

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT al promoției 2022-2026

Universitatea *Transilvania* din Brașov

***Programul de studii
universitare de licență***

Calculatoare

Domeniul fundamental

Științe Inginerești

Domeniul de licență

Calculatoare și Tehnologia Informației

Facultatea

Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor

Durata studiilor:

4 ani

***Forma de învățământ:
cu frecvență (IF)/ cu
frecvență redusă (IFR)/ la
distanță (ID)***

IF

1. OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENȚE

Obiectivul general al programului de studii este pregătirea de cadre tehnice cu pregătire superioară în domeniul calculatoare 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.

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

Obiective

- a. Studiul algoritmilor și limbajelor de programare
- b. Abordarea componentelor fundamentale pentru mediile software: compilatoare, asamblatoare, simulatoare, sisteme de operare
- c. Cunoașterea tehnicilor de procesare a semnalelor / informației
- d. Analiza, proiectarea și utilizarea componentelor pentru electronica programată: microprocesor, microcontroller, procesoare digitale de semnal, interfețe, memorii
- e. Analiza, proiectarea și experimentarea: sistemelor digitale, sistemelor de calcul și a sistemelor pe bază de calculator (embedded systems)
- f. Aspecte de aplicații software: ingineria software, procesare sunet-imagine, multimedia
- g. Studiul tehnicilor de comunicație
- h. Aspecte de viziune managerială, economică și antreprenariat.

Competențe profesionale

- C1 Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii
- C2 Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații
- C3 Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor
- C4 Îmbunătățirea performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații
- C5 Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații
- C6 Proiectarea sistemelor inteligente

Competențe transversale

- CT1. Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei
- CT2. Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate
- CT3. Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională

2. STRUCTURA PE SĂPTĂMÂNI A ANULUI UNIVERSITAR

Număr de semestre:2

Numar de credite pe semestru:30

Număr de ore de activități didactice /săptămână: 26-28

Numărul de săptămâni pe semestru:14

	Activități didactice		Sesiuni de examene			Practică	Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Restanțe		Iarnă	Primăvară	Vară
Anul I	14	14	4	4	2	-	3	1	10
Anul II	14	14	4	4	2	3 săpt.	3	1	7
Anul III	14	14	4	4	2	3 săpt.	3	1	7
Anul IV	14	10	4	3	1	2 săpt.	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 doilea și sunt grupate în discipline opționale sau pachete opționale, care completează traseul de specializare a studentului. Alegerea traseului se face de către student în anul universitar anterior derulării disciplinelor sau pachetelor de discipline opționale (cu excepția opțiunilor pentru semestrul al II-lea, care se exprimă în semestrul I).

Organizarea cursurilor la disciplinele facultative se face prin *Centrul de Formare continuă* (CFC). În planul de învățământ al fiecărui program de studii de licență se consemnează numai modulele și numărul aferent de ore, urmând ca denumirea disciplinei să se treacă în registrul matricol conform opțiunii studentului. Disciplinele facultative propuse de facultăți sau disciplinele altor programe de studii alese de student se grupează în 5 module:

- a) Modul A (discipline socio-umane)
- b) Modul B (limba română și alte limbi moderne)
- c) Modul C (discipline de informatică, TIC)
- d) Modul D (discipline tehnice)
- e) Modul E (discipline sportive).

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. PREGĂTIREA PENTRU OCUPAREA PRIN CONCURS A UNUI POST ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT

Pentru ocuparea prin concurs a unui post în învățământ absolventul trebuie să posede Certificatul de absolvire a Programului de formare psihopedagogică nivel I, pentru învățământul gimnazial și Certificatul de absolvire a Programului de formare psihopedagogică nivel II, pentru învățământul liceal, postliceal sau superior. Programele de formare psihopedagogică de nivel I și nivel II sunt organizate și coordonate de către Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic (DPPD) conform legislației în vigoare.

