

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

valabil începând cu anul universitar 2024-2025

UNIVERSITATEA DIN ORADEA

FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

Programul de studii universitare de licență: REȚELE ȘI SOFTWARE DE TELECOMUNICAȚII

Domeniul fundamental: ȘTIINȚE INGINEREȘTI

*Domeniul de licență: INGINERIE ELECTRONICĂ, TELECOMUNICAȚII SI TEHNOLOGII
INFORMAȚIONALE*

Durata studiilor / nr. de credite: 4 ani/240 credite

Forma de învățământ: Învățământ cu frecvență (IF)



1. MISIUNEA PROGRAMULUI DE STUDIU / SPECIALIZĂRII REȚELE ȘI SOFTWARE DE TELECOMUNICAȚII

În contextul ritmului accelerat de evoluție a teoriei și tehnologiilor în domeniul electronicii, tehnologiei informației și telecomunicațiilor, organizarea programului de studii de licență în domeniul electronicii și telecomunicațiilor, la specializarea Rețele și Software de Telecomunicații, este fundamentală. Misiunea programului de studii de licență la specializarea Rețele și Software de Telecomunicații este de a desăvârși formarea specialiștilor competitivi în domeniul electronicii, telecomunicațiilor și a tehnologiilor informaționale și de a ridica la un nivel superior activitatea de cercetare din acest domeniu. Formarea unor specialiști de înaltă performanță și competență cu o bună pregătire fundamentală în domeniul electronicii, telecomunicațiilor și a tehnologiilor informaționale, dar în egală măsură pregătiți și în domeniul conexe, astfel încât să se integreze rapid în activitatea de cercetare sau în economia de piață, se face prin o colaborare permanentă cu companiile de profil din zonă (oraș, județ, județe învecinate).

2. OBIECTIVELE PROGRAMULUI DE STUDIU / SPECIALIZĂRII REȚELE ȘI SOFTWARE DE TELECOMUNICAȚII

- ✓ pregătirea studenților ca viitori specialiști în domeniul electronicii, telecomunicațiilor și a tehnologiilor informaționale necesari într-o societate informațională;
- ✓ aprofundarea principiilor generale din domeniul electronicii, telecomunicațiilor și a tehnologiilor informaționale și aplicarea lor în economia românească;
- ✓ pregătirea inginerilor electroniști și telecomunicații pentru domenii multidisciplinare.
- ✓ dezvoltarea competențelor necesare studenților pentru a proiecta, optimiza și implementa aplicații din radiocomunicații, decizie și estimare în teoria informației, prelucrarea semnalelor, comunicații mobile, rețele numerice integrate, transmisii telefonice, protocoale de telecomunicații, software de telecomunicații, etc;
- ✓ cunoașterea modului de realizare a comunicațiilor de date și a suportului necesar transmisiei acestora;
- ✓ însușirea principiilor constructive, de utilizare, proiectare și testare a echipamentelor electronice și de telecomunicații;
- ✓ cunoașterea și dezvoltarea aplicațiilor software specifice electronicii aplicate și telecomunicațiilor;
- ✓ atragerea unui număr sporit de studenți din țară, în acest domeniu care solicită creativitate tehnică, spirit activ și entuziasm;
- ✓ abordarea educației în spiritul cerințelor unei economii în permanentă dinamică pentru a forma specialiști care să se poată adapta cu ușurință schimbărilor rapide ce au loc la nivel tehnologic în economia actuală;
- ✓ implementarea unui concept de studiu interdisciplinar;
- ✓ stimularea activităților creative de cercetare;
- ✓ formarea viitorilor specialiști în centre de excelență în activitatea didactică și de cercetare;
- ✓ deschiderea orizontului profesional prin cooperare cu facultăți de profil din țară și străinătate;
- ✓ crearea unor oportunități de cooperare cu unități economice în vederea valorificării rezultatelor cercetării științifice;
- ✓ publicarea celor mai reușite realizări și proiecte, în reviste de prestigiu și impulsionarea participării la manifestări științifice (simpozioane de profil);
- ✓ implementarea și motivarea noțiunii de echipă prin abordarea unor proiecte de echipă;
- ✓ impunerea conceptului de educație profesională continuă văzută ca o necesitate, nu obligație;
- formarea unor cercetători și cadre didactice tinere, în conformitate cu cerințele învățământului superior actual românesc și mondial.

3. COMPETENȚE CARE SE VOR DOBĂNDI DE ABSOLVENȚII LA FINALIZAREA STUDIILOR

Competențe profesionale:

- C1. Proiectează sisteme electronice
- C2. Ajustează proiectele produselor
- C3. Elaborează proceduri de încercare a produselor, sistemelor și componentelor electronice
- C4. Aprobă proiecte ingineresti
- C5. Utilizează software de desen tehnic
- C6. Include noi produse în procesul de producție
- C7. Dezvoltă software cu sursă deschisă
- C8. Estimează costurile instalării de dispozitive de telecomunicații
- C9. Sprijină utilizatorii sistemelor TIC
- C10. Definește procesul.

