

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

al promoției 2025 - 2029

Universitatea Transilvania din Brașov

**Programul de studii
universitare de licență**

Tehnologii și sisteme de telecomunicații

Domeniul fundamental

Științe ingineresti

Domeniul de licență

**Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii
informaționale**

Facultatea

**Facultatea de Inginerie electrică și știința
calculatoarelor**

Durata studiilor:

4 ANI

Forma de învățământ:

cu frecvență

1. OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENȚE

Obiectivul general al programului de studii este pregătirea superioară a cadrelor tehnice în domeniul telecomunicațiilor astfel încât să se asigure o formare de competențe ce vizează rezultate ale învățării structurate pe trei dimensiuni:

- a) Cunoștințe
- b) Aptitudini
- c) Responsabilitate și autonomie.

Grupa de bază din COR/ISCO-08/ESCO reprezentativă a programului de studii Tehnologii și sisteme de telecomunicații este Cod ESCO 2153 - Ingineri în domeniul telecomunicațiilor. Ocupațiile cu care programul este înscris la RNCIS sunt: Cod COR: 215310 / Denumire cor: inginer proiectant comunicații și Cod COR: 215312 / Denumire cor: inginer/inspector de specialitate/ referent de specialitate/ expert în serviciile de trafic aerian.

Activitățile/Sarcinile aferente profesiei de Inginer în domeniul telecomunicațiilor sunt următoarele:

- (a) consilierea și proiectarea dispozitivelor de telecomunicații sau componentelor, sistemelor, echipamentelor și centrelor de distribuție;
- (b) specificarea metodelor de producție sau instalare, materialelor, standardelor de calitate și siguranță și direcționarea lucrărilor de producție sau instalare a produselor și sistemelor de telecomunicații;
- (c) organizarea și conducerea întreținerii și reparațiilor sistemelor, motoarelor și echipamentelor de telecomunicații existente;
- (d) cercetarea și consilierea privind echipamentele de telecomunicații;
- (e) planificarea și proiectarea rețelelor de comunicații bazate pe medii de comunicații cu fir, fibră optică și fără fir;
- (f) proiectarea și dezvoltarea algoritmilor de procesare a semnalului și implementarea acestora prin alegerea adecvată a hardware-ului și software-ului; (g) proiectarea rețelelor de telecomunicații și a sistemelor de distribuție radio și televiziune, inclusiv prin cablu și prin aer.

Competențe profesionale

Absolventul

Nr. Comp.	Denumirea competenței	Categorie RÎ	Rezultatele învățării (ce trebuie să știe sau să știe să facă)
1	Execută calcule matematice analitice	Cunoștințe	R.Î.1.1. Interpretează fenomenele fizice cu ajutorul modelelor matematice
			R.Î.1.2. Caracterizează semnalele din punct de vedere temporal, spectral și statistic
		Aptitudini	R.Î.1.3. Aplică metode matematice pentru interpretarea fenomenelor specifice domeniului
			R.Î.1.4. Aplică metode matematice pentru analiza și sinteza sistemelor și circuitelor
			R.Î.1.5. Aplică metode matematice pentru analiza și sinteza sistemelor și circuitelor. Utilizează tehnologii de calcul pentru a efectua analize și a concepe soluții în domeniu
			R.Î.1.6. Aplică metode matematice pentru analiza și sinteza sistemelor și circuitelor. Analizează și sintetizează semnale complexe de telecomunicații prin tehnici de modulare/demodulare analogică și digitală
			R.Î.1.7. Aplică metode matematice pentru analiza și sinteza sistemelor și circuitelor, aplică tehnicile de eșantionare, cuantizare, compresie, codificare/decodificare
		Responsabilitate și autonomie	R.Î.1.8. Arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale și științifice din domeniul de telecomunicații