Certificarea competențelor pentru profesia didactică se poate obține la două niveluri, respectiv:

- **Nivel I**(inițial) – care acordă absolvenților de studii universitare dreptul să ocupe posturi didactice în învățământul gimnazial, cu condiția acumulării unui minimum de 30 de credite transferabile din programul de formare psihopedagogică;
- **Nivel II**(de aprofundare) – care acordă absolvenților de studii universitare dreptul să ocupe posturi didactice în învățământul liceal, postliceal sau superior, cu satisfacerea a două condiții:
 - acumularea unui minimum de 60 de credite transferabile din programul de formare psihopedagogică;
 - absolvirea unui program de masterat în domeniul diplomei de studii universitare de licență.

Programele de formare psihopedagogică nivel I și nivel II se finalizează cu examen de absolvire pentru fiecare nivel de certificare.

7. DISCIPLINELE DE STUDIU PE ANI

Codificarea disciplinelor este următoarea:

CALC<SEMESTRU><INDEX>

- <SEMESTRU>** o cifră ce codifică semestrul în care se desfășoară disciplina. Semestrele se numerotează în ordine crescătoare pe toată durata școlarizării. Exemplu: **1**= semestrul 1, anul I, **2** = semestrul 2, anul I, **7** = semestrul 1, anul IV, **8**= semestrul 2, anul IV.
- <INDEX>** două cifre ce codifică numărul disciplinei în cadrul anului de studiu.

Prof. univ. dr. ing. Ioan Vasile ABRUDAN
RECTOR

Conf. univ. dr. ing. Carmen GERIGAN
DECAN

Șef.lucr.dr. ing. Cornel Aurel STANCA
DIRECTOR DEPARTAMENT EC

Conf. univ. dr. ing. Angel CAȚARON
COORDONATOR PROGRAM STUDII

Programul de studii universitare de licenţă: **CALCULATOARE**Domeniul fundamental: **Ştiinţe Inginereşti**Domeniul de licenţă: **Calculatoare şi Tehnologie Informaţiei**Durata studiilor: **4 ani**Forma de învăţământ: **IF**

ANUL I

Nr. Crt.	Discipline obligatorii	C1*	C2**	Codul discipline i	Semestrul I							Semestrul II						
					C	S	L	P	Ver.	SI	Cred.	C	S	L	P	Ver.	SI	Cred.
01	Comunicare	DC	DI	CALC101	1	2	-	-	C	33	3							
02	Introducere în calculatoare şi tehnologia informaţiei	DS	DI	CALC102	1	-	2	-	E	58	4							
03	Analiză matematică	DF	DI	CALC103	3	2	-	-	E	80	6							
04	Algebră liniară, geometrie analitică şi diferenţială	DF	DI	CALC104	3	2	-	-	E	80	6							
05	Programarea calculatoarelor şi limbaje de programare I	DF	DI	CALC105	3	-	3	-	E	66	6							
06	Grafică asistată de calculator	DF	DI	CALC106	1	-	2	-	C	33	3							
07	Limba engleză I	DC	DI	CALC107	1	1	-	-	C	22	2							
08	Educaţie fizică I	DC	DI	CALC108	-	1	-	-	A/R	11	1							
09	Matematici speciale	DF	DI	CALC209								3	2	-	-	E	80	6
10	Electrotehnică	DD	DI	CALC210								4	2	-	-	E	66	6
11	Teoria probabilităţilor şi statistică matematică	DF	DI	CALC211								2	1	-	-	C	58	4
12	Fizică	DF	DI	CALC212								3	2	1	-	E	66	6
13	Programarea calculatoarelor şi limbaje de programare II	DF	DI	CALC213								2	-	2	1	E	80	6
14	Limba engleză II	DC	DI	CALC214								1	1	-	-	C	22	2
15	Educaţie fizică II	DC	DI	CALC215								-	1	-	-	A/R	11	1
TOTAL					13	8	7	0	E C 4 3	383	30+1	15	9	3	1	E C 4 2	383	30+1
Total ore didactice pe săptămână					28							28						

Nr. crt.	Discipline facultative	C ₁ *	C ₂ **	Cod	Semestrul I						Semestrul II							
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr
17.	MODUL A (socio-umane)	DS	DFc		2	1			33	C	3							
18.	MODUL B (limbi moderne)	DC	DFc		2	1			33	C	3	2	1			33	C	3
19.	MODUL C (informatică)	DC	DFc									2		1		33	C	3
20.	MODUL D (tehnice)	DS	DFc									2		1		33	C	3
21.	MODUL E (sportive)	DC	DFc			2			22	C	2		2			22	C	2

