

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT **al promoției 2024 - 2028**

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 complexă structurată pe trei dimensiuni:

- a) Competențe cognitive
- b) Competențe aplicativ-practice (instrumental-operaționale)
- c) Competențe de comunicare și relaționale.

Inginerii din domeniul telecomunicațiilor (codul ESCO 2153) desfășoară activități de cercetare, de proiectare și coordonează direct activitatea de construcție, funcționare, întreținere și reparare a sistemelor și echipamentelor de telecomunicații. Aceștia studiază și oferă consultanță cu privire la aspectele tehnologice ale materialelor, produselor și proceselor de telecomunicații. Ocupațiile cu care programul de studii este înscris la RNCIS sunt: Cod COR: 215310 / Denumire cor: inginer proiectant comunicații / Cod COR: 215308 / Denumire cor: inginer-sef schimb emisie / Cod COR: 215315 / Denumire cor: sef studio RTV / Cod COR: 215312 / Denumire cor: inginer/ inspector de specialitate/ referent de specialitate/ expert în serviciile de trafic aerian.

Obiectivele și profilul de competențe este dezvoltat în concordanță cu nevoile identificate pe piața muncii și cu cadrul național al calificărilor sunt prezentate sintetic mai jos și detaliate în fișele disciplinelor din planul de învățământ.

Obiective

- a) Furnizarea de instrucție universitară în domeniul telecomunicațiilor, armonizând metodele didactice și de cercetare cu cerințele societății bazate pe cunoaștere.
- b) Orientarea și consilierea profesională, dirijarea studiului individual încurajând inițiativa și inovarea.
- c) Folosirea tehnicilor și instrumentelor moderne de calcul, necesare în practica inginerescă, studiul algoritmilor și limbajelor de programare, utilizarea și proiectarea de software specific.
- d) Studiul transmisiilor de informație pe suport fizic (cablu, optic, magnetic, electronic) și electromagnetic.
- e) Analiza, proiectarea și simularea dispozitivelor și circuitelor de electronică și telecomunicații, a sistemelor cu logica programată și a interfețelor.
- f) Cunoașterea tehnicilor de procesare a semnalelor și a informației.
- g) Analiza de protocol în comutația fluxurilor de date și dezvoltarea de servicii în rețelele de comunicații.
- h) Formarea unei viziuni manageriale în economia firmei și antreprenariat.
- i) Realizarea complementarității cu repertoriul de specializări oferite de Universitatea Transilvania, pentru dezvoltare calitativă a ofertei educaționale, prin colaborare cu celelalte programe de studii.

Competențe profesionale

Absolventul

C1. Execută calcule matematice-analitice

- R.Î.1.1. Interpretează fenomenele fizice cu ajutorul modelelor matematice
- R.Î.1.2. Aplică metode matematice pentru interpretarea fenomenelor specifice domeniului
- R.Î.1.3. Aplică metode matematice pentru analiza și sinteza sistemelor și circuitelor
- R.Î.1.4. Utilizează tehnologii de calcul pentru a efectua analize și a concepe soluții în domeniu
- R.Î.1.5. Caracterizează semnalele din punct de vedere temporal, spectral și statistic
- R.Î.1.6. Analizează și sintetizează semnale complexe de telecomunicații prin tehnici de modulare/demodulare analogică și digitală
- R.Î.1.7. Aplică tehnicile de eșantionare, cuantizare, compresie, codificare/decodificare

C2. Interpretează specificații de proiectare electronică

- R.Î.2.1. Descrie rolul componentelor într-o schemă
- R.Î.2.2. Analizează specificațiile impuse unui circuit
- R.Î.2.3. Recunoaște funcționalitatea sub-sistemelor de transmisie și prelucrare a semnalelor
- R.Î.2.4. Efectuează calcule de analiză și sinteză, evaluări cantitative și calitative ale performanței operaționale

C3. Lucrează cu instrumente electronice de măsură

R.Î.3.1. Operează cu instrumente de măsurare a caracteristicilor electronice ale componentelor sistemului

R.Î.3.2. Vizualizează semnale cu osciloscopul, analizorul de spectru și analizorul vectorial de rețea

R.Î.3.2. Măsoară sisteme analogice și digitale, cu transmisie prin medii diverse

R.Î.3.3. Verifică fiabilitatea instrumentelor prin compararea măsurărilor cu datele unor dispozitive de referință (de calibrare) sau cu un set de rezultate standardizate