2	Interpretează specificații de proiectare electronică	Cunoștințe	R.Î.2.1. Descrie rolul componentelor într-o schemă R.Î.2.2. Recunoaște funcționalitatea sub-sistemelor de transmisie și prelucrare a semnalelor
		Aptitudini	R.Î.2.3. Analizează specificațiile impuse unui circuit R.Î.2.4. Efectuează calcule de analiză și sinteză, evaluări cantitative și calitative ale performanței operaționale
		Responsabilitate autonomie	și R.Î.2.5. Arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale din domeniul de proiectare electronică
3	Lucrează cu instrumente electronice de măsură	Cunoștințe	R.Î.3.1. Descrie aparatele de măsură utilizate în telecomunicații
		Aptitudini	R.Î.3.2. Operează cu instrumente de măsurare a caracteristicilor electronice ale componentelor sistemului
			R.Î.3.3. Vizualizează semnale cu osciloscopul, analizorul de spectru și analizorul vectorial de rețea
			R.Î.3.4. Măsoară sisteme analogice și digitale, cu transmisie prin medii diverse
			R.Î.3.5. Verifică fiabilitatea instrumentelor prin compararea măsurărilor cu datele unor dispozitive de referință (de calibrare) sau cu un set de rezultate standardizate
			R.Î.3.6. Folosește instrumentația virtuală și informatica instrumentală
		Responsabilitate autonomie	și R.Î.3.7. Arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale din domeniul instrumentelor de măsură
4	Dezvoltă prototipul pentru software	Cunoștințe	R.Î.4.1. Alege limbajul de programare potrivit pentru realizarea unei anumite aplicații R.Î.4.2. Alege algoritmul potrivit pentru o anumită structură și prelucrare de date R.Î.4.3. Alege programe software cu sursă liberă
		Aptitudini	R.Î.4.4. Realizează programe software, fiind în măsură să le testeze și putând să le evalueze performanța computațională și ordinul de complexitate
			R.Î.4.5. Parametrizează clase și obiecte, gestionează metode / proceduri în medii de dezvoltare integrate (IDE)
			R.Î.4.6. Gestionează programele cu licență în mod corect și etic, pe platforme colaborative și de versionare
			R.Î.4.7. Folosește și gestionează sisteme de operare
		Responsabilitate autonomie	și R.Î.4.7. Derulează procese din managementul proiectelor de telecomunicații cu specific soft, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor
5	Dezvolta servicii de tip cloud computing	Cunoștințe	R.Î.5.1. Identifica și descrie programe software cu sursă deschisă
		Aptitudini	R.Î.5.2. Utilizează SGBD (Sistemele de Gestiune a Bazelor de Date)
			R.Î.5.3. Realizează servicii pentru rețele inteligente de comunicații
			R.Î.5.4. Organizează și manipulează date multiple / baze de date / masive de date
			R.Î.5.5. Programează în Cloud – dezvoltare continuă, orchestrare pentru software-platforme- / infrastructura ca serviciu (IAAS)
			R.Î.5.6. Dezvoltă servicii web în mediul distribuit, pe bază de micro-servicii în containere / mașini virtuale
			R.Î.5.7. Aplică tehnicile de inteligență artificială asupra masivelor de date
			R.Î.5.8. Programează inteligența distribuită la nivelul deciziei, al semnalizării și al serviciului
			R.Î.5.9. Realizează servicii pentru rețele inteligente de comunicații, cu control sporit la nivel de utilizator
		Responsabilitate autonomie	și R.Î.5.10. Are o comportare responsabilă și etică, în spiritul legii pentru a realiza software pentru aplicații de telecomunicații.