*C1 = *criteriul conţinutului*:

DF – discipline fundamentale,

DD – discipline în domeniu,

DS – discipline de specialitate,

DC – discipline complementare

**C2 = *criteriul obligativităţii*:

DI – discipline obligatorii (impuse),

DO – discipline opţionale

Prof. univ. dr. ing. Ioan Vasile ABRUDAN

Conf. univ. dr. ing. Carmen GERIGAN

RECTOR

DECAN

Şef.lucr.dr. ing. Cornel Aurel STANCA

Conf. univ. dr. ing. Angel CAŢARON

DIRECTOR DEPARTAMENT EC

COORDONATOR PROGRAM STUDII

ANUL II

Nr. Crt.	Discipline obligatorii	C1 *	C2* *	Codul discipline i	Semestrul I							Semestrul II								
					C	S	L	P	Ver.	SI	Cred.	C	S	L	P	Ver.	SI	Cred.		
01	Teoria sistemelor	DD	DI	CALC301	3	2	-	-	E	80	6									
02	Măsurări electronice	DD	DI	CALC302	1	-	3	-	C	69	5									
03	Dispozitive electronice	DD	DI	CALC303	3	1	-	-	E	69	5									
04	Structuri de date și algoritmi	DD	DI	CALC304	2	-	3	-	E	80	6									
05	Procesarea semnalelor	DS	DI	CALC305	3	-	2	-	E	80	6									
06	Limba engleză III	DC	DI	CALC306	1	1	-	-	C	22	2									
07	Educație fizică III	DC	DI	CALC307	-	1	-	-	A/R	11	1									
08	Limbaje formale și compilatoare	DD	DI	CALC408								2	-	2	-	E	44	4		
09	Electronică digitală	DD	DI	CALC409								4		2	-	E	66	6		
10	Electronică analogică	DD	DI	CALC410								2	-	2	1	E	55	5		
11	Bazele Comunicațiilor	DS	DI	CALC411								2	-	2	-	C	44	4		
12	Proiectarea algoritmilor	DD	DI	CALC412								3	-	2	-	E	55	5		
13	Limba engleză IV	DC	DI	CALC413								1	1	-	-	C	22	2		
14	Educație fizică IV	DC	DI	CALC415								-	1	-	-	A/R	11	1		
15	Practică de domeniu	DD	DI	CALC414								3 Săpt. x 30 ore = 90 ore				C	10	4		
TOTAL					13	5	8	0	E 4	C 2	411	30+1	14	2	10	1	E 4	C 3	307	30+1
Total ore didactice pe săptămână					26							27								

Nr. crt.	Discipline facultative	C ₁ *	C ₂ **	Cod	Semestrul I							Semestrul II						
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr
17.	MODUL A (socio-umane)	DS	DFc		2	1			33	C	3							
18.	MODUL B (limbi moderne)	DC	DFc		2	1			33	C	3	2	1			33	C	3
19.	MODUL C (informatică)	DC	DFc									2		1		33	C	3
20.	MODUL D (tehnice)	DS	DFc									2		1		33	C	3
21.	MODUL E (sportive)	DC	DFc			2			22	C	2		2			22	C	2

*C1 = *criteriul conţinutului*:

DF – discipline fundamentale,

DD – discipline în domeniu,

DS – discipline de specialitate,

DC – discipline complementare

**C2 = *criteriul obligativităţii*:

DI – discipline obligatorii (impuse),

DO – discipline opţionale

Prof. univ. dr. ing. Ioan Vasile ABRUDAN
RECTORConf. univ. dr. ing. Carmen GERIGAN
DECANŞef.lucr.dr. ing. Cornel Aurel STANCA
DIRECTOR DEPARTAMENT ECConf. univ. dr. ing. Angel CAŢARON
COORDONATOR PROGRAM STUDII