Competențe transversale:

- CT1. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti
- CT2. Utilizează software de comunicare și colaborare

4. FINALITĂȚI

Absolvenții programului de studii universitare de licență vor putea accesa următoarele ocupații posibile conform Clasificării Ocupațiilor din România:

215204 - Inginer Electronist Transporturi, Telecomunicații

215213 - Proiectant Inginer Electronist

251205 - Inginer Producție

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**
 Anul de studiu I

Cod	Discipline*	Tip	Sem. I [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Cre- dite	SI [ore / sem.]	Condi- ționări
			C	S	L	P					
OBLIGATORII IMPUSE											
IETI-0003	Analiză matematică	DF	2	2	-	-	56	Ex	4	44	
IETI-0002	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	DF	2	1	-	-	42	Vp	4	58	
IETI-0013	Fizică	DF	2	2	-	-	56	Ex	4	44	
IETI-0769	Informatică aplicată	DF	2	1	2	-	70	Ex	4	30	
IETI-0104	Baze de date	DD	1	-	1	-	28	Ex	4	72	
IETI-1103	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I	DF	2	-	2	-	56	Vp	3	19	
IETI-0832	Componente și circuite pasive	DD	2	1	-	-	42	Ex	4	58	
IETI-0998	Limba engleză I	DC	-	1	-	-	14	Vp	3	61	
TOTAL			13	8	5	-	364		30	386	
IETI-0999	Educație fizică și sport I	DC	-	1	-	-	14	A/R	1	11	
FACULTATIVE											
IETI-0024	Psihologia educației	DC	2	1	-	-	42	Vp	2	8	

Cod	Discipline*	Tip	Sem. II [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Cre- dite	SI [ore / sem.]	Condi- ționări
			C	S	L	P					
OBLIGATORII IMPUSE											
IETI-0009	Matematici speciale	DF	2	2	-	-	56	Ex	4	44	
IETI-0932	Tehnologii de programare in internet	DD	2	-	1	-	42	Vp	4	58	
IETI-0831	Materiale pentru electronică	DD	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
IETI-0834	Dispozitive electronice	DD	2	1	1	-	56	Ex	5	69	
IETI-0835	Bazele electrotehnicii I	DD	2	1	1	-	56	Ex	4	44	
IETI-1104	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II	DF	2	-	2	-	56	Vp	4	44	
IETI-0350	Tehnologie electronică	DS	2	-	1	-	42	Ex	4	58	
IETI-1002	Limba engleză II	DC	-	1	-	-	14	Vp	2	36	
TOTAL			14	5	7	-	364		30	386	
IETI-1000	Educație fizică și sport II	DC	-	1	-	-	14	A/R	1	11	
FACULTATIVE											
IETI-0020	Pedagogie I	DC	2	1	-	-	42	Vp	2	8	
IETI-1241	Practica tehnologică	DD	-	-	-	-	90	Vp	3	0	

Legendă: C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual;
 DG - Disciplină Generală; DF - Disciplină Fundamentală; DS - Disciplină de Specialitate; DC - Disciplină Complementară; DD - Disciplină de Domeniu; DP - Activități Practice; DU - Opțiunea Universității; DR - Disciplină relevantă pentru pregătirea în domeniu a studenților, disponibile conform opțiunilor Universității
 Felul verif. - felul verificării/forma de verificare; Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; A/R- Admis/Respins; Credite - numar credite ECTS;
 SI - Studiu individual.



Director departament,
 șef lucrări dr. ing. Adrian Traian BURCA

RECTOR,
 Prof.univ.dr.ing.habil. BUNGAU Constantin



DECAN,
 Prof.univ.dr.ing.habil. HATHAZI Florin Ioan

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**
 Anul de studiu II

Cod	Discipline*	Tip	Sem. III [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Cre- dite	SI [ore / sem.]	Condi- ționări
			C	S	L	P					
OBLIGATORII IMPUSE											
IETI-0836	Circuite electronice fundamentale	DD	2	-	1	-	42	Ex	4	58	
IETI-0110	Circuite integrate digitale I	DD	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
IETI-0193	Grafică asistată de calculator	DF	2	-	2	-	56	Vp	4	44	
IETI-0382	Semnale și sisteme I	DD	2	-	1	-	42	Ex	4	58	
IETI-1001	Grafică asistată de calculator - proiect	DF	-	-	-	2	28	Vp	2	22	
IETI-0838	Bazele electrotehnicii II	DD	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
IETI-0933	Circuite integrate analogice	DD	2	-	2	-	56	Ex	5	69	
IETI-0839	Măsurări în electronică și telecomunicații	DD	2	-	1	-	42	Ex	4	58	
IETI-1005	Limba engleză III	DC	-	1	-	-	14	Vp	1	11	
	TOTAL		14	1	9	2	364		30	386	
IETI-1003	Educație fizică și sport III	DC	-	1	-	-	14	A/R	1	11	
FACULTATIVE											
IETI-0021	Pedagogie II	DC	2	1	-	-	42	Vp	2	8	
IETI-0439	Metodologia cercetării științifice	DC	2	1	-	-	42	Vp	2	8	

Cod	Discipline*	Tip	Sem. IV [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Cre- dite	SI [ore / sem.]	Condi- ționări
			C	S	L	P					
OBLIGATORII IMPUSE											
IETI-1004	Modele SPICE	DD	2	-	1	1	56	Ex	4	44	
IETI-0837	Programare obiect - orientată	DD	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
IETI-0383	Semnale și sisteme II	DD	2	1	1	-	56	Ex	4	44	
IETI-0210	Metode numerice	DF	2	2	1	-	70	Vp	4	30	
IETI-0111	Circuite integrate digitale II	DD	2	-	1	-	42	Ex	4	58	
IETI-0854	Instrumentație electronică de măsură	DD	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
IETI-1158	Teoria transmisiunii informației	DD	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
IETI-1014	Limba engleză IV	DC	-	1	-	-	14	Vp	1	11	
IETI-1017	Practică de domeniu	DD	-	-	-	-	90	Cv	4	10	
	TOTAL		14	4	7	1	454		30	296	
IETI-1006	Educație fizică și sport IV	DC	-	1	-	-	14	A/R	1	11	
FACULTATIVE											
IETI-0563	Managementul proiectelor	DC	2	1	-	-	42	Vp	2	8	
IETI-0018	Didactica specialității	DC	2	1	-	-	42	Vp	2	8	

Legendă: C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual; DG - Disciplină Generală; DF - Disciplină Fundamentală; DS - Disciplină de Specialitate; DC - Disciplină Complementară; DD - Disciplină de Domeniu; DP - Activități Practice; DU - Opțiunea Universității; DR - Disciplină relevantă pentru pregătirea în domeniu a studenților, disponibile conform opțiunilor Universității
 Felul verif. - felul verificării/forma de verificare; Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; A/R- Admis/Respins; Credite - număr credite ECTS; SI - Studiu individual.