6	Efectuează dezvoltări și actualizări de firmware	Cunoștințe	R.Î.6.1. Identifică necesitatea actualizării firmware-ului și descrie modurile de realizare ale actualizărilor
		Aptitudini	R.Î.6.2. Dezvoltă software-ul de bază sau integrat inclus în dispozitive de telecomunicații
			R.Î.6.3. Actualizează software-ul integrat în noduri de rețea și sisteme de telecomunicații.
		Responsabilitate autonomie	și R.Î.6.4. Are o comportare responsabilă și etică, în spiritul legii pentru a realiza software pentru aplicații de telecomunicații.
7	Defineste cerințe tehnice	Cunoștințe	R.Î.7.1. Identifică fluxul de lucru, stabilește organizarea modulară și definește procesele
			R.Î.7.2. Specifică proprietățile tehnice ale materialelor, metodelor, proceselor și serviciilor prin identificarea și abordarea nevoilor specifice care trebuie satisfăcute conform cerințelor formulate la nivel client/comercial.
		Aptitudini	R.Î.7.3. Utilizează o varietate de instrumente, cum ar fi software-ul de simulare a proceselor, trasarea de diagrame de flux și limbaje de modelare unificată (UML)
			R.Î.7.4. Realizează managementul configurației de alocare și monitorizare a resurselor
		Responsabilitate autonomie	și R.Î.7.5. Stabilește cerințele funcționale și arhitectura proiectului
8	Utilizează controlerul de sesiuni de comunicații	Cunoștințe	R.Î.8.1. Descrie controlerul de sesiuni de comunicații și enumeră funcțiile și proprietățile acestuia
		Aptitudini	R.Î.8.2. Aplică metode de alocare (utilizate preponderent în centrele de comutarea de fluxuri multimedia) pentru a se răspunde la apeluri cu cele mai bune servicii
			R.Î.8.3. Gestionează apelurile "over IP"
			R.Î.8.4. Asigură calitatea serviciilor (QoS) la nivelul controlerului de apeluri (bazate pe conexiune și/sau pe sesiune)
		Responsabilitate autonomie	și R.Î.8.5. Securizează la nivel de date și la nivel de canal / rețea de comunicații
9	Ajustează capacitatea sistemelor TIC	Cunoștințe	R.Î.9.1. Definește modul de adăugare și realocare a componentelor unei rețele de calculatoare
		Aptitudini	R.Î.9.2. Evaluează necesitățile schimbului de date
			R.Î.9.3. Analizează cerințele de lărgime de bandă a rețelelor și calculează cerințele de capacitate
			R.Î.9.5. Adaptează un sistem TIC prin adăugarea sau realocarea componentelor sale cum ar fi noduri de rețea, servere sau medii de stocare pentru a răspunde cererilor de capacitate / de volum.
10	Proiectează o rețea de calculatoare	Responsabilitate autonomie	și R.Î.9.5. Are o comportare responsabilă, etică și în spiritul legii pentru a realiza structura aplicațiilor de telecomunicații
		Aptitudini	R.Î.10.1. Definește cerințele de proiectare ale unei rețele de calculatoare
			R.Î.10.2. Dezvoltă și planifică rețele TIC (rețele locale, rețele de mare suprafață)
			R.Î.10.3. Proiectează sub-sistemul de inter-conectare a computerelor prin cablu sau conexiuni wireless
			R.Î.10.4. Proiectează rețele wireless de senzori și actuatori (WSAN)
			R.Î.10.5. Proiectează și dezvoltă sisteme de comunicații multimediale
			R.Î.10.6. Estimează costurile/consumurile totale aferente instalării de dispozitive/echipamente de telecomunicații

