

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

al promoției 2024 - 2026

Universitatea Transilvania din Brașov

Programul de studii universitare de masterat	SISTEME ELECTRONICE SI DE COMUNICATII INTEGRATE-RCD
Domeniul fundamental	Științe ingineresti
Domeniul de masterat	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
Facultatea	Facultatea de Inginerie electrică și știința calculatoarelor
Durata studiilor:	2 ANI
Forma de învățământ:	cu frecvență

1. OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENȚE

Obiectivul general al programului de studii este de a asigura deprinderi și competențe pentru o carieră profesională /de cercetare în domeniul electronicii și telecomunicațiilor, cu implicații interactive cu calculatoarele, întrucât în stadiul actual al tehnicii în domeniu întrepătrunderea celor trei componente, toate dispunând de suport hardware și software, este evidentă și benefică.

Totodată, se urmărește formarea de capacități de a administra și a transforma contextul de studiu sau de lucru la cerințe noi, neprevizibile, care solicită abordări strategice noi în situația dinamică a tehnologiei în electronica programată, cu extensii și către comunicațiile digitale, urmărind să se respecte și cerințele EQF-Level 7 – Master.

Absolventul va fi un „integrator” de sisteme avansate de electronică, telecomunicații și calculatoare, cu orientare pe interoperabilitate, pe management, pe operare și exploatare conform cu cerințele pieței.

Programul de studii este înscris în RNCIS cu codurile COR/ISCO-08: 215227 - inginer de cercetare în comunicații; 215230 - inginer de cercetare în microelectronică; 215235 - cercetător în calculatoare. Ocupațiile vizate (conform COR): Proiectant inginer electronist (214418), Inginer proiectant comunicații (214435), Cercetător în comunicații (251404), Inginer de cercetare în comunicații (251405), Specialist în domeniul proiectării asistate pe calculator (213907), Asistent de cercetare în comunicații (251406), manager de proiect (241919), **Administrator de rețea de calculatoare (213902), Inginer de sistem software (213905), Specialist în domeniul proiectării asistate pe calculator (213907).** Domeniul educațional conform ISCED 2013 F - 0714 - Electronics and automation.

Alte ocupații: Operatori de rețea și servicii pentru telecomunicații fixe și mobile, Integratori de servicii ICT, Constructori de echipamente de telecomunicații, Integratori de sisteme, Dezvoltatori de soluții SW integrate.

În contextul conceptului menționat, programul de masterat are în primul semestru un trunchi comun, după care urmează alegerea între două direcții de aprofundare, toate cu limba de predare română:

- Rețele de comunicații digitale;
- Sisteme Încorporate (EmbeddedSystems).

Structura programului de master, este prezentată mai jos. Se oferă studenților posibilitatea de alege una dintre cele două direcții, în funcție de traseul pe care doresc să îl urmeze în carieră. În cadrul fiecărei direcții ei pot din nou alege diverse pachete opționale, programul de master urmărind să fie cât mai flexibil.

Sem 1	Trunchi Comun		
Sem 2	Direcția de aprofundare 1 Rețele de Comunicații Digitale	Direcția de aprofundare 2 Sisteme Încorporate	
Sem 3			
Sem 4			

Observație:

Studiile universitare de masterat asigură aprofundarea în domeniul studiilor de licență sau într-un domeniu apropiat, dezvoltarea capacităților de cercetare științifică și constituie o bază pregătitoare obligatorie pentru studiile doctorale (inclusiv prin introducerea de cursuri specifice școlii doctorale).

Profilul de competențe dezvoltat în concordanță cu nevoile identificate pe piața muncii și cu cadrul național al calificărilor, precum și rezultatele învățării asociate acestor competențe sunt prezentate sintetic mai jos. Prezentarea detaliată a acestora se regăsește în fișele disciplinelor din planul de învățământ.