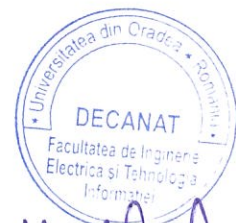


Director departament,
 șef lucrări dr. ing. Adrian Traian BURCA

Prof.univ.dr.ing.habil. BUNGAU Constantin



Pagina 4 din 11



Prof.univ.dr.ing.habil. HATHAZI Francisc Ioan

1/11/2024

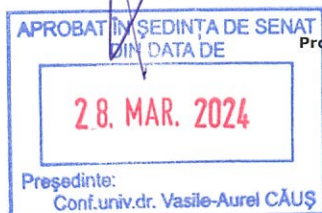
PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**
 Anul de studiu III

Cod	Discipline*	Tip	Sem. V [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Credite	SI [ore / sem.]	Condiționări
			C	S	L	P					
OBLIGATORII IMPUSE											
IETI-1163	Surse de alimentare	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
IETI-0377	Radiocomunicații	DS	2	-	1	-	42	Vp	4	58	
IETI-0828	Nano și microtehnologii pentru electronică	DS	2	1	-	-	42	Ex	4	58	
IETI-1007	Bazele sistemelor de achiziții de date	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-0846	Prelucrarea digitală a semnalelor	DD	2	-	1	-	42	Ex	4	58	
IETI-0362	Circuite de telecomunicații	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
TOTAL			12	1	6	-	266		22	284	
OBLIGATORII OPȚIONALE											
PACHET 1											
IETI-0826	Microcontrolere	DD	2	-	2	-	56	Ex	5	69	
IETI-1008	Arhitectura microprocesoarelor	DD	2	-	2	-	56	Ex	5	69	
PACHET 2											
IETI-0827	Microcontrolere – Proiect	DD	-	-	-	1	14	Vp	1	11	
IETI-1009	Arhitectura microprocesoarelor-proiect	DD	-	-	-	1	14	Vp	1	11	
PACHET 3											
IETI-0487	Comunicare	DC	2	-	-	-	28	Vp	2	22	
IETI-1108	Etică și integritate academică	DC	2	-	-	-	28	Vp	2	22	
TOTAL			4	-	2	1	98		8	102	
FACULTATIVE											
IETI-1015	Limba engleză V	DC	-	2	-	-	28	Cv	2	22	
IETI-0435	Inventică	DC	2	-	-	-	28	Cv	2	22	

Cod	Discipline*	Tip	Sem. VI [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Credite	SI [ore / sem.]	Condiționări
			C	S	L	P					
OBLIGATORII IMPUSE											
IETI-0405	Fiabilitate	DS	2	-	-	-	28	Vp	2	22	
IETI-0847	Televiziune	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-0375	Prelucrarea și analiza imaginilor	DS	2	-	2	1	70	Ex	4	30	
IETI-0825	Microunde	DD	2	1	2	-	70	Ex	4	30	
IETI-0848	Nano și microtehnologii pentru electronică – Proiect	DS	-	-	-	1	14	Vp	1	11	
IETI-0504	Economie generală	DC	2	-	-	-	28	Vp	2	22	
IETI-1038	Practica de specialitate	DS	-	-	-	-	90	Cv	4	10	
TOTAL			10	1	6	2	356		21	169	
OBLIGATORII OPȚIONALE											
PACHET 1											
IETI-1019	Ingineria audio	DS	2	-	1	-	42	Ex	4	58	
IETI-0364	Compresia și codarea informației	DS	2	-	1	-	42	Ex	4	58	
PACHET 2											
IETI-1020	Ingineria audio - proiect	DS	-	-	-	1	14	Vp	1	11	
IETI-0672	Compresia și codarea informației – proiect	DS	-	-	-	1	14	Vp	1	11	
PACHET 3											
IETI-0100	Arhitectura sistemelor de calcul	DS	2	-	1	-	42	Ex	4	58	
IETI-0449	Rețele de calculatoare	DS	2	-	1	-	42	Ex	4	58	
TOTAL			4	-	2	1	98		9	127	
FACULTATIVE											
IETI-0238	Surse noi de energie	DS	2	-	1	-	42	Cv	4	58	
IETI-1016	Limba engleză VI	DC	-	2	-	-	28	Cv	2	22	
IETI-1203	Abilități de viață în telecomunicații	DC	2	-	-	-	28	Ex	2	22	

Legendă: C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual; DG - Disciplină Generală; DF - Disciplină Fundamentală; DS - Disciplină de Specialitate; DC - Disciplină Complementară; DD - Disciplină de Domeniu; DP - Activități Practice; DU - Opțiunea Universității; DR - Disciplină relevantă pentru pregătirea în domeniu a studenților, disponibile conform opțiunilor Universității
 Felul verif. - felul verificării/forma de verificare; Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; A/R- Admis/Respins; Credite - numar credite ECTS; SI - Studiu individual.

