronica analogica si digitala, Dispozitive si circuite electronice fundamentale, volumul 1, Editura Albastra, 2008; 2. Crăciun A.: Dispozitive și circuite electronice, Editura Universi-tății Transilvania Brașov, 2003; 3. Dascălu D. Turic L. Hoffman I.: Circuite electronice, EDP București,1981; 4. Damachi E. s.a.: Electronică, EDP București, 1979; 5. Gray P., Meyer E.: Circuite integrate analogice - analiză si proiectare, Ed. Tehnică, București, 1983; 6. Iliescu, C., Szabo, W., s.a.: Masurari electrice si electronice, Ed. Sidactica si Pedagogica, Bucuresti, 1988. 7. Pasca Sever, Tomescu Niculae, Sztojanov Istvan: Electronica analogica si digitala, Dispozitive si circuite electronice fundamentale, volumul 1, Editura Albastra, 2008; 8. Dascălu D. s.a.: Dispozitive și circuite electronice – probleme, EDP București,1982; 9. Costea I. s.a.: Electronică - culegere de probleme, EDP București,1982; 10. Crăciun A. s.a.: Dispozitive și circuite electronice - îndrumar de laborator – Reprografie 1992;

	11. Crăciun A. s.a.: Electronică - îndrumar de laborator – Reprografia Univ.Transilvania Braşov, 2004; 12. Szabo, W., Szekely, I.: Masurari electrice, Indrumar de laborator, Universitatea din Brasov, 1985. 13. Morariu, G.: Senzori si traductoare, Indrumar de laborator, Ed. Universitatii Transilvania din Brasov, 2002.
--	--

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	40%
2. Verificarea cunoştinţelor pe parcurs	
Seminar	
Laborator	30%
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	
3.2 Teme, rapoarte, etc.	30%
4. Alte criterii (se vor specifica)	Evaluarea activităţii la laborator include rezolvarea temelor de laborator realizate pe parcursul semestrului si realizarea unui portofoliu cu fiecare experiment . Participarea la activităţile didactice asistate trebuie să respecte cerinţele minimale spec
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Lucrare pe platforma https://moodle.utcb.ro/ , 25-30 de subiecte de teorie aplicată si aplicatii practice, timpul de rezolvare a subiectelor este de 60 de minute.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notiţe de curs	20	8. Studiu pentru examinarea finală	20
2. Studiu bibliografie obligatorie	9	9. Şedinţe de consultaţii	
3. Studiu bibliografie suplimentară		10. Documentare practică pe teren	
4. Pregătire activităţi specific disciplinei		11. Studiu la bibliotecă adiţional	
5. Pregătire teme		12. Studiu resurse internet	20
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise		13. Alte activităţi (se enumeră)	
7. Studiu pentru evaluări periodice orale		Numărul total de ore:	69

Data:	Decan
01 octombrie 2024	Conf. dr. ing. Alexandru Dimache
	Director de departament:
	Conf. dr. ing. Neculoiu Giorgian
	Titular de disciplină:
	Conferenţiar Giorgian Neculoiu