R.Î.3.4. Folosește instrumentația virtuală și informatica instrumentală

C4. Dezvoltă prototipul pentru software

R.Î.4.1. Alege limbajul de programare potrivit pentru realizarea unei anumite aplicații

R.Î.4.2. Realizează programe software, fiind în măsură să le testeze și putând să le evalueze performanța computațională și ordinul de complexitate

R.Î.4.3. Alege programe software cu sursă liberă

R.Î.4.4. Gestionează programele cu licență în mod corect și etic, pe platforme colaborative și de versionare

R.Î.4.5. Folosește și gestionează sisteme de operare

C5. Dezvoltă software cu sursă deschisă

R.Î.5.1. Realizează servicii pentru rețele inteligente de comunicații

R.Î.5.2. Dezvoltă servicii web în mediul distribuit, pe bază de micro-servicii în containere / mașini virtuale

R.Î.5.3. Programează în Cloud – dezvoltare continuă, orchestrare pentru software- platforme- / infrastructura ca serviciu (IAAS)

C6. Stabilește procese de date

R.Î.6.1. Implementează formule matematică într-un program de calculator

R.Î.6.2. Alege algoritmul potrivit pentru o anumită structură și prelucrare de date

R.Î.6.3. Parametrizează clase și obiecte, gestionează metode / proceduri în medii de dezvoltare integrate (IDE)

C7. Folosește softuri dedicate pentru analiza datelor

R.Î.7.1. Organizează și manipulează date multiple / baze de date / masive de date

R.Î.7.2. Generează rezultate în forma dorită de utilizatori

R.Î.7.3. Realizează statistici pe baza rezultatelor prelucrării

R.Î.7.4. Utilizează SGBD (Sistemele de Gestiune a Bazelor de Date)

C8. Proiectează sisteme electronice

R.Î.8.1. Proiectează un sub-sistem electronic de complexitate medie

R.Î.8.2. Analizează funcționalitatea, alege componentele, stabilește semnalele de intrare și ieșire, și modurile de filtrare / decimare-interpolare / interfațare și conversie analog-digital

R.Î.8.3. Verifică funcționalitatea unui sistem prin simulare

R.Î.8.4. Realizează proiecte de cablaje imprimate cu ajutorul programelor CAD/CAM

R.Î.8.5. Verifică funcționarea unui sistemului după realizarea acestuia

C9. Efectuează dezvoltări și actualizări de firmware

R.Î.9.1. Dezvoltă software-ul de bază sau integrat inclus în dispozitive de telecomunicații

R.Î.9.2. Actualizează software-ul integrat în noduri de rețea și sisteme de telecomunicații

C10. Definieste cerințe tehnice

R.Î.10.1. Stabilește cerințele funcționale și arhitectura proiectului

R.Î.10.2. Identifică fluxul de lucru, stabilește organizarea modulară și definește procesele

R.Î.10.3. 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)

C11. Utilizează controlerul de sesiuni de comunicații

R.Î.11.1. Aplică metode de alocare utilizate în centrele de comutarea de fluxuri multimedia pentru a se răspunde la apeluri cu cele mai bune servicii

R.Î.11.2. Gestionează apelurile "over IP"

R.Î.11.3. Asigură calitatea serviciilor (QoS) la nivelul controlerului de apeluri (bazate pe conexiune și/sau pe sesiune)

R.Î.11.4. Securizează la nivel de date și la nivel de canal / rețea de comunicații

C12. Ajustează capacitatea sistemelor TIC

R.Î.12.1. Evaluează necesitățile schimbului de date

R.Î.12.2. Analizează cerințele de lărgime de bandă a rețelelor și calculează cerințele de capacitate

R.Î.12.3. 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.



C13. Proiectează o rețea de calculatoare

R.Î.13.1. Dezvoltă și planifică rețele TIC (rețele locale, rețele WAN)

R.Î.13.2. Proiectează sub-sistemul de inter-conectare a computerelor prin cablu sau conexiuni wireless

R.Î.13.3. Proiectează rețele wireless de senzori și actuatori (WSAN)

R.Î.13.4. Proiectează și dezvoltă sisteme de comunicații multimediale

C14. Definește cerințe tehnice

R.Î.14.1. Realizează managementul configurației de alocare și monitorizare a resurselor

R.Î.14.2. 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.