Competențe profesionale și rezultate ale învățării

Absolventul

C1 Proiectează sisteme electronice

- R.Î.1. interpretează conceptele și metodele științifice aplicabile sistemelor cu calculator încorporat pentru electronică și telecomunicații;
- R.Î.2. clasifică tendințele și noile tehnologii în domeniu;
- R.Î.3. explică elementele specifice ale aplicațiilor cu microcontrolere în domeniile industrial, robotică, domotică, electronică medicală, electronică auto, comunicații, bunuri de larg consum, multimedia;
- R.Î.4. combină instrumente specifice pentru explicarea intercondiționării părților unui sistem integrat - electronic, de calcul și comunicații – cu serviciile în diverse scenarii aplicative. Argumentează și dezvoltă pe rețele celulare moderne, pe arhitecturi de rețele fixe de mare viteză;
- R.Î.5. gestionează aparatul conceptual și metodologic al sistemelor cu logică programată în realizarea sistemelor electronice și de comunicații;
- R.Î.6. creează specificații de proiectare pentru sisteme digitale implementate sub forma unor circuite specifice pentru aplicații;
- R.Î.7. experimentează nuanțat criterii și metode de evaluare comparată a soluțiilor, fundamentate de studii de oportunitate și fezabilitate;
- R.Î.8. proiectează și dezvoltă sisteme electronice, de calcul și de comunicații, în mediu distribuit prin orientarea business, pe criterii investiționale și operaționale, în vederea interoperabilității pe termen lung în rețele locale, mari/globale.

C2 Lucrează cu instrumente electronice de măsură

- R.Î.1. explică tehnicile moderne de achiziție, măsurare, compresie, transmisie și prelucrare, la nivelele OSI de bază – începând cu asigurarea suportului fizic al sistemelor electronice și de comunicații;
- R.Î.2. explică principiile și metodele de transmisie a mesajelor de voce, audio, video și de date, precum și principiile de integrare a serviciilor în rețelele cu comutație de pachete;
- R.Î.3. explică funcționarea sistemelor electronice și de comunicații integrate în contextul mai larg al modelului de control prin stare – bazat pe managementul evenimentelor;
- R.Î.4. utilizează analiza multi-criterială pentru a rezolva problemele condiționării sistemelor de către resursele tehnologice disponibile și prognozate;
- R.Î.5. creează grile de metrică pentru performanța sistemelor cu calculator încorporat pentru electronică și telecomunicații și grile pentru indicatorii specifici serviciilor;
- R.Î.6. dezvoltă proiecte profesionale de sisteme cu calculator încorporat pentru electronică și telecomunicații specifice achiziției și procesării digitale a semnalelor.

C3 Modelează și simulează hardware

- R.Î.1. compară tehnicile de modelare funcțională a sub-sistemelor, specifică fluxurile și procesele de la nivel aplicativ, în perspectiva utilizării, cu orientare pe servicii și pe interoperabilitate;

- R.Î.2. modelează sistemele digitale cu limbaje de descriere hardware în vederea implementării ca sisteme integrate;
- R.Î.3. explică organizarea și controlabilitatea sistemelor cu calculator încorporat pentru electronică și telecomunicații, pe baza principiilor de management al configurațiilor;
- R.Î.4. alege limbajele de descriere structurală pentru a programa agregarea sub-sistemelor reale-emulate în vederea asigurării serviciilor;
- R.Î.5. formulează principiile și metodele care stau la baza simulării și emulării funcționării, a tehnologiei de fabricație, a testării și a depanării sistemelor cu microcontroler;
- R.Î.6. evaluează eficiența sistemelor cu calculator încorporat pentru electronică și telecomunicații, este capabil să utilizeze unele tehnici de urmărire și diagnoză;
- R.Î.7. dezvoltă proiecte profesionale și/sau de cercetare ale sistemelor cu calculator încorporat pentru electronică și telecomunicații pe principii ontologice în noile rețele ale informației.