		Responsabilitate autonomie și	R.Î.10.7. Are o comportare responsabilă și etică, în spiritul legii pentru a realiza rețele locale eficiente și sigure de telecomunicații
11	Implementează o rețea virtuală privată	Cunoștințe	R.Î.11.1. Enumeră modurile de asigurare a siguranței unei rețele prin protecția împotriva interceptărilor
		Aptitudini	R.Î.11.2. Creează o conexiune criptată între rețele private (cum ar fi diferite rețele locale, în Intranet), pentru a se asigura ca numai utilizatorii autorizați pot avea acces la ele și că datele nu pot fi interceptate.
		Responsabilitate autonomie și	R.Î.11.3. Are o comportare responsabilă și etică, în spiritul legii pentru a realiza siguranța rețelelor virtuale private
12	Administrează centrala telefonica internă	Cunoștințe	R.Î.12.1. Descrie structura unei centrale telefonice interne
		Aptitudini	R.Î.12.2. Gestionează centrale de comunicații locale (PBX) cu servicii destinate unui grup de utilizatori și interconectare la rețele externe PSTN cu servicii ISDN
		Responsabilitate autonomie și	R.Î.12.3. Are o comportare responsabilă și etică, în spiritul legii pentru a realiza gestionarea centralelor telefonice interne
13	Instalează monitoare pentru controlul proceselor	Cunoștințe	R.Î.13.1. Identifică și enumeră modurile de monitorizare a proceselor
		Aptitudini	R.Î.13.2. Planifică și instalează un sistem de monitorizare și control al proceselor specifice dintr-o organizație (de exemplu de la un operator de rețea) sau dintr-un sistem de telecomunicații
			R.Î.13.3. Colectează simptome (prin analiza de protocol), face diagnoza problemelor din rețea (congestii, întreruperi etc) și ia măsuri de re-alocare a resurselor (de acces sau de comutație)
		Responsabilitate autonomie și	R.Î.13.4. Derulează procese din managementul proiectelor de telecomunicații, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor
14	Sprijină utilizatorii sistemelor TIC	Cunoștințe	R.Î.14.1. Enumeră modurile de sprijin și comunicare cu utilizatorii de echipamente de telecomunicații și rețele
		Aptitudini	R.Î.14.2. Comunică pentru identifica cerințele utilizatorilor, a le formula ca specificații funcționale si a le documenta într-un mod inteligibil și logic pentru analize ulterioare și pentru planurile de acceptanță
			R.Î.14.3. Comunică cu utilizatorii finali în manieră "Agilă", privitor la stadiul dezvoltării/ implementării/ integrării/ testării
			R.Î.14.4. Documentează activități de formare a personalului de exploatare a sistemului TIC proiectat
			R.Î.14.5. Organizează distribuirea de documente structurate, în formate diverse
			R.Î.14.6. Adaptează limbajul și repertoriul de comunicare la particularitățile interlocutorilor
			R.Î.14.7. Comunică cu potențiali clienți în modul cel mai eficient si adecvat pentru a le permite accesul la produsele sau serviciile dorite sau la orice alt tip de sprijin de specialitate.
		Responsabilitate autonomie și	R.Î.14.7. Derulează procese din managementul proiectelor de telecomunicații, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și comunică cu utilizatorii, verbal și în scris
15	Estimează costurile instalării de dispozitive de telecomunicatii	Cunoștințe	R.Î.15.1. Identifică echipamentele de rețea necesare pentru configurarea unei infrastructuri de telecomunicații
			R.Î.15.2. Selectează echipamentele de rețea adecvate în funcție de specificațiile tehnice, tipul rețelei (LAN, WAN) și cerințele beneficiarului.
		Aptitudini	R.Î.15.3. Calculează costurile echipamentelor de rețea și ale materialelor auxiliare implicate într-un proiect de instalare.
			R.Î.15.4. Elaborează un deviz estimativ al costurilor de rețea, incluzând componentele hardware, conectica, licențele software și cheltuielile de instalare.

		Responsabilitate autonomie	și R.Î.15.5. Are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a realiza estimarea costurilor aplicațiilor de telecomunicații
--	--	-------------------------------	---

Competențe transversale

Absolventul

Nr. Comp.	Denumirea competenței	Rezultatele învățării (ce trebuie să știe sau să știe să facă)
16	Soluționează probleme	R.Î.16.1. Dezvoltă strategii pentru rezolvarea problemelor
		R.Î.16.2. Găsește soluții la probleme
		R.Î.16.3. Aplică diverse strategii pentru rezolvarea problemelor
17	Demonstrează spirit antreprenorial	R.Î.17.1. Analizează procese de afaceri pornind de la raportul cost/beneficiu al unui proiect pornind de la bugetul unei societăți de profil sau al unei întreprinderi proprii.
		R.Î.17.2. Stabilește contribuția proceselor de lucru la obiectivele comerciale și planifică alocarea de resurse și măsuri investiționale și operaționale de mare productivitate
18	Vorbește mai multe limbi străine	R.Î.18.1. Utilizează cel puțin limba engleză pentru a putea comunica cu specialiști
		R.Î.18.2. Comunică informații tehnice pentru nespecialiști într-o limbă străină.

2. STRUCTURA PE SĂPTĂMÂNI A ANULUI UNIVERSITAR

Număr de semestre: 2

Număr de credite pe semestru: 30

Număr de ore pe săptămână: 26-28

Numărul de săptămâni: 14/semestru

	Activități didactice		Sesiuni de examene			Practică	Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Restanțe		Iarnă	Primăvară	Vară
Anul I	14	14	3	4	2	-	3	1	10
Anul II	14	14	3	4	2	3	3	1	7
Anul III	14	14	3	4	2	3	3	1	7
Anul IV	14	10	3	3	1	2	3	1	-

3. ASIGURAREA FLEXIBILIZĂRII INSTRUIRII. CONDIȚIONĂRI

Flexibilizarea programului de studii este asigurată prin discipline opționale și discipline facultative. Disciplinele la alegere (opționale) sunt propuse începând cu semestrul al treilea și sunt grupate în pachete de discipline opționale, care completează traseul de specializare a studentului. Alegerea traseului se face de către student în anul universitar anterior derulării disciplinelor opționale.