C15. Realizează planificarea de resurse

R.Î.15.1. Estimează costurile/consumurile totale aferente instalării de dispozitive/echipamente de telecomunicații

C16. Implementează o rețea virtuală privată

R.Î.16.1. 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.

C17. Administrează centrala telefonică internă

R.Î.17.1. Gestionează centrale de comunicații locale (PBX) cu servicii destinate unui grup de utilizatori și interconectare la rețele externe PSTN cu servicii ISDN

C18. Instalează monitoare pentru controlul proceselor

R.Î.18.1. 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.18.2. 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)

C19. Analizează grupuri masive de date

R.Î.19.1. Aplică tehnicile de inteligență artificială asupra masivelor de date

R.Î.19.2. Programează inteligența distribuită la nivelul deciziei, al semnalizării și al serviciului

R.Î.19.3. Realizează servicii pentru rețele inteligente de comunicații, cu control sporit la nivel de utilizator

Competențe transversale

Absolventul

CT1. Aplică competențe de comunicare în domeniul tehnic

R.Î.1.1. Adaptează limbajul și repertoriul de comunicare la particularitățile interlocutorilor

R.Î.1.2. Comunică cu potențiali clienți în modul cel mai eficient și adecvat pentru a le permite accesul la produsele sau serviciile dorite sau la orice alt tip de sprijin de specialitate.

CT2. Soluționează probleme

R.Î.2.1. Dezvoltă strategii pentru rezolvarea problemelor

R.Î.2.2. Găsește soluții la probleme

R.Î.2.3. Aplică diverse strategii pentru rezolvarea problemelor

CT3. Sprijină utilizatorii sistemelor TIC

R.Î.3.1. Comunică pentru identifica cerințele utilizatorilor, a le formula ca specificații funcționale și a le documenta într-un mod inteligibil și logic pentru analize ulterioare și pentru planurile de acceptanță

R.Î.3.2. Comunică cu utilizatorii finali în manieră "Agilă", privitor la stadiul dezvoltării/ implementării/ integrării/ testării

R.Î.3.3. Documentează activități de formare a personalului de exploatare a sistemului TIC proiectat

R.Î.3.4. Organizează distribuirea de documente structurate, în formate diverse

CT4. Demonstrează spirit antreprenorial

R.Î.4.1. 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.4.2. Stabilește contribuția proceselor de lucru la obiectivele comerciale și planifică alocarea de resurse și măsuri investiționale și operaționale de mare productivitate

CT5. Vorbește mai multe limbi străine

R.Î.5.1. Utilizează cel puțin limba engleză pentru a putea comunica cu specialiștii

R.Î.5.2. 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

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 ingineresti**

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

Durata studiilor: **4 ani**

Forma de învățământ: **Zi**

Plan de învățământ valabil în an universitar 2024-2025

Aprobat în ședința
Senatului Universității Transilvania
din Brașov din data de
30 septembrie 2024

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	Comunicare	DC	DI	1	2	0	0	33	0	C	3												
2	Informatică aplicată I	DF	DI	1	0	2	0	58	0	E	4												
3	Analiză matematică	DF	DI	3	2	0	0	80	0	E	6												
4	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	DF	DI	3	2	0	0	105	0	E	7												
5	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare	DF	DI	2	0	2	1	55	0	E	5												
6	Grafică asistată de calculator	DF	DI	0	0	2	0	47	0	C	3												
7	Limba engleză I	DC	DI	1	1	0	0	22	0	C	2												
8	Educație fizică și sport I	DC	DI	0	1	0	0	11	0	A/R	1												
9	Matematici speciale	DF	DI									2	1	0	0	58	0	E	4				
10	Ecuațiile fizicii matematice	DF	DI									3	2	0	0	80	0	E	6				
11	Bazele electrotehnicii	DD	DI									2	1	0	0	58	0	C	4				
12	Teoria probabilităților și statistică matematică	DF	DI									2	1	0	0	58	0	E	4				
13	Fizică	DF	DI									3	1	1	0	80	0	E	6				
14	Programarea obiect-orientată	DD	DI									2	0	2	0	44	0	C	4				
15	Limba engleză II	DC	DI									1	1	0	0	22	0	C	2				
16	Educație fizică și sport II	DC	DI									0	1	0	0	11	0	A/R	1				
Total				11	8	6	1	411	0	E 4	C 3	V 0	31	15	8	3	0	411	0	E 4	C 3	V 0	31
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				
17	Voluntariat	DA U	DFc	0	0	0	4	19	0	A/R	3												
18	Complemente de Matematică I	DF	DFc	1	1	0	0	22	0	C	2												
19	Voluntariat	DA U	DFc									0	0	0	4	19	0	A/R	3				
20	Complemente de Matematică II	DF	DFc									1	1	0	0	22	0	C	2				
Total				1	1	0	4	41	0	E 0	C 1	V 0	5	1	1	0	4	41	0	E 0	C 1	V 0	5
Total ore didactice pe săptămână				6								6											