ANUL III

Nr. Crt.	Discipline obligatorii	C1*	C2* *	Codul disciplinei	Semestrul I							Semestrul II								
					C	S	L	P	Ver.	SI	Cred.	C	S	L	P	Ver.	SI	Cred.		
01	Arhitectura microprocesoarelor	DD	DI	CALC501	4	2	2	-	E	63	7									
02	Baze de date	DD	DI	CALC502	2	-	2	-	E	69	5									
03	Proiect de electronică digitală	DD	DI	CALC503	-	-	-	2	C	22	2									
04	Inteligență artificială	DD	DI	CALC504	3	-	2	-	E	80	6									
05	Instrumentație virtuală	DD	DO	CALC505	2	-	2	-	E	94	6									
06	Senzori și traductoare	DD	DO	CALC506																
07	Tehnologii de interconectare în electronică	DS	DO	CALC507	2	-	2	-	C	44	4									
08	Proiectarea asistată de calculator a modulelor electronice	DS	DO	CALC508																
09	Programare logică și programare funcțională	DD	DI	CALC609								3	-	2	-	E	30	4		
10	Limbaje de descriere hardware	DS	DI	CALC610								1	-	2	1	C	44	4		
11	Arhitectura și organizarea calculatoarelor	DD	DI	CALC611								3	-	2	-	E	55	5		
12	Sisteme de operare	DD	DI	CALC612								3	-	2	-	E	30	4		
13	Instrumente pentru dezvoltarea programelor	DS	DO	CALC613								2	-	2	-	E	69	5		
14	Rețele de senzori	DS	DO	CALC614																
15	Proiectare interfețe utilizator	DS	DO	CALC615								2	-	2	-	C	44	4		
16	Sisteme multimedia	DS	DO	CALC616																
17	Programare web	DS	DO	CALC617																
18	Practică de specialitate	DS	DI	CALC618								3 Săpt. x 30 ore = 90 ore				C	10	4		
TOTAL					13	2	10	2	E 4	C 2	372	30	14	0	12	1	E 4	C 3	282	30
Total ore didactice pe săptămână					27							27								

Nr. crt.	Discipline facultative	C ₁ *	C ₂ **	Cod	Semestrul I							Semestrul II						
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr
17.	MODUL A (socio-umane)	DS	DFc		2	1			33	C	3							
18.	MODUL B (limbi moderne)	DC	DFc		2	1			33	C	3	2	1			33	C	3
19.	MODUL C (informatică)	DC	DFc									2		1		33	C	3
20.	MODUL D (tehnice)	DS	DFc									2		1		33	C	3
21.	MODUL E (sportive)	DC	DFc			2			22	C	2		2			22	C	2

*C1 = *criteriul conţinutului*:

DF – discipline fundamentale,

DD – discipline în domeniu,

DS – discipline de specialitate,

DC – discipline complementare

**C2 = *criteriul obligativităţii*:

DI – discipline obligatorii (impuse),

DO – discipline opţionale

Prof. univ. dr. ing. Ioan Vasile ABRUDAN

Conf. univ. dr. ing. Carmen GERIGAN

RECTOR

DECAN

Şef.lucr.dr. ing. Cornel Aurel STANCA

Conf. univ. dr. ing. Angel CAŢARON

DIRECTOR DEPARTAMENT EC

COORDONATOR PROGRAM STUDII

ANUL IV

Nr. Crt.	Discipline obligatorii	C1 *	C2* *	Codul disciplinei	Semestrul I							Semestrul II								
					C	S	L	P	Ver.	SI	Cred.	C	S	L	P	Ver.	SI	Cred.		
01	Sisteme încorporate(Embedded Systems)	DS	DI	CALC701	3	-	2	1	E	91	7									
02	Sisteme de I/O și echipamente periferice	DS	DI	CALC702	4	-	2	-	E	91	7									
03	Rețele de calculatoare	DD	DI	CALC703	2	-	2	-	E	69	5									
04	Proiect de arhitectura și organizarea calculatoarelor	DD	DI	CALC704	-	-	-	2	C	47	3									
05	Prelucrarea imaginilor	DD	DO	CALC705	2	-	2	-	E	44	4									
06	Protocoale de comunicații	DD	DO	CALC706																
07	Inginerie software	DD	DO	CALC707	2	-	2	-	C	44	4									
08	Algoritmi paraleli și distribuiți	DD	DO	CALC708																
09	Circuite VLSI	DS	DI	CALC809								3	-	2	-	E	50	4		
10	Testarea sistemelor de calcul	DD	DI	CALC810								2	-	2	-	E	60	4		
11	Sisteme de comunicații	DS	DI	CALC811								2	-	2	-	C	60	4		
12	Calcul mobil (Mobile Computing)	DS	DO	CALC812								2	-	2	-	E	60	4		
13	Securitatea datelor	DS	DO	CALC813																
14	Interfață om-mașină	DS	DO	CALC814								2	-	2	-	E	60	4		
15	Limbaje scriptice	DS	DO	CALC815																
16	Economie generală	DC	DI	CALC816								2	1	-	-	C	20	2		
17	Elaborare proiect de diplomă	DS	DI	CALC817								-	-	-	4	C	60	4		
18	Practică pentru elaborarea proiectului de diplomă	DS	DI	CALC818								2 Săpt. x 30 ore = 60 ore				C	40	4		
TOTAL					13	0	10	3	E 4	C 2	386	30	13	1	10	4	E 4	C 4	410	30
Total ore didactice pe săptămână					26							28								