Director departament,
 șef lucrări dr. ing. Adrian Traian BURCA



RECTOR,
 Prof.univ.dr.ing.habil. BUNGĂU Constantin



Pagina 5 din 11



1/1/2024

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**
 Anul de studiu IV

Cod	Discipline*	Tip	Sem. VII [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Credite	SI [ore / sem.]	Condiționări
			C	S	L	P					
OBLIGATORII IMPUSE											
IETI-0331	Procesoare numerice de semnal	DS	2	-	1	-	42	Ex	5	83	
IETI-0388	Software de telecomunicații	DS	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-0856	Software de telecomunicații – Proiect	DS	-	-	-	1	14	Vp	1	11	
IETI-0857	Rețele și servicii	DS	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-0858	Rețele și servicii – Proiect	DS	-	-	-	1	14	Vp	1	11	
IETI-0859	Tehnici și sisteme de comutație	DS	2	-	1	-	42	Ex	4	58	
IETI-0860	Tehnici și sisteme de comutație – Proiect	DS	-	-	-	1	14	Vp	1	11	
IETI-0850	Instrumentație virtuală pentru sisteme electronice	DS	2	-	1	-	42	Vp	4	58	
TOTAL			10	-	7	3	280		24	320	
OBLIGATORII OPȚIONALE											
PACHET 1											
IETI-0376	Protocoale de telecomunicații	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
IETI-0386	Sisteme de radiocomunicații	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
PACHET 2											
IETI-0863	Tehnici și sisteme de transmisiuni multiplex	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
IETI-0369	Comunicații prin satelit	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
TOTAL			4	-	2	-	84		6	66	
FACULTATIVE											
IETI-0365	Comunicații 4G	DS	2	-	1	-	42	Cv	3	33	

Cod	Discipline*	Tip	Sem. VIII [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Credite	SI [ore / sem.]	Condiționări
			C	S	L	P					
OBLIGATORII IMPUSE											
IETI-0870	Rețele de comunicații mobile	DS	2	-	1	-	42	Ex	4	58	
IETI-1013	Rețele neurale	DS	2	-	2	-	56	Vp	4	44	
IETI-1021	Arhitecturi de rețea și internet	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-1022	Elaborarea proiectului de diplomă	DS	-	-	-	5	70	Vp	4	30	
IETI-1044	Practică pentru proiectul de diplomă	DS	-	-	-	-	60	Cv	4	40	
TOTAL			6	-	5	5	284		20	216	
OBLIGATORII OPȚIONALE											
PACHET 1											
IETI-0367	Comunicații optice	DS	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-0380	Rețele optice sincrone	DS	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
PACHET 2											
IETI-0864	Securitatea comunicațiilor de date	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
IETI-0358	Algoritmi de criptare în rețele de telecomunicații	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
PACHET 3											
IETI-0865	Ingineria traficului	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
IETI-0396	Testarea echipamentelor de telecomunicații	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
TOTAL			6	-	4	-	140		10	110	
FACULTATIVE											
IETI-1047	Limba engleză VII	DC	-	2	-	-	28	Cv	2	22	

Legendă: C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual; DG - Disciplină Generală; DF - Disciplină Fundamentală; DS - Disciplină de Specialitate; DC - Disciplină Complementară; DD - Disciplină de Domeniu; DP - Activități Practice; DU - Opțiunea Universității; DR - Disciplină relevantă pentru pregătirea în domeniu a studenților, disponibile conform opțiunilor Universității
 Felul verif. - felul verificării/forma de verificare; Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; A/R- Admis/Respins; Credite - număr credite ECTS; SI - Studiu individual.

APROBAT ÎN ȘEDINȚA DE SENAT
 DIN DATA DE
28. MAR. 2024
 Președinte:
 Conf.univ.dr. Vasile-Aurel CĂUȘ

Director departament,
 șef lucrări dr. ing. Adrian Traian BURCA

Prof.univ.dr.ing.habil. BUNGĂU Constantin



Prof.univ.dr.ing.habil. HATHAZI Francisc Ioan

I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE LICENȚĂ

Număr credite alocate, conform legislației: 240

- 207 credite pentru disciplinele obligatorii impuse;
- 33 credite pentru disciplinele obligatorii opționale;
- 12 credite la practică incluse în numărul celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct.1 și pct.2;
- 4 credite pentru elaborarea proiectului de diplomă (incluse în numărul celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct.1);
- 4 credite pentru Educație fizică I ÷ IV, suplimentare celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct. 1 și pct. 2;
- 10 credite pentru susținerea examenului de diplomă, suplimentare celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct. 1 și pct. 2, repartizate astfel:
 - 5 credite pentru proba "Cunoștințe fundamentale și de specialitate".
 - 5 credite pentru proba "Susținerea proiectului de diplomă".