Legendă:

C₁ = criteriul conținutului:

DS = discipline de specialitate

C₂ = criteriul obligativității:

SI = ore de studiu individual

DF – discipline fundamentale

DC – discipline complementare

DI – discipline obligatorii (impuse)

DD – discipline în domeniu (unde este cazul)

DAU – discipline la alegerea universității

DO – discipline opționale

DFc – discipline facultative

RECTOR,
PROF. DR. IOAN VASILE ABRUDAN

DIRECTOR DEPARTAMENT,
LECT. DR. AUREL CORNEL STANCA

DECAN,
CONF. 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 ingineresti**

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

Durata studiilor: 4 ani

Forma de învățământ: Zi

Plan de învățământ valabil în an universitar 2025-2026

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	DD	DI	2	0	1	0	58	0	E	4								
2	Semnale și sisteme - I	DD	DI	3	1	2	0	66	0	E	6								
3	Dispozitive electronice	DD	DI	2	2	1	0	80	0	E	6								
4	Programare în JAVA	DS	DI	2	0	2	0	69	0	E	5								
5	Informatică aplicată II	DF	DI	2	0	0	1	58	0	C	4								
7	Limba engleză III	DC	DI	1	1	0	0	22	0	C	2								
8	Educație fizică și sport III	DC	DI	0	1	0	0	11	0	A/R	1								
9	Circuite electronice fundamentale	DD	DI									2	2	1	0	55	0	E	5
10	Semnale și sisteme - II	DD	DI									3	2	1	0	66	0	E	6
11	Circuite integrate analogice	DD	DI									2	2	2	0	52	0	E	6
12	Circuite integrate digitale	DD	DI									4	2	2	0	77	0	E	7
13	Limba engleză IV	DC	DI									1	1	0	0	22	0	C	2
14	Educație fizică și sport IV	DC	DI									0	1	0	0	11	0	A/R	1
15	Practică de domeniu	DD	DI									0	0	0	0	10	90	C	4
Total				12	5	6	1	364	0	E	28	12	10	6	0	293	90	E	31
										C								C	
										V								V	
Total ore didactice pe săptămână				24								28							

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
6	Modele SPICE	DD	DO	1	0	2	0	33	0	C	3								
6	Tehnici CAD în realizarea modulelor electronice	DD	DO	1	0	2	0	33	0	C	3								
Total				1	0	2	0	33	0	E	3	0	0	0	0	0	0	E	0
										C								C	
										V								V	
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
16	Bazele roboticii	DD	DFc	2	1	1	0	19	0	E	3								
17	Voluntariat	DAU	DFc	0	0	0	4	19	0	A/R	3								
18	Programare cu suport vizual	DF	DFc									2	0	2	0	69	0	E	5
19	Voluntariat	DAU	DFc									0	0	0	4	19	0	A/R	3
Total				2	1	1	4	38	0	E	6	2	0	2	4	88	0	E	8
										C								C	
										V								V	
Total ore didactice pe săptămână				8								8							

Legendă:

C₁ = criteriul conținutului;

DS = discipline de specialitate

C₂ = criteriul obligativității;

DF – discipline fundamentale

DC – discipline complementare

DI – discipline obligatorii (impuse)

DD – discipline în domeniu (unde este cazul)

DAU – discipline la alegerea universității

DO – discipline optionale

DFc – discipline facultative

SI = ore de studiu individual

RECTOR,
PROF. DR. IOAN VASILE ABRUDAN

DIRECTOR DEPARTAMENT,
LECT. DR. AUREL CORNEL STANCA

DECAN,
CONF. 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 ingineresti**
Domeniul de licență: **Inginerie electronică și telecomunicații**
Durata studiilor: 4 ani
Forma de învățământ: **Zi**

