

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
al promoției 2023 - 2026**

Universitatea Transilvania din Brașov

<i>Programul de studii universitare de licență</i>	Informatică aplicată
<i>Domeniul fundamental</i>	Matematică și științe ale naturii
<i>Domeniul de licență</i>	Informatică
<i>Facultatea</i>	Facultatea de Matematică și informatică
<i>Durata studiilor</i>	3 ani
<i>Forma de învățământ:</i>	cu frecvență

**CONFORM CU
ORIGINALUL**

1. OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENȚE

Obiectivul general al programului de studii este formarea specialistului cu studii de licență în domeniul Informatică.

Obiectivele și profilul de competențe 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

- Formarea de specialiști pregătiți pentru abordarea proiectelor de dezvoltare în firmele IT, capabili să facă față schimbărilor, de a se integra în programe de dezvoltare tehnologică și științifică, de a dezvolta activități didactice.
- Dezvoltarea capacităților de comunicare și de integrare într-o colectivitate.
- Dezvoltarea personalității, a receptivității față de construcțiile teoretice și utilitatea aplicațiilor.
- Formarea unui sistem de valori de etică profesională.
- Familiarizarea cu tehnologii și unele IT aflate în uz.

Ocupațiile asociate programului de studii Informatică aplicată sunt înscrise în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS), astfel: programator de sistem informatic (cod 251204), manager proiect informatic (cod 251206), inginer de sistem software (cod 251205). Calificarea asigurată absolvenților este de dezvoltator de aplicații software folosind diverse limbaje de programare și tehnologii, permițând implementarea, gestionarea, documentarea, menținerea și extinderea de proiecte informatice. Disciplinele incluse în planul de învățământ asigură absolventului capacitatea de a analiza cerințele unui beneficiar, de a face design și de a folosi algoritmi – inclusive modelele instruibile – structure de date și surse de date adecvate – inclusiv baze de date relaționale, de a alege limbajele, platforme și tehnologii potrivite, de a produce documentație a sistemului software și a-l menține în parametrii funcționali. Poate asigura consultanță în instalarea, configurarea și utilizarea aplicațiilor pe diferite platforme și sisteme de operare.

Competențe profesionale și rezultatele învățării:

Cp1 Programarea în limbaje de nivel înalt

R.Î. 1.1. Absolventul poate să scrie cod clar și bine structurat în limbaje de programare specifice.

R.Î. 1.2. Absolventul poate să utilizeze biblioteci și framework-uri pentru îmbunătățirea performanțelor și funcționalitatea aplicațiilor software.

R.Î. 1.3. Absolventul poate să dezvolte aplicații complexe cu cerințele propuse de către utilizatori

R.Î. 1.4. Absolventul poate să aplice metodele și principiile folosind tehnologii specifice

Cp2 Parcurgerea ciclului de viață pentru aplicațiile informatice

R.Î. 2.1. Absolventul poate să parcurgă ciclul de viață al unui sistem informatic, începând cu ancheta preliminară și terminând cu exploatarea și menținerea sistemului.

R.Î. 2.2. Absolventul poate să identifice și să evalueze riscurile asociate cu fiecare fază a ciclului de viață.

R.Î. 2.3. Absolventul poate să lucreze în echipă pentru a parcurge ciclul de viață al unui sistem informatic

Cp3 Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar

R.Î. 3.1. Absolventul poate utiliza instrumente informatice (folosind tehnologii specifice) pentru a colecta, analiza și interpreta date din diferite domenii de activitate

R.Î. 3.2. Absolventul poate evalua și a selecta instrumente informatice adecvate pentru rezolvarea problemelor interdisciplinare

R.Î. 3.3. Absolventul poate să comunice și să colaboreze eficient cu specialiști din alte domenii, utilizând instrumente informatice specifice.

Cp4 Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale

R.Î. 4.1. Absolventul poate să utilizeze modele formale și teorii matematice pentru a rezolva probleme din diverse domenii ale informaticii

R.Î. 4.2. Absolventul poate să utilizeze concepte și tehnici matematice pentru a analiza și proiecta algoritmi și structuri de date folosind tehnologii specifice.

R.Î. 4.3. Absolventul poate să utilizeze modele formale pentru a proiecta sisteme informatice sigure și fiabile.