II. STRUCTURA ANULUI UNIVERSITAR (în număr de săptămâni)

Anul	Activități didactice		Sesiuni de examene					Practică*	Vacanță		
	sem. I	sem. II	Iarnă	Restanțe Iarnă	Vară	Restanțe Vară	Restanțe Toamnă		Iarnă	Primăvară	Vară
Anul I	14	14	3	1	3	1	2	-	2	1	11
Anul II	14	14	3	1	3	1	2	3	2	1	8
Anul III	14	14	3	1	3	1	2	3	2	1	8
Anul IV	14	14	3	1	2	1	1	-	2	1	-

Practica se organizează pe baza unor programe elaborate de departamente și aprobate de Consiliul Facultății. Practica se desfășoară în laboratoarele facultății și în unități economice de profil, pe baza unor convenții de practică. Nota: Stagiul de practică se desfășoară după sesiunea de examene II. Disciplinele din semestrul 8 (cu excepția disciplinei ("Practica pentru proiectul de diplomă") vor fi distribuite în săptămânile 1-14 fără a depăși 28 ore/săptămâna, astfel încât pentru fiecare disciplină să se efectueze numărul total de ore din planul de învățământ. Disciplina "Practica pentru proiectul de diplomă" se va desfășura în săptămâna 8. Susținerea examenului de licență se desfășoară în conformitate cu calendarul aprobat de Senatul Universității din Oradea pentru anii terminali (în sesiunile iulie, septembrie și februarie). La examen se pot prezenta studenții care au obținut toate cele 240 credite obligatorii aferente celor 4 ani de studii.

III. NUMĂRUL ORELOR LA DISCIPLINELE OBLIGATORII (IMPUSE ȘI OPȚIONALE): 3208

ANUL	SEMESTRUL I	SEMESTRUL II
Anul I	27	27
Anul II	27	27
Anul III	26	26
Anul IV	26	26

Nr. Crt.	Disciplina	Nr. de ore				Total		Standard ARACIS [min / max. %]
		An I	An II	An III	An IV	Ore	%	
1.	Obligatorii impuse	756	846	622	564	2788	86,908	
2.	Obligatorii opționale	-	-	196	224	420	13,092	minim 10 %
	TOTAL	756	846	818	788	3208	100	
3	Facultative	174	168	154	70	566	17,720	minim 10 %

Nr. Crt.	Disciplina	Nr. de ore				Total		Standard ARACIS [min / max. %]
		An I	An II	An III	An IV	Ore	%	
1.	Fundamentale DF	392	154	-	-	546	17,020	minim 17 %
2.	În domeniu DD	266	636	294	56	1252	39,027	minim 38 %
3.	De specialitate DS	42	-	468	732	1242	38,716	minim 25%
4.	Complementare DC	56	56	56	-	168	5,237	maxim 8 %
	TOTAL	756	846	818	788	3208	100	

IV. PONDEREA DISCIPLINELOR DIN CATEGORIILE OBLIGATORII (IMPUSE +OPȚIONALE) + FACULTATIVE:

- Discipline obligatorii: 86,908%, număr de ore: 2788;
- Discipline opționale: 13,092%, număr de ore: 420;
- Discipline fundamentale: 17,020%, număr de ore: 546;
- Discipline de domeniu: 39,027%, număr de ore: 1252;
- Discipline de specialitate: 38,716%, număr de ore: 1242;
- Discipline complementare: 5,237% număr de ore: 168;
- Discipline facultative: 17,720% număr de ore: 566;
- Raportul curs / aplicații: $1554 / 1654 = 0,939$
- Raportul examene / alte forme de verificare $38/37 = 1.027$
- Total ore discipline obligatorii (impuse +opționale): 3208 ore (3152 + 56 Educație fizică și sport)
- Total ore discipline facultative: 566 ore

V. FLEXIBILITATEA PROCESULUI EDUCAȚIONAL

Flexibilitatea programului de studii este asigurată prin discipline opționale și facultative. Disciplinele opționale sunt propuse pentru semestrele 5 + 8 și sunt grupate în discipline opționale sau pachete opționale. Din fiecare pachet de discipline opționale studentul alege una care devine obligatorie. Alegerea opțiunilor se desfășoară înainte de începerea anului universitar din care fac parte semestrele care conțin disciplinele sau pachetele de discipline opționale.

VI. EXAMENUL DE FINALIZARE STUDII (DIPLOMĂ)

1. Comunicarea temei proiectului de diplomă: semestrul 7;
2. Elaborarea proiectului de diplomă: 56 ore, semestrul 8;
3. Susținerea proiectului de diplomă: iulie, septembrie, februarie.