Plan de învățământ valabil în an universitar 2026-2027

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	44	0	C	4												
2	Microcontrolere	DD	DI	2	0	2	1	55	0	E	5												
3	Antene, linii și propagare	DS	DI	3	0	2	0	55	0	E	5												
4	Modularea și demodularea semnalelor	DS	DI	2	1	2	0	55	0	E	5												
5	Comutația circuitelor, a pachetelor și serviciilor	DS	DI	2	0	2	0	69	0	E	5												
6	Inginerie audio	DS	DI	0	0	0	2	47	0	C	3												
8	Teoria transmisiunii informației	DD	DI									2	1	2	0	55	0	E	5				
9	Sisteme de operare	DD	DI									2	0	2	0	44	0	E	4				
10	Prelucrarea digitală a semnalelor	DD	DI									2	1	2	0	30	0	E	4				
11	Arhitecturi de rețea și internet	DD	DI									2	0	2	0	69	0	E	5				
14	Practică de specialitate	DS	DI									0	0	0	0	10	90	C	4				
Total				11	1	10	3	325	0	E 4	C 2	V 0	27	8	2	8	0	208	90	E 4	C 1	V 0	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						
7	Instrumentație virtuală	DS	DO	2	0	1	0	33	0	C	3														
7	Rețele de senzori	DS	DO	2	0	1	0	33	0	C	3														
12	Telefonie și sisteme de comutație a fluxurilor media	DS	DO									2	0	2	1	30	0	C	4						
12	Măsurători în RF și microunde	DS	DO									2	0	2	1	30	0	C	4						
13	Inteligență artificială	DD	DO									2	0	2	0	44	0	C	4						
13	Baze de date	DD	DO									2	0	2	0	44	0	C	4						
Total				2	0	1	0	33	0	E 0	C 1	V 0	3	4	0	4	1	74	0	E 0	C 2	V 0	8		
Total ore didactice pe săptămână				3											9										

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				
15	Realitate virtuala	DS	DFc	2	0	2	0	44	0	C	4												
16	Voluntariat	DA U	DFc	0	0	0	4	19	0	A/R	3												
17	Prelucrarea imaginilor	DS	DFc									2	0	1	0	33	0	E	3				
18	Voluntariat	DA U	DFc									0	0	0	4	19	0	A/R	3				
Total				2	0	2	4	63	0	E 0	C 1	V 0	7	2	0	1	4	52	0	E 1	C 0	V 0	6
Total ore didactice pe săptămână				8								7											

Legendă:

C₁* = criteriul conținutului;

DS – discipline de specialitate

C₂** = criteriul obligativității;

DF – discipline fundamentale

DC – discipline complementare

DI – discipline obligatorii (impuse)

DD – discipline în domeniu (unde este cazul)