Procedura de desfășurare a activităților didactice la disciplinele facultative și de înscriere a notelor/ calificativelor în Suplimentul la diplomă este prezentată în *Regulamentul de activitate profesională a studenților* și în Instrucțiunea *Inițierea și derularea disciplinelor facultative*. Alocarea creditelor pentru disciplinele facultative se face în urma susținerii colocviului de absolvire a cursului. Creditele obținute la disciplinele facultative nu înlocuiesc creditele pentru disciplinele obligatorii și opționale.

4. CONDIȚII DE ÎNSCRIERE ÎN ANUL DE STUDIU URMĂTOR. CONDIȚII DE PROMOVARE A UNUI AN DE STUDIU

Condițiile de înscriere în anul următor, condițiile de a urma module de curs în avans, condițiile de promovare sunt cuprinse în Regulamentul privind activitatea profesională a studenților.

5. EXAMENUL DE DIPLOMĂ

Perioada de întocmire a proiectului de diplomă: începând cu penultimul semestru de studii.
Definitivarea proiectului de diplomă: în ultimul semestru de studii.
Perioada de susținere a proiectului de diplomă: în sesiunea iunie-iulie a ultimului an de studii.
Numărul de credite pentru susținerea proiectului de diplomă: 10 credite (în plus față de cele 240) obținute în cei patru ani de studii.

6. DISCIPLINELE DE STUDII PE ANI

ANUL I

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Obligatoriu	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr				
1	Etică și integritate academică	DC	DI	1	2	0	0	78	0	E	4												
2	Informatică aplicată I	DF	DI	1	0	2	0	108	0	E	5												
3	Analiză matematică	DF	DI	3	2	0	0	80	0	E	5												
4	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	DF	DI	3	2	0	0	80	0	E	5												
5	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare	DF	DI	2	0	2	1	80	0	E	5												
6	Grafică asistată de calculator	DF	DI	0	0	2	0	62	0	V	3												
7	Limba engleză I	DC	DI	1	1	0	0	32	0	V	2												
8	Educație fizică și sport I	DC	DI	0	1	0	0	16	0	A/R	1												
9	Matematici speciale	DF	DI									2	1	0	0	78	0	E	4				
10	Ecuatiile fizicii matematice	DF	DI									3	1	1	0	80	0	E	5				
11	Bazele electrotehnicii	DS	DI									2	1	0	0	78	0	V	4				
12	Teoria probabilităților și statistică matematică	DF	DI									2	1	0	0	78	0	E	4				
13	Fizică	DF	DI									3	1	1	0	80	0	E	5				
14	Programarea obiect-orientată	DS	DI									2	0	2	0	94	0	V	5				
15	Limba engleză II	DC	DI									1	1	0	0	32	0	V	2				
16	Educație fizică și sport II	DC	DI									0	1	0	0	16	0	A/R	1				
Total				11	8	6	1	536	0	E 5	C 0	V 2	30	15	7	4	0	536	0	E 4	C 0	V 3	30
Total ore didactice pe săptămână				26								26											

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Facultativ	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V		Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V		Cr		
1	Voluntariat	DAU	DFc	0	0	0	4	34	0	A/R		3											
2	Complemente de Matematică I	DF	DFc	1	1	0	0	32	0	V		2											
3	Voluntariat	DAU	DFc										0	0	0	4	34	0	A/R		3		
4	Complemente de Matematică II	DF	DFc										1	1	0	0	32	0	V		2		
Total				1	1	0	4	66	0	E	C	V	5	1	1	0	4	66	0	E	C	V	5
										0	0	1								0	0	1	
Total ore didactice pe săptămână				6									6										

Legendă:C₁* = *criteriul conținutului*

DF – discipline fundamentale

DD – discipline în domeniu (unde este cazul)

DS – discipline de specialitate

DC – discipline complementare

C₂** = *criteriul obligativității*

DI – discipline obligatorii (impuse)