C4 Promovează inovarea deschisă în cercetare

- R.Î.1. interpretează tehnicile de proiectare constructivă (de la funcție la structură) și tehnologică, asistată de calculator, în domeniul sistemelor cu calculator încorporat pentru electronică și telecomunicații;
- R.Î.2. proiectează sisteme cu calculator încorporat în domeniile industrial, robotică, domotică, electronică medicală, electronică auto, comunicații, bunuri de larg consum, multimedia;
- R.Î.3. interpretează algoritmic funcționarea sistemelor cu calculator încorporat pentru electronică și telecomunicații, în contextul mai larg al regulilor de acces și exploatare, al politicilor de securizare și de eficientizare a serviciilor;
- R.Î.4. explică metodologia de proiectare ASIC;
- R.Î.5. explică metode de proiectare asistată – CAD/ CAM – după metode ale ingineriei software în mediu distribuit;
- R.Î.6. simulează sisteme integrate cu procesarea vectorilor de test în paralel în medii de verificare parametrizate tehnologic;
- R.Î.7. proiectează sisteme cu microcontroler în vederea asigurării unui impact pozitiv asupra mediului în aplicații cu consum redus, în controlul producerii și gestionării energiilor regenerabile, pentru monitorizarea și controlul mediului;
- R.Î.8. evaluează cantitativ și calitativ condiționarea performanțelor;
- R.Î.9. dezvoltă calcule statistice în vederea realocării în timp real a resurselor, prin tehnici de decizie asistată;
- R.Î.10. elaborează proiecte privind monitorizarea și controlul telematic al sistemelor electronice, de calcul și de comunicații

C5 Sintetizează informații

- R.Î.1. compară metodele de management al complexității, protocoalele și standardele din domeniu, tehnicile de control și interfațare;
- R.Î.2. experimentează noțiuni avansate de modelare pentru testabilitate;
- R.Î.3. explică managementul performanțelor și al resurselor în contextul mai larg al tehnicilor de virtualizare în mediu distribuit, de la rețele în chip, prin rețele industriale și până la rețele globale;
- R.Î.4. concepe planuri de asigurare a resurselor și de coordonare în condiții de management al riscurilor, cu grad înalt de fiabilitate;
- R.Î.5. monitorizează parametri, evaluează disponibilitatea și securitatea, apreciază calitatea serviciilor;

R.Î.6. dezvoltă proiecte de operare și mentenanță, pe principii ale managementului configurațiilor orientate pe e-Servicii.

C6 Dezvoltă aplicații de procesare de date

R.Î.1. creează software personalizat pentru prelucrarea datelor prin selectarea și utilizarea limbajului de programare informatică adecvat;

C7 Efectuează cercetării științifice

R.Î.1. concepe noi cunoștințe prin formularea de întrebări în legătură cu cercetarea pe care o efectuează;

R.Î.2. îmbunătățește sau dezvoltă concepte, teorii, modele, tehnici, instrumente, software sau metode operaționale prin utilizarea de metode și tehnici științifice;

R.Î.3. desfășoară activități de cercetare dincolo de limitele disciplinare și funcționale;

R.Î.4. prezintă ipoteze, constatări și concluzii ale cercetării științifice din propriul domeniu de expertiză în cadrul unei publicații profesionale;

C8 Operează aparate de cercetare științifică și de laborator

R.Î.1. operează dispozitive, utilaje și echipamente concepute pentru măsurători științifice;

R.Î.2. experimentează pe echipamentele științifice ce constau în instrumente de măsurare specializate rafinate pentru a facilita obținerea de date;

C9 Efectuează teste de laborator

R.Î.1. efectuează teste în laboratoarele universității sau ale firmelor pentru a produce date fiabile și precise pentru a sprijini cercetarea științifică și testarea produselor

C10 Analizează datele testelor

R.Î.1. analizează datele colectate în timpul testării, pentru a formula concluzii, perspective noi sau soluții

C11 Prezintă rezultatele analizelor

R.Î.1. elaborează documente de cercetare sau susține prezentări pentru a raporta rezultatele unui proiect de cercetare și analizează desfășurat;