R.Î. 4.4. Absolventul poate să utilizeze modele formale pentru a verifica corectitudinea programelor.

Cp5 Proiectarea, dezvoltarea și gestiunea bazelor de date

R.Î. 5.1. Absolventul poate să proiecteze scheme de baze de date eficiente și bine structurate.

R.Î. 5.2. Absolventul poate să utilizeze limbaje de interogare pentru a accesa și manipula datele din bazele de date

R.Î. 5.3. Absolventul poate să implementeze și să gestioneze sisteme de gestiune a bazelor de date (SGBD).

R.Î. 5.4. Absolventul poate să asigure integritatea și securitatea datelor din bazele de date.

R.Î. 5.5. Absolventul poate să optimizeze performanța bazelor de date prin indexare și alte tehnici relevante.

Cp6 Proiectarea, dezvoltarea, administrarea și asigurarea securității rețelelor de calculatoare

R.Î. 6.1. Absolventul poate să stabilească configurarea și administrarea rețelelor de calculatoare

R.Î. 6.2. Absolventul poate să stabilească configurarea și administrarea principalelor protocoale de rutare

R.Î. 6.3. Absolventul poate să stabilească metodele de structurare și administrare a dispozitivelor de rețea

R.Î. 6.4. Absolventul poate să verifice aplicațiile de administrare a rețelelor de calculatoare folosind

Cp7 Analiza, proiectarea, dezvoltarea, administrarea și mentenanța sistemelor software pentru WEB și Internet.

R.Î. 7.1 Absolventul poate să identifice și să evalueze cerințele sistemului software.

R.Î. 7.2 Absolventul poate să analizeze și să proiecteze arhitectura sistemului software.

R.Î. 7.3 Absolventul poate să identifice și să rezolve problemele de performanță și scalabilitate

R.Î. 7.4 Absolventul poate să proiecteze aplicații WEB să proiecteze interfața pentru utilizator, pentru bazele de date și pentru algoritmi eficienți pentru procesarea datelor.

R.Î. 7.5 Absolventul poate să administreze infrastructura hardware și software a sistemelor web și să monitorizeze performanța și securitatea sistemelor web.

R.Î. 7.6 Absolventul poate să remedieze erorile și vulnerabilitățile de securitate.

R.Î. 7.7 Absolventul poate să asigure compatibilitatea cu noile versiuni de tehnologii WEB.

Competențe profesionale și rezultatele învățării:

CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională;

R.Î. 1.1. Absolvenții vor fi capabili să de a-si organiza și gestiona timpul și resursele pentru a atinge obiectivele de învățare

R.Î. 1.2. Absolvenții vor fi capabili să desfășoare activitate creatoare, să se dezvolte profesional și să abordeze noi domenii, adaptându-se cerințelor nou apărute

CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse;

R.Î. 2.1 Absolvenții vor putea utiliza instrumente și tehnici de comunicare pentru a rezolva probleme și a dezvolta soluții inovatoare.

R.Î. 2.2 Absolvenții vor relaționa și colabora cu grupuri diverse, inclusiv cu persoane din alte culturi sau medii socio-economice.

CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională

R.Î. 3.1. Absolvenții vor utiliza metode și tehnici eficiente de învățare pentru a-si îmbunătăți performanța academică.

R.Î. 3.1 Absolvenții vor utiliza instrumente și tehnici eficiente pentru a informa și comunica informații complexe într-un mod clar și concis.

2. STRUCTURA PE SĂPTĂMÂNI A ANULUI UNIVERSITAR

Număr de semestre: 2

Număr de credite pe semestru: 30

Număr de ore de activități didactice /săptămână:

Numărul de săptămâni:

	Activități didactice		Sesiuni de examene			Practică	Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Restanțe		Iarnă	Primăvară	Vară
Anul I	14	14	3	4	2	0	2	1	11
Anul II	14	14	3	4	2	0	2	1	11
Anul III	14	10	3	3	2	14	2	1	-

Studentii care nu fac practică în cadrul firmelor la finalul anului 2 urmează stagiul de practică în cadrul facultății în timpul semestrului 5.

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. O parte din opționale sunt propuse de către firme de IT; propunerile se aprobă în Consiliul Departamentului și se actualizează într-o anexă a planului de învățământ.

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 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*.