DO – discipline opționale

DFc – discipline facultative

SI = ore de studiu individual

RECTOR,

PROF. DR. IOAN VASILE ABRUDAN

DECAN,

PROF. DR. TITUS CONSTANTIN BALAN

DIRECTOR DEPARTAMENT,

COORDONATOR PROGRAM STUDII,

Ministerul Educației

Universitatea Transilvania din Brașov

Facultatea de Inginerie electrică și știința calculatoarelor

Programul de studii universitare de licență: **Tehnologii și sisteme de telecomunicații**

Domeniul fundamental: **Științe Inginerești**

Domeniul de licență: **Inginerie electronică și telecomunicații**

Durata studiilor: **4 ani**

Forma de învățământ: **Cu frecvență**

Plan de învățământ valabil în an universitar 2026-2027

ANUL II

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Obligatoriu	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr				
1	Măsurări în electronică și telecomunicații	DS	DI	2	0	1	0	78	0	E	4												
2	Semnale și sisteme - I	DS	DI	2	1	2	0	80	0	E	5												
3	Electronică digitală I	DS	DI	2	1	0	0	78	0	E	4												
4	Dispozitive electronice	DS	DI	2	2	1	0	80	0	E	5												
5	Programare în JAVA	DS	DI	2	0	2	0	94	0	E	5												
6	Limba engleză III	DC	DI	1	1	0	0	32	0	V	2												
7	Educație fizică și sport III	DC	DI	0	1	0	0	16	0	A/R	1												
8	Circuite electronice fundamentale	DS	DI									2	2	1	0	80	0	E	5				
9	Semnale și sisteme - II	DS	DI									2	2	1	0	80	0	E	5				
10	Circuite integrate analogice	DS	DI									2	2	1	0	80	0	E	5				
11	Electronică digitală II	DS	DI									2	1	2	0	80	0	E	5				
12	Instrumentatie virtuala	DS	DI									2	0	1	0	48	0	E	3				
13	Limba engleză IV	DC	DI									1	1	0	0	32	0	V	2				
14	Educație fizică și sport IV	DC	DI									0	1	0	0	16	0	A/R	1				
15	Practică I	DS	DI									0	0	0	0	30	90	V	4				
Total				11	6	6	0	458	0	E 5	C 0	V 1	26	11	9	6	0	446	90	E 5	C 0	V 2	30
Total ore didactice pe săptămână				23								26											

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Optional	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V		Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V		Cr		
1	Modele SPICE	DS	DO	1	0	2	0	78	0	V		4											
1	Tehnici CAD în realizarea modulelor electronice	DS	DO	1	0	2	0	78	0	V		4											
Total				1	0	2	0	78	0	E	C	V	4	0	0	0	0	0	0	E	C	V	0
										0	0	1								0	0	0	
Total ore didactice pe săptămână				3									0										

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Facultativ	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V		Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V		Cr		
1	Bazele roboticii	DS	DFc	2	1	1	0	34	0	E		3											
2	Voluntariat	DAU	DFc	0	0	0	4	34	0	A/R		3											
3	Voluntariat	DAU	DFc										0	0	0	4	34	0	A/R		3		
4	Programare cu suport vizual	DF	DFc										2	0	2	0	94	0	E		5		
Total				2	1	1	4	68	0	E	C	V	6	2	0	2	4	128	0	E	C	V	8
										1	0	0								1	0	0	
Total ore didactice pe săptămână				8								8											

Legendă:

C₁* = *criteriul conținutului*

DF – discipline fundamentale

DD – discipline în domeniu (unde este cazul)

DS – discipline de specialitate

DC – discipline complementare

C₂** = *criteriul obligativității*

DI – discipline obligatorii (impuse)

DO – discipline opționale

SI = ore de studiu individual

RECTOR,
PROF. DR. IOAN VASILE ABRUDAN

DIRECTOR DEPARTAMENT,
LECT. DR. AUREL CORNEL STANCA

DFc–discipline facultative

DECAN,
PROF. DR. TITUS CONSTANTIN BALAN

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
CONF. DR. VLAD POPESCU

Ministerul Educației
 Universitatea Transilvania din Brașov
Facultatea de Inginerie electrică și știința calculatoarelor
 Programul de studii universitare de licență: **Tehnologii și sisteme de telecomunicații**
 Domeniul fundamental: **Științe Inginerești**
 Domeniul de licență: **Inginerie electronică și telecomunicații**
 Durata studiilor: **4 ani**
 Forma de învățământ: **Cu frecvență**