R.Î.2. indică procedurile de analiză și metodele care au condus la rezultatele obținute, precum și posibile interpretări ale rezultatelor;

C12 Desfășoară activități de cercetare literară

R.Î.1. desfășoară activități de cercetare complexă și sistematică a informațiilor și publicațiilor pe o anumită temă;

R.Î.2. prezintă o sinteză literară comparativă (survey) cu caracter evaluator;

C13 Diseminează rezultatele în rândul comunității științifice

R.Î.1. face publice rezultatele științifice prin orice mijloace adecvate, inclusiv conferințe, ateliere, colocvii și publicații științifice

C14 Asigură managementul de proiect

R.Î.1. își însușește metodele tehnico-economice de valorificare marketing, de inginerie a calității și a măsurilor organizaționale în domeniul proiectelor de cercetare aplicativă a sistemelor cu calculator încorporat pentru electronică și telecomunicații;

R.Î.2. explică soluțiile pentru managementul integrat al sistemelor cu calculator încorporat pentru electronică și telecomunicații, în contextul mai larg al proceselor tranzacționale orientate business;

R.Î.3. creează planuri de evaluare, analiză și îmbunătățire a calității produselor și serviciilor;

R.Î.4. validează metodele de evaluare și auditare, analiză și îmbunătățire a calității;

R.Î.5. concepe măsuri corective/preventive specifice;

R.Î.6. dezvoltă proiecte profesionale, pe principiile de eco-design și dezvoltare durabilă, scalabilă și sustenabilă

Competențe transversale

Absolventul:

C.T.1. Soluționează probleme

R.Î.1.1. Enumeră strategii pentru rezolvarea problemelor

R.Î.1.2. Definește strategii utilizate la rezolvarea de probleme

R.Î.1.3. Aplică diverse strategii pentru rezolvarea problemelor

R.Î.1.4. Dezvolta strategii pentru rezolvarea problemelor

C.T.2. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

R.Î.2.1. Adoptă tehnologii noi

R.Î.2.2. Demonstrează abilități tehnice

R.Î.2.3. Efectuează previziuni rezonabile cu privire la cauze și efecte, prin conceperea de teste ale acestor previziuni și prin efectuarea de măsurători cu ajutorul unor instrumente și echipamente adecvate

C.T.3. Demonstrează spirit antreprenorial

R.Î.3.1. Dezvolta o întreprindere proprie

R.Î.3.2. identifică oportunitățile și mobilizează resursele pentru buna funcționare a firmei

Comparația competențelor obținute la studiile de masterat cu cele obținute la studiile de licență:

Dacă la studiile de licență, la direcțiile de studiu Electronică Aplicată, Calculatoare și Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații, competențele se referă la capacitatea de a dezvolta, a exploata optimal capabilitățile sistemelor electronice, de calcul și de comunicații, de a coordona sarcini specifice domeniului (inclusiv sisteme cu procesor încorporat), la programul de masterat competențele constau în capacitatea de a proiecta și dezvolta sisteme, de a dobândi *aptitudini de sinteză științifică* în scopul realizării de comparații competente între soluții alternative, de a avea capacitatea de comunicare organizațională și decizie managerială în domeniu.

2. STRUCTURA PE SĂPTĂMÂNI A ANULUI UNIVERSITAR

Număr de semestre: 4 semestre.

Număr de credite pe semestru: 30 de credite

Număr de ore de activități didactice/săptămână: 28

Numărul de săptămâni:

	Activități didactice		Sesiuni de examene			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	1	-

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ ASISTATE INTEGRAL (AI) ȘI ASISTATE PARȚIAL(AP)

ANUL	SEMESTRUL I	SEMESTRUL II
I	14AI + 14AP = 28	14AI + 14AP = 28
II	14AI + 14AP = 28	2 AI + 26AP=28

3. ASIGURAREA FLEXIBILIZĂRII INSTRUIRII.CONDIȚIONĂRI

Flexibilizarea programului de studii este asigurată prin discipline opționale și discipline facultative. Disciplinele opționale sunt propuse pentru semestrele 2 și 3, prin pachete care definesc direcțiile de aprofundare în cadrul programului de masterat. Discipline facultative pot fi alese de studenți din lista de discipline ale Departamentului pentru Formare Continuă al Universității.