DAU – discipline la alegerea universității

DO – discipline opționale

DFc – discipline facultative

SI = ore de studiu individual

RECTOR,
PROF. DR. IOAN VASILE ABRUDAN

DECAN,
CONF. DR. TITUS CONSTANTIN BALAN

DIRECTOR DEPARTAMENT,
LECT. DR. AUREL CORNEL STANCA

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
CONF. DR. VLAD POPESCU

CONFORM CU
ORIGINALUL

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 ingineresti

Domeniul de licență: Inginerie electronică și telecomunicații

Durata studiilor: 4 ani

Forma de învățământ: Zi

Plan de învățământ valabil în an universitar 2027-2028

ANUL IV

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Obligatoriu	C ₁	C ₂	Semestrul I							Cr	Semestrul II							Cr
				C	S	L	P	SI	Pr	V		C	S	L	P	SI	Pr	V	
1	Radiocomunicații terestre și spațiale	DS	DI	3	0	2	0	55	0	E	5								
2	Televiziune	DD	DI	2	0	2	0	69	0	E	5								
3	Proiect de software pentru telecomunicații	DS	DI	0	0	0	3	58	0	C	4								
4	Rețele de calculatoare	DS	DI	2	0	2	1	80	0	E	6								
7	Comunicații optice	DS	DI									2	0	1	0	45	0	C	3
8	Comunicații mobile	DS	DI									3	0	2	0	75	0	E	5
9	Inginerie software și aplicații în comunicațiile de date	DS	DI									2	0	0	1	45	0	C	3
10	Integrarea sistemelor de calcul cu telecomunicațiile	DS	DI									2	0	1	1	60	0	E	4
11	Economie generală	DC	DI									2	1	0	0	20	0	C	2
13	Elaborarea proiectului de diplomă	DS	DI									0	0	0	6	40	0	C	4
14	Practică pentru proiectul de diplomă	DS	DI									0	0	0	0	30	120	C	6
Total				7	0	6	4	262	0	E	20	11	1	4	8	315	120	E	27
										C								C	
										V								V	
Total ore didactice pe săptămână				17								24							

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Optional	C ₁	C ₂	Semestrul I							Cr	Semestrul II							Cr
				C	S	L	P	SI	Pr	V		C	S	L	P	SI	Pr	V	
5	Programare aplicații Internet	DS	DO	2	0	2	0	69	0	C	5								
5	Echipamente de studio și multimedia	DS	DO	2	0	2	0	69	0	C	5								
6	Sisteme de operare pentru platforme mobile	DS	DO	2	0	2	1	55	0	E	5								
6	Structuri integrate pentru aplicații specifice	DS	DO	2	0	2	1	55	0	E	5								
12	Securitatea rețelilor	DS	DO									2	0	1	0	45	0	C	3
12	Bazele criptologiei	DS	DO									2	0	1	0	45	0	C	3
Total				4	0	4	1	124	0	E	10	2	0	1	0	45	0	E	3
										C								C	
										V								V	
Total ore didactice pe săptămână				9								3							

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Facultativ	C ₁	C ₂	Semestrul I							Cr	Semestrul II							Cr
				C	S	L	P	SI	Pr	V		C	S	L	P	SI	Pr	V	
15	Arhitecturi de calcul avansate	DS	DFc	3	0	2	0	55	0	E	5								
16	Voluntariat	DAU	DFc	0	0	0	4	19	0	P	3								
17	Rețele industriale de comunicație	DS	DFc									2	0	2	0	60	0	E	4
18	Voluntariat	DAU	DFc									0	0	0	4	10	0	P	2
Total				3	0	2	4	74	0	E	8	2	0	2	4	70	0	E	6
										C								C	
										V								V	
Total ore didactice pe săptămână				9								8							

Legendă:

C₁ = criteriul conținutului;

DS = discipline de specialitate

C₂ = criteriul obligativității;

DF = discipline fundamentale

DC = discipline complementare

DI = discipline obligatorii (impuse)

DD = discipline în domeniu (unde este cazul)

DAU = discipline la alegerea universității

DO = discipline optionale

DFc = discipline facultative

SI = ore de studiu individual

RECTOR,

PROF. DR. IOAN VASILE ABRUDAN

DIRECTOR DEPARTAMENT,

LECT. DR. AUREL CORNEL STANCA

DECAN,

CONF. 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 ingineresti**
 Domeniul de licență: **Inginerie electronică și telecomunicații**
 Durata studiilor: 4 ani
 Forma de învățământ: Zi

BILANȚ GENERAL I

Nr. crt.	Discipline	An I	An II	An III	An IV	Total ore	Total %	Standard ARACIS
1	Obligatoriu	728	818	678	608	2846	88.56	<90
2	Optional	0	42	168	156	352	11.44	>10
	Total	728	860	846	764	3198	100	
3	Facultativ	168	224	210	238	840		

BILANȚ GENERAL II

Nr. crt.	Discipline	An I	An II	An III	An IV	Total ore	Total %	Standard ARACIS
1	Discipline fundamentale	504	42	0	0	546	17.07	>17
2	Discipline de domeniu	98	678	378	56	1210	37.84	>38
3	Discipline de specialitate	0	56	468	678	1202	37.59	>25
4	Discipline complementare	126	84	0	30	240	7.50	<8
	Total	728	860	846	764	3198	100	

RECTOR,
PROF. DR. IOAN VASILE ABRUDAN

DIRECTOR DEPARTAMENT,
LECT. DR. AUREL CORNEL STANCA

DECAN,
CONF. DR. TITUS CONSTANTIN BALAN

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
CONF. DR. VLAD POPESCU