VII. UN PUNCT DE CREDIT NECESITĂ UN TOTAL DE 25 ORE/SEMESTRU DE ACTIVITATE DIDACTICĂ ȘI INDIVIDUALĂ

VIII. DISTRIBUIREA CREDITELOR PE COMPETENȚE (TABELE RNCIS - Grila 1*)

Nr. crt.	Disciplina **	Sem.	Număr credite	Competențe profesionale										Competențe transversale		
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	CT1	CT2	
1.	Analiză matematică	I	4	1		2				1						
28.	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	I	4	1		2				1						
28.	Fizică	I	4	2		1								1		
28.	Informatică aplicată	I	4			1	1	1	1							
28.	Baze de date	I	4						1	1	1	1				
28.	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I	I	3			1			1		1					
28.	Componente și circuite pasive	I	4	1	1	1										
28.	Limba engleză I	I	3											2	1	
28.	Educație fizică și sport I	I	1										1			
28.	Psihologia educației	I	2												2	
28.	Matematici speciale	II	4	1		2								1		
28.	Tehnologii de programare în Internet	II	4			1			1		1		1			
28.	Materiale pentru electronică	II	3	2										1		
28.	Dispozitive electronice	II	5	1	1	1				1				1		
28.	Bazele electrotehnicii I	II	4	2		1.5			0.5							
28.	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II	II	4			1	1				1					
28.	Tehnologie electronică	II	4	1		1							1	1		
28.	Limba engleză II	II	2											2		
28.	Educație fizică și sport II	II	1												1	
28.	Pedagogie I	II	2											2		
28.	Practica tehnologică	II	3					1	1							1
28.	Circuite electronice fundamentale	III	4	1	1	1				1						
28.	Circuite integrate digitale I	III	3	1		1				1						
28.	Grafică asistată de calculator	III	4				1			1				1	1	
28.	Semnale și sisteme I	III	4	1		2				1						
28.	Grafică asistată de calculator - proiect	III	2			1			1							
28.	Bazele electrotehnicii II	III	3	1		1				1						
28.	Circuite integrate analogice	III	5	1	1	1						1				
28.	Măsurări în electronică și telecomunicații	III	4	1	1	1								1		
28.	Limba engleză III	III	1											1		
28.	Educație fizică și sport III	III	1											1		
28.	Pedagogie II	III	2											2		
28.	Metodologia cercetării științifice	III	2											1	1	
28.	Modele SPICE	IV	4	1	1	1		1								
28.	Programare obiect - orientată	IV	3			1	1			1						
28.	Semnale și sisteme II	IV	4	1		2				1						
28.	Metode numerice	IV	4	1		1				1	1					
28.	Circuite integrate digitale II	IV	4	1	1	1				1						
28.	Instrumentație electronică de măsură	IV	3	1		1				1						
28.	Teoria transmisiunii informației	IV	3			1					1	1				
28.	Limba engleză IV	IV	1											1		
28.	Practică de domeniu	IV	4			1					1	1			1	
28.	Educație fizică și sport IV	IV	1											1		
28.	Managementul proiectelor	IV	2											1	1	
28.	Didactica specialității	IV	2											2		
28.	Surse de alimentare	V	3	1	1								1			
28.	Radiocomunicații	V	4			1	1					1	1			
28.	Nano și microtehnologii pentru electronică	V	4	1						1				1	1	
28.	Bazele sistemelor de achiziții de date	V	4	1		2				1						
28.	Prelucrarea digitală a semnalelor	V	4			1	1			1	1					
28.	Circuite de telecomunicații	V	3							1	1	1				
28.	Microcontrolere	V	5			1	1			2		1				
28.	Arhitectura microprocesoarelor	V	5			1	1			2		1				
28.	Microcontrolere - Proiect	V	1				0.5			0.5						
28.	Arhitectura microprocesoarelor-proiect	V	1				0.5			0.5						
28.	Comunicare	V	2											1	1	
28.	Etică și integritate academică	V	2											1	1	
28.	Limba engleză V	V	2											2		
28.	Invenție	V	2											1	1	
28.	Fiabilitate	VI	2	1									1			
28.	Televiziune	VI	4			1					1	1	1			
28.	Prelucrarea și analiza imaginilor	VI	4			3						1				
28.	Microunde	VI	4	1		1						1			1	
28.	Nano și microtehnologii pentru electronică - Proiect	VI	1										1			
28.	Economie generală	VI	2											1	1	
28.	Practica de specialitate	VI	4											2	2	
28.	Ingineria audio	VI	4			1						2	1			
28.	Compresia și codarea informației	VI	4			1						2	1			
28.	Ingineria audio - proiect	VI	1									1				
28.	Compresia și codarea informației - proiect	VI	1									1				
28.	Arhitectura sistemelor de calcul	VI	4							1	1	1	1			
28.	Rețele de calculatoare	VI	4							1	1	1	1			
28.	Surse noi de energie	VI	4				1					1	1	1		
28.	Limba engleză VI	VI	2											2		
28.	Abilități de viață în telecomunicații	VI	2											1	1	
28.	Procesoare numerice de semnal	VII	5			1	1			2		1				
28.	Software de telecomunicații	VII	4				1				1	1	1			
28.	Software de telecomunicații - Proiect	VII	1								1					
28.	Rețele și servicii	VII	4			1						2	1			
28.	Rețele și servicii - Proiect	VII	1											1		
28.	Tehnici și sisteme de comutație	VII	4			1					1	1	1			
28.	Tehnici și sisteme de comutație - Proiect	VII	1									0.5	0.5			
28.	Instrumentație virtuală pentru sisteme electronice	VII	4			1			1	1	1					
28.	Protocoloale de telecomunicații	VII	3								1	1	1			

28.	Sisteme de radiocomunicații	VII	3						1	1	1			
28.	Tehnici și sisteme de transmisiuni multiplex	VII	3						1	1	1			
28.	Comunicații prin satelit	VII	3						1	1	1			
28.	Comunicații 4G	VII	3						1	1	1			
28.	Rețele de comunicații mobile	VIII	4						1	1	1		1	
28.	Rețele neurale	VIII	4		1			2	1					
28.	Arhitecturi de rețea și internet	VIII	4		1				1	2				
28.	Elaborarea proiectului de diplomă	VIII	4					1		1	1		1	
28.	Practică pentru proiectul de diplomă	VIII	4	1	1								1	1
28.	Comunicații optice	VIII	4		1				1	2				
28.	Rețele optice sincrone	VIII	4		1				1	2				
28.	Securitatea comunicațiilor de date	VIII	3						1	1	1			
28.	Algoritmi de criptare în rețele de telecomunicații	VIII	3						1	1	1			
28.	Ingineria traficului	VIII	3						1	1	1			
28.	Testarea echipamentelor de telecomunicații	VIII	3						1	1	1			
28.	Limba engleză VII	VIII	2										2	

Legendă: C1 ÷ C5 sau C6 - Competențe profesionale; CT1 ÷ CT3 - Competențe transversale

* Se va utiliza Grila 1 (G1) care prezintă variantele: G1L și G1M corepunzătoare ciclurilor de studii de licență și masterat, în conformitate cu Ordinul MECS nr. 5703 / 18.10.2011.