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

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.

Se consideră promovată disciplina la care se obține **nota minimă 5 (cinci)**

Înscrierea în anul următor este condiționată de obținerea a minim 50 de credite la disciplinele studiate.

Se poate repeta o dată un an din cei doi ani de studii.

Promovarea unui an de studii este condiționată de obținerea a **60 de credite**.

Susținerea examenului de disertație este condiționată de obținerea creditelor corespunzătoare disciplinelor obligatorii (**120credite**).

5. EXAMENUL DE FINALIZARE A STUDIILOR

Susținerea examenului de disertație este condiționată de obținerea creditelor corespunzătoare disciplinelor obligatorii (**120credite**).

Perioada de întocmire a lucrării de disertație: începând cu penultimul semestru de studii.

Definitivarea lucrării de disertație: în ultimul semestru de studii.

Perioada de susținere a lucrării de disertație: în sesiunea iunie-iulie a ultimului an de studii.

Numărul de credite pentru susținerea proiectului de licență: 10 credite (în plus față de cele 120).

Condițiile de susținere a examenului de disertație sunt prezentate în Metodologia de finalizare a studiilor, aprobată de Senatul Universității. Conform acestei metodologii prezentarea la examenul de disertație este condiționată de promovarea tuturor disciplinelor prevăzute în planul de învățământ.

6. DISCIPLINELE DE STUDII PE ANI

.

Facultatea de Inginerie electrică și știința calculatoarelor

Programul de studii universitare de masterat: **SISTEME ELECTRONICE SI DE COMUNICATII INTEGRATE-RCD**

Domeniul fundamental: **Științe ingineresti**

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

Durata studiilor: **2 ani**

Forma de învățământ: **Zi**

ANUL I

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Obligativ	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	Analiza și procesarea datelor prin tehnici de învățare automată	DAC	DI	1	0	0	2	58	0	E	4												
2	Sisteme distribuite și de timp real	DS	DI	2	0	0	2	69	0	E	5												
3	Procesoare de pachete	DS	DI	2	0	0	0	72	0	E	4												
4	Comunicații de date	DS	DI	1	0	2	1	94	0	E	6												
5	Etică și integritate academică	DAC	DI	1	0	0	0	61	0	C	3												
6	Practică de cercetare 1	DS	DI	0	0	0	14	4	0	C	8												
7	Protocoale IoT și integrarea cu servicii Web/Cloud	DAP	DI									2	0	0	1	58	0	E	4				
8	Rețele de control și transmisie de date în industrie	DS	DI									1	0	0	2	58	0	E	4				
9	Calitatea serviciilor și securitatea rețelelor de calculatoare	DAP	DI									1	0	0	2	58	0	E	4				
12	Practică de cercetare 2	DS	DI									0	0	0	14	4	0	C	8				
Total				7	0	2	19	358	0	E	C	V	30	4	0	0	19	178	0	E	C	V	20
										4	2	0								3	1	0	
Total ore didactice pe săptămână				28								23											

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
10	Modelarea rețelelor de comunicații	DAP	DO									1	0	0	1	72	0	C	4
10	Protocoale de interconectare a rețelelor hibride	DAP	DO									0	0	0	0	72	0	C	4
11	Suportul fizic al rețelelor de comunicații și tehnici de comutație	DAC	DO									2	0	0	1	108	0	E	6
11	Antene inteligente pentru sistemele de	DAC	DO									0	0	0	0	108	0	E	6

	comunicații mobile																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
--	--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Legendă:

C_1^+ = criteriul conținutului. **DAP** – discipline de aprofundare

DS – discipline de sinteză

DCA – discipline de cunoaștere avansată

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,

CONF. DR. TITUS CONSTANTIN BALAN

DIRECTOR DEPARTAMENT,

LECT. DR. AUREL CORNEL STANCA

COORDONATOR PROGRAM STUDII,

CONF. DR. MARIAN ALEXANDRU

Ministerul Educației

Plan de învățământ valabil în an universitar 2025-2026

Universitatea Transilvania din Brașov

Facultatea de Inginerie electrică și știința calculatoarelor

Programul de studii universitare de masterat: **SISTEME ELECTRONICE SI DE COMUNICATII INTEGRATE-RCD**

Domeniul fundamental: **Științe ingineresti**

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

Durata studiilor: **2 ani**

Forma de învățământ: **Zi**

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	Rețele inteligente de comunicații	DAP	DI	1	0	0	2	58	0	E	4												
2	Comunicații mobile și calcul mobil	DAC	DI	2	0	1	1	94	0	E	6												
5	Practică de cercetare 3	DS	DI	0	0	0	14	4	0	C	8												
6	Managementul proiectelor de cercetare	DS	DI									1	0	0	1	72	0	C	4				
7	Practică de cercetare 4	DS	DI									0	0	0	10	110	0	C	10				
8	Practica pentru elaborarea lucrării de disertație	DS	DI									0	0	0	10	110	0	C	10				
9	Elaborarea lucrării de disertație	DS	DI									0	0	0	6	66	0	C	6				
Total				3	0	1	17	156	0	E	C	V	18	1	0	0	27	358	0	E	C	V	30
										2	1	0								0	4	0	
Total ore didactice pe săptămână				21								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
3	Baze de date distribuite pentru telecomunicații	DAP	DO	1	0	1	1	108	0	E	6								
3	Modelarea canalului radio	DAP	DO	1	0	1	1	108	0	E	6								
4	Proiectarea și testarea rețelelor de comunicații digitale	DAP	DO	2	0	1	1	94	0	E	6								
4	Fluxuri multimedia în rețele IP	DAP	DO	2	0	1	1	94	0	E	6								
Total				3	0	2	2	202	0	E	C	V	12	0	0	0	0	0	0
										2	0	0							
Total ore didactice pe săptămână				7								0							

Legendă:

C₁* = *criteriul conținutului*. **DAP** – discipline de aprofundare
C₂** = *criteriul obligativității*. **DI** – discipline obligatorii (impuse)

DS – discipline de sinteză **DCA** – discipline de cunoaștere avansată
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. MARIAN ALEXANDRU

Ministerul Educației
 Universitatea Transilvania din Brașov
Facultatea de Inginerie electrică și știința calculatoarelor
 Programul de studii universitare de masterat: **SISTEME ELECTRONICE SI DE COMUNICATII INTEGRATE-RCD**
 Domeniul fundamental: **Științe inginerești**
 Domeniul de masterat: **Inginerie electronică și telecomunicații**
 Durata studiilor: **2 ani**
 Forma de învățământ: **Zi**

BILANȚ GENERAL I

Nr. crt.	Discipline	An I	An II	Total ore	Total %	Standard ARACIS
1	Obligatoriu	714	686	1400	89.29	
2	Optional	70	98	168	10.71	
	Total	784	784	1568	100	

BILANȚ GENERAL II

Nr. crt.	Discipline	An I	An II	Total ore	Total %	Standard ARACIS
1	Disciplină de aprofundare	112	140	252	16.07	
2	Disciplină de sinteză	574	588	1162	74.11	
3	Disciplină de cunoaștere avansată	98	56	154	9.82	
	Total	784	784	1568	100	

RECTOR,
PROF. DR. IOAN VASILE ABRUDAN

DECAN,
CONF. DR. TITUS CONSTANTIN BALAN

DIRECTOR DEPARTAMENT,
LECT. DR. AUREL CORNEL STANCA

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
CONF. DR. MARIAN ALEXANDRU