Plan de învățământ valabil în an universitar 2027-2028

ANUL III

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Obligatoriu	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr				
1	Software pentru telecomunicații	DS	DI	2	0	2	0	64	0	V	4												
2	Microcontrolere	DS	DI	2	0	2	1	80	0	E	5												
3	Antene, linii și propagare	DS	DI	3	0	2	0	80	0	E	5												
4	Modularea și demodularea semnalelor	DS	DI	2	1	2	0	80	0	E	5												
5	Comutația circuitelor, a pachetelor și serviciilor	DS	DI	2	0	2	0	94	0	E	5												
6	Inginerie audio	DS	DI	0	0	0	2	62	0	V	3												
7	Teoria transmisiunii informației	DS	DI									2	1	2	0	80	0	E	5				
8	Sisteme de operare	DS	DI									2	0	2	0	64	0	E	4				
9	Prelucrarea digitală a semnalelor	DS	DI									2	1	2	0	80	0	E	5				
10	Arhitecturi de rețea și internet	DS	DI									2	0	2	0	64	0	E	4				
11	Practică II	DS	DI									0	0	0	0	30	90	V	4				
Total				11	1	10	3	460	0	E 4	C 0	V 2	27	8	2	8	0	318	90	E 4	C 0	V 1	22
Total ore didactice pe săptămână				25								18											

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Optional	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr				
1	Limbaje scriptice	DS	DO	2	0	1	0	48	0	V	3												
1	Rețele de senzori	DS	DO	2	0	1	0	48	0	V	3												
2	Telefonie și sisteme de comutație a fluxurilor media	DS	DO									2	0	2	0	64	0	V	4				
2	Măsurători în RF și microunde	DS	DO									2	0	2	0	64	0	V	4				
3	Inteligență artificială	DS	DO									2	0	2	0	64	0	V	4				
3	Baze de date	DS	DO									2	0	2	0	64	0	V	4				
Total				2	0	1	0	48	0	E 0	C 0	V 1	3	4	0	4	0	128	0	E 0	C 0	V 2	8
Total ore didactice pe săptămână				3								8											

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Facultativ	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V		Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V		Cr		
1	Realitate virtuala	DS	DFc	2	0	2	0	64	0	V		4											
2	Voluntariat	DAU	DFc	0	0	0	4	34	0	A/R		3											
3	Prelucrarea imaginilor	DS	DFc										2	0	1	0	48	0	E		3		
4	Voluntariat	DAU	DFc										0	0	0	4	34	0	A/R		3		
Total				2	0	2	4	98	0	E	C	V	7	2	0	1	4	82	0	E	C	V	6
										0	0	1								1	0	0	
Total ore didactice pe săptămână				8								7											

Legendă:

C_1^* = *criteriul conținutului*

DF – discipline fundamentale

DD – discipline în domeniu (unde este cazul)

DS – discipline de specialitate **DC** – discipline complementare

C_2^{**} = *criteriul obligativității* **DI** – discipline obligatorii (impuse)