** Se vor trece toate disciplinele din Planul de Învățământ

GRILA 1 - "Descrierea domeniului / programului de studii prin competențe profesionale și competențe transversale"

	C1. Proiectează sisteme electronice	C2. Ajustează proiectele produselor	C3. Elaborează proceduri de încercare a produselor, sistemelor și componentelor electronice	C4. Aprobă proiecte ingineresti	C5. Utilizează software de desen tehnic;	C6. Include noi produse în procesul de producție;	C7. Dezvoltă software cu sursă deschisă	C8. Estimează costurile instalării de dispozitive de telecomunicații;	C9. Sprijină Utilizatorii sistemelor TIC	C10. Definiște procesul.	
Cunoștințe	C1.1. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională	C2.1. Cunoștințe referitoare la depanarea și diagnosticarea unor circuite și echipamente electronice	C3.1. Caracterizarea semnalelor în domeniul timp și în domeniul frecvență.	C4.1. Cunoașterea aspectelor fundamentale privind utilizarea limbajelor de programare.	C5.1. Cunoaștințe de reprezentare grafică 2D, 3D.	C6.1. Cunoașterea și înțelegerea funcționării unui sistem de calcul, a principiilor de bază ale arhitecturii micro-procesoarelor și microcontrolerelor de uz general, a principiilor generale ale programării structurate	C7.1. Cunoașterea unor metodologii și instrumente software aplicabile în dezvoltarea sistematică a sistemelor software de comunicații electronice	C8.1. Cunoașterea principiilor și metodelor folosite în rețelele de telecomunicații integrate referitor la arhitecturile și protocoalele de comunicație	C9.1. Cunoașterea principiilor de bază organizării proceselor tehnologice.	C10.1. Cunoștințe legate de structurile fizico-chimice materialelor semiconductoare, conductoare și izolatoare. Aplicarea principiilor de bază organizării proceselor tehnologice.	
2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații procese, proiecte etc. Asociate domeniului	C1.2. Capacitatea de a interpreta, a proiecta, a executa și a măsura circuite electronice de complexitate mică/medie	C2.2. Capacitatea de a înțelege funcționarea diferitelor echipamente și sisteme electronice.	C3.2. Metode de achiziție și prelucrare digitală a semnalelor analogice	C4.2. Capacitatea de a înțelege funcționarea echipamentelor au în structura lor microprocesoare și microcontrolere	C5.2. Capacitatea de a reprezenta grafic imaginile bidimensionale și tridimensionale a echipamentelor și sistemelor electronice.	C6.2. Cunoașterea și înțelegerea funcționării unui sistem de calcul, a principiilor de bază ale arhitecturii micro-procesoarelor și microcontrolerelor de uz general, a principiilor generale ale programării structurate	C7.2. Insusirea elementelor limbajului de modelare unificat (UML) necesare în dezvoltarea sistemele software de comunicații integrate	C8.2. Capacitatea de a înțelege cum funcționează diferitele echipamente de comunicații, incluzând mediile de transmisie, metodele de multiplexare, metodele de comutație precum și de formarea a unei imagini integratoare asupra rețelilor și serviciilor	C9.2. Capacitatea de a înțelege diferitele protocoale de acces și de comunicații precum și tehnologiile utilizate în rețelele locale, metropolitane, de mare și integrate	C10.2. Cunoașterea proceselor de producție pentru realizarea ansamblurilor echipamentelor și sistemelor electronice.	
3. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată	C1.3. Realizează sisteme electronice, produse și componente, utilizând software și echipamente pentru proiectare asistată de calculator (CAD).	C2.3. Evaluarea performanțelor generale ale proiectului, pentru furniza încercarea faptului că proiectul va satisface standardele de calitate relevante.	C3.3. Utilizarea unor medii de simulare (Matlab) pentru analiza și prelucrarea digitală a semnalelor	C4.3. Capacitatea de a proiecta circuite electronice de complexitate mică/medie și de a le implementa utilizând tehnici CAD	C5.3. Realizează schițe ale echipamentelor și sistemelor electronice.	C6.3. Rezolvarea unor probleme practice concrete care includ sisteme de structuri de date și algoritmi, programare și utilizare de microprocesoare sau microcontrolere	C7.3. Abilități în aplicarea cunoștințelor generale privind echipamentele de modelare UML	C8.3. Abilități privind selectarea, instalarea și exploatarea și comunicării fixe și mobile	C9.3. Abilități privind instalarea, punerea în funcțiune și exploatarea unor rețele de capacitate mică/medie	C10.3. Identificarea și utilizarea instrumentelor necesare procesului de fabricație și realizarea proceselor tehnologice electronice.	
4. Utilizarea adecvată a criteriilor și metode standard de evaluare, pentru aprecia calitatea, meritele și limitele unui proces, programe, proiecte, concepte, metode și teorii	C1.4. Efectuează o simulare astfel încât să se poată realiza o evaluare a abilității produsului și ca parametri fizici să poată fi examinați înainte de construirea efectivă a produsului.	C2.4. Monitorizarea rezultatelor specifice proiectelor electronice, pentru a determina dacă ele se conformează standardelor de calitate relevante și identificarea soluțiilor de eliminare erori de proiectare.	C3.4 Utilizarea unor metode și instrumente specifice pentru analiza semnalelor	C4.4. Cunoașterea principiilor de funcționare și caracterizare a dispozitivelor și circuitelor electronice, utilizarea adecvată a instrumentației de măsură și control.	C5.4. Utilizarea unor metode, instrumente și programe/software utilizate în tehnica de proiectare a deseneilor.	