Nr. crt.	Discipline facultative	C ₁ *	C ₂ **	Cod	Semestrul I						Semestrul II							
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr
17.	MODUL A (socio-umane)	DS	DFc		2	1			33	C	3							
18.	MODUL B (limbi moderne)	DC	DFc		2	1			33	C	3	2	1			33	C	3
19.	MODUL C (informatică)	DC	DFc									2		1		33	C	3
20.	MODUL D (tehnice)	DS	DFc									2		1		33	C	3
21.	MODUL E (sportive)	DC	DFc			2			22	C	2		2			22	C	2

*C1 = *criteriul conţinutului*:

DF – discipline fundamentale,

DD – discipline în domeniu,

DS – discipline de specialitate,

DC – discipline complementare

**C2 = *criteriul obligativităţii*:

DI – discipline obligatorii (impuse),

DO – discipline opţionale

Prof. univ. dr. ing. Ioan Vasile ABRUDAN

Conf. univ. dr. ing. Carmen GERIGAN

RECTOR

DECAN

Şef.lucr.dr. ing. Cornel Aurel STANCA

Conf. univ. dr. ing. Angel CAŢARON

DIRECTOR DEPARTAMENT EC

COORDONATOR PROGRAM STUDII

Facultatea: Inginerie Electrică şi Ştiinţa Calculatoarelor

Programul de studii universitare de licenţă: **CALCULATOARE**

Domeniul fundamental:

Ştiinţe Inginereşti

Domeniul de licenţă:

Calculatoare şi Tehnologia Informaţiei

Durata studiilor:

4 ani

Forma de învăţământ:

IF**BILANŢ GENERAL I**

Nr. crt.	Discipline	Nr de ore				Practica				Total		Standard ARACIS
		An I	An II	An III	An IV	An I	An II	An III	An IV	ore	%	
1	DI	784	832	622	532	0	90	90	60	2770	87.49%	< 90%
2	DO	0	0	224	172	0				396	12.51%	> 10%
TOTAL		784	832	846	704	0	90	90	60	3166	100,00%	
3	Facultative	266	266	266	222					1020	32,08%	> 10%

BILANŢ GENERAL II

Nr. crt.	Discipline	Nr de ore				Practica				Total		Standard ARACIS
		An I	An II	An III	An IV	An I	An II	An III	An IV	ore	%	
1	DF	532	0	0	0	0	0	0	0	532	16,8%	> 17 %
2	DD	84	622	532	236	0	90	0	0	1474	46,55%	> 38 %
3	DS	42	126	314	438	0	0	90	60	920	29,05%	> 25 %
4	DC	126	84	0	30	0	0		0	240	7.58%	< 8 %
TOTAL		784	832	846	704	0	90	90	60	3166	100,00%	

Prof. univ. dr. ing. Ioan Vasile ABRUDAN
RECTORConf. univ. dr. ing. Carmen GERIGAN
DECANŞef.lucr.dr. ing. Cornel Aurel STANCA
DIRECTOR DEPARTAMENT ECConf. univ. dr. ing. Angel CAŢARON
COORDONATOR PROGRAM STUDII