DO–discipline opționale

DFc–discipline facultative

SI = ore de studiu individual

RECTOR,
PROF. DR. IOAN VASILE ABRUDAN

DECAN,
PROF. DR. TITUS CONSTANTIN BALAN

DIRECTOR DEPARTAMENT,
LECT. DR. AUREL CORNEL STANCA

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
CONF. DR. VLAD POPESCU

ANUL IV

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Obligatoriu	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr				
1	Radiocomunicații terestre și spațiale	DS	DI	3	0	2	0	80	0	E	5												
2	Televiziune	DS	DI	2	0	2	0	94	0	E	5												
3	Proiect de software pentru telecomunicații	DS	DI	0	0	0	3	108	0	V	5												
4	Rețele de calculatoare	DS	DI	2	0	2	1	80	0	E	5												
5	Comunicații optice	DS	DI									2	0	2	0	80	0	V	4				
6	Comunicații mobile	DS	DI									3	0	2	0	110	0	E	5				
7	Inginerie software și aplicații în comunicațiile de date	DS	DI									2	0	0	2	110	0	V	5				
8	Integrarea sistemelor de calcul cu telecomunicațiile	DS	DI									2	0	2	2	90	0	E	5				
9	Economie generală	DC	DI									2	1	0	0	30	0	V	2				
10	Elaborarea proiectului de diplomă	DS	DI									0	0	0	0	30	120	V	5				
Total				7	0	6	4	362	0	E 3	C 0	V 1	20	11	1	6	4	450	120	E 2	C 0	V 4	26
Total ore didactice pe săptămână				17								22											

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Optional	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr				
1	Programare aplicații Internet	DS	DO	2	0	2	0	94	0	V	5												
1	Echipamente de studio și multimedia	DS	DO	2	0	2	0	94	0	V	5												
2	Sisteme de operare pentru platforme mobile	DS	DO	2	0	2	1	80	0	E	5												
2	Structuri integrate pentru aplicații specifice	DS	DO	2	0	2	1	80	0	E	5												
3	Securitatea rețelelor	DS	DO									2	0	2	0	80	0	V	4				
3	Bazele criptologiei	DS	DO									2	0	2	0	80	0	V	4				
Total				4	0	4	1	174	0	E 1	C 0	V 1	10	2	0	2	0	80	0	E 0	C 0	V 1	4
Total ore didactice pe săptămână				9								4											

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Facultativ	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V		Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V		Cr		
1	Arhitecturi de calcul avansate	DS	DFc	3	0	2	0	80	0	E		5											
2	Voluntariat	DAU	DFc	0	0	0	4	34	0	V		3											
3	Rețele industriale de comunicare	DS	DFc										2	0	2	0	80	0	E		4		
4	Voluntariat	DAU	DFc										0	0	0	4	20	0	V		2		
Total				3	0	2	4	114	0	E	C	V	8	2	0	2	4	100	0	E	C	V	6
										1	0	1								1	0	1	
Total ore didactice pe săptămână				9									8										

Legendă:

C_1^* = *criteriul conținutului*

DF – discipline fundamentale

DD – discipline în domeniu (unde este cazul)

DS – discipline de specialitate

DC – discipline complementare

C_2^{**} = *criteriul obligativității*

DI – discipline obligatorii (impuse)

DO–discipline opționale

DFc–discipline facultative

SI = ore de studiu individual

RECTOR,

PROF. DR. IOAN VASILE ABRUDAN

DECAN,

PROF. DR. TITUS CONSTANTIN BALAN

DIRECTOR DEPARTAMENT,

LECT. DR. AUREL CORNEL STANCA

COORDONATOR PROGRAM STUDII,

CONF. DR. VLAD POPESCU

Ministerul Educației
 Universitatea Transilvania din Brașov
Facultatea de Inginerie electrică și știința calculatoarelor
 Programul de studii universitare de licență: **Tehnologii și sisteme de telecomunicații**
 Domeniul fundamental: **Științe Inginerești**
 Domeniul de licență: **Inginerie electronică și telecomunicații**
 Durata studiilor: **4 ani**
 Forma de învățământ: **Cu frecvență**

BILANȚ GENERAL I

Nr. crt.	Discipline	An I	An II	An III	An IV	Total ore	Total %	Standard ARACIS
1	Obligativ	728	776	692	578	2774	88.46	
2	Optional	0	42	154	166	362	11.54	
	Total	728	818	846	744	3136	100	
3	Facultativ	168	224	210	206	808		

BILANȚ GENERAL II

Nr. crt.	Discipline	An I	An II	An III	An IV	Total ore	Total %	Standard ARACIS
1	Discipline fundamentale	560	56	0	0	504	16.07	
2	Discipline de specialitate	98	790	944	824	2392	76.28	
3	Discipline complementare	126	84	0	30	240	7.65	
	Total	728	818	846	744	3136	100	

RECTOR,
PROF. DR. IOAN VASILE ABRUDAN

DECAN,
PROF. DR. TITUS CONSTANTIN BALAN

DIRECTOR DEPARTAMENT,
LECT. DR. AUREL CORNEL STANCA

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
CONF. DR. VLAD POPESCU