C6.4. Elaborează programe într-un limbaj de programare obiect-orientată, pornind de la specificarea cerințelor și până la executia, depanarea și interpretarea rezultatelor; abilitatea de a evalua pe baza criteriilor de performanță însușite ce procesor anume și în ce manieră poate fi acesta utilizat pentru o eficiență rezolvare a unor probleme concrete.	C7.4. Analiza și modelarea sistemelor SW utilizând tehnici orientate pe obiecte.	C8.4. Abilități în utilizarea criteriilor de performanță adecvate pentru aprecierea calității serviciilor oferite de echipamentele de comunicații și evidențierea parametrilor care influențează această calitate	C9.4. Abilități în utilizarea criteriilor de performanță adecvate pentru aprecierea calității serviciilor oferite de rețele și remedierea unor deranjamente	C10.4. Cunoașterea proceselor tehnologice în care intervin procese fizico-chimice pentru realizarea componentelor electronice.	
5. Elaborearea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu	C1.5. Proiectează sisteme electronice, produse și componente, utilizând software și echipamente pentru proiectare asistată de calculator (CAD).	C2.5. Capacitatea de a utiliza instrumente electronice pentru caracteriza și evaluarea performanțelor circuitelor și echipamente electronice	C3.5. Proiectarea unor blocuri funcționale elementare de prelucrare digitală a semnalelor	C4.5. Cunoașterea aspectelor fundamentale privind utilizarea limbajelor de programare, însușirea și aplicarea cunoștințelor generale privind atribuțiile de arhitectură ale microprocesoarelor și microcontrolerelor	C5.5. Realizează proiecte care implică imagini ale unor produse finite.	C6.5. Realizarea de proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programare)	C7.5. Elemente de programare de aplicații funcționând în rețea și WEB	C8.5. Elaborearea de proiecte privind instalarea, punerea în funcțiune și configurarea unor echipamente de comunicații.	C9.5. Elaborearea de proiecte privind dimensionarea, instalarea, punerea în funcțiune și configurarea unor rețele de capacitate mică/medie	C10.5. Participarea la elaborarea procesului tehnologic de fabricație a echipamentelor și sistemelor electronice, amplasarea acestora în cadrul unui flux tehnologic	
Standarde minime de performanță pentru evaluarea competențelor:	Cunoașterea principiilor de funcționare și caracterizare a dispozitivelor și circuitelor electronice, utilizarea adecvată a instrumentației de măsură	Ajustează proiectele de produse sau de părți de produse astfel încât acestea să îndeplinească cerințele.	Elaborează protocoale de testare pentru a permite o varietate de analize ale sistemelor, produselor și componentelor electronice.	Si da aprobarea ca de la proiectul tehnic al produsului finit sa se treacă la fabricarea și asamblarea efectivă a produsului.	Crearea de schițe și desene tehnice prin utilizarea de programe/software specializat.	Ajuta la integrarea de noi sisteme, produse, metode și componente în linia de producție. Se asigură ca lucrătorii din producție sunt formați în mod corespunzător și respectă noile cerințe.	Exploatează și creează software cu sursă deschisă. Este familiarizat (a) cu principalele modele de software cu sursă deschisă, cu comutatoarele analogice, fibra optica și telefoanele fixe. (b) cu practicile de codificare adoptate în mod obișnuit în producția de software cu sursă deschisă.	Exploatează și creează software cu sursă deschisă. Este familiarizat (a) cu principalele modele de software cu sursă deschisă, cu comutatoarele analogice, fibra optica și telefoanele fixe. (b) cu practicile de codificare adoptate în mod obișnuit în producția de software cu sursă deschisă.	Estimează costurile totale ale instalării de dispozitive de telecomunicații, cum ar fi modemurile, routerele, comutatoarele analogice, fibra optica și telefoanele fixe. (b) cu practicile de codificare adoptate în mod obișnuit în producția de software cu sursă deschisă.	Comunica cu utilizatorii finali, îi instruește cu privire la modul în care să realizeze progrese în ceea ce privește sarcinile, utilizează instrumente și metode de sprijin TIC pentru a rezolva problemele și a identifica posibilele efecte secundare și ofera soluții.	Identifica fluxul de lucru și cerințele în materie de resurse pentru un anumit proces, utilizând o varietate de instrumente, cum ar fi software-ul de simulare a procesului, trasarea de diagrame de flux și modele la scară.

Descriptori de nivel ai competențelor transversale	Competențe transversale	Satandarde minime de performanță pentru evaluarea competențelor
6. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată	Aplica cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti.	Dezvolta si aplica o înțelegere a lumii fizice si a principiilor care stau la baza acesteia, de exemplu prin efectuarea de previziuni rezonabile cu privire la cauze si efecte, prin conceperea de teste ale acestor previziuni si prin efectuarea de masuratori cu ajutorul unor unitati, instrumente si echipamente adecvate
7. Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, pentru dezvoltarea personală și profesională	Utilizează software de comunicare și colaborare.	Utilizează instrumente și tehnologii digitale simple pentru a comunica, a interacționa și a colabora cu ceilalți

**APROBAT ÎN ȘEDINȚA DE SENAT
DIN DATA DE**
28. MAR. 2024

Președinte:
Conf.univ.dr. Vasile-Aurel CAUȘ

Director departament,
sef lucrări dr. ing. Adrian Traian BURC

RECTOR,
Prof.univ.dr.ing.habil. BUNEAU Constantin



DECAN
Prof.univ.dr.ing.habil. HATNALI Francisc Ioan