5. EXAMENUL DE LICENȚĂ

Perioada de întocmire a proiectului de licență: începând cu penultimul semestru de studii.

Definitivarea proiectului de licență: în ultimul semestru de studii.

Perioada de susținere a proiectului de licență: în sesiunea iunie-iulie a ultimului an de studii.

Numărul de credite pentru susținerea proiectului de licență: 10 credite (în plus față de cele 180 / 240 / 360).

CONFORM CU
ORIGINALUL

2.	MODUL B (limbi moderne)	DC	DFc		2	1			33	C	3	2	1			33	C	3
3.	MODUL C (informatică)	DC	DFc									2		1		33	C	3
4.	MODUL D (tehnice)	DS	DFc															
5.	MODUL E (sportive)	DC	DFc			2			22	C	2	2		1		33	C	3
												2				22	C	2

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)

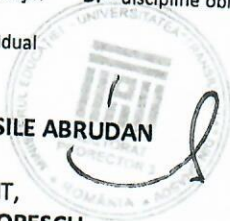
DD – discipline în domeniu (unde este cazul)

DO – discipline opționale

DFc – discipline facultative

RECTOR,
PROFESOR DR. IOAN VASILE ABRUDAN

DIRECTOR DEPARTAMENT,
PROFESOR DR. OVIDIU POPESCU



DECAN,
PROFESOR DR. DORINA RADUCANU

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
LECTOR DR. ALEXANDRA BĂICOIANU

CONFORM CU
ORIGINALA

Facultatea de Matematică și informatică

Programul de studii universitare de licență: **Informatică aplicată**

Domeniul fundamental: **Matematică și științe ale naturii**

Domeniul de licență: **Informatică**

Durata studiilor: **3 ani**

Forma de învățământ: **IF**

ANUL II

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Obligativ	C ₁ **	C ₂ **	Codul disciplinei	Semestrul I							Semestrul II										
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr				
1	Algoritmica grafurilor	DF	DI	IT31	2	0	2	0	69	E	5											
2	Limbaje formale și compilatoare	DF	DI	IT32	2	1	1	0	69	E	5											
3	Medii și instrumente de programare	DS	DI	IA31	2	0	2	0	69	E	5											
4	Baze de date	DF	DI	IT33	2	0	2	0	69	E	5											
5	C++ modern aplicat în inteligență artificială	DS	DI	IT34	2	0	2	0	69	C	5											
1	Inteligența artificială	DF	DI	IA42								2	0	2	0	69	E	5				
2	Medii vizuale de programare	DS	DI	IA43								2	0	2	0	69	E	5				
3	Rețele de calculatoare	DF	DI	IA44								2	0	2	0	69	E	5				
4	Probabilități și statistică matematică	DF	DI	IA45								2	1	1	0	69	E	5				
5	Inferență statistică în Machine Learning	DS	DI	IA46								2	0	2	0	69	E	5				
6	Educație fizică și sport 2	DC	DI	EF02								0	2	0	0	22	A/R	2				
Total					10	1	9	0	276	E	C	V	25	10	3	9	0	298	E	C	V	25
Total ore didactice pe săptămână					20							22										

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Opțional	C ₁ **	C ₂ **	Codul disciplinei	Semestrul I							Semestrul II										
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr				
1	Simularea sistemelor dinamice	DS	DO	AG131	2	0	2	0	69	C	5											
	Sisteme moderne de modelare grafică 3D în C++ cu Open GL și Direct 3D																					
	Programare distribuită																					
	Securitate IT																					
	Opțional firma 1 ¹																					
1	Șabloane de proiectare	DS	DO	AG141								2	0	2	0	69	C	5				
	Modelarea și simularea sistemelor dinamice																					
	Dezvoltarea aplicațiilor in cloud																					
	Tehnici de testare software																					
	Opțional firma 2 ¹																					
Total					2	0	2	0	69	E	C	V	5	2	0	2	0	138	E	C	V	5
Total ore didactice pe săptămână					4							4										

CONFORM CU ORIGINALUL

Handwritten signature

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Facultativ	C ₁ **	C ₂ **	Codul disciplinei	Semestrul I							Semestrul II							
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr	
1	MODUL A (socio-umane)	DS	DFc		2	1				33	C	3							
2	Limba engleză 3	DC	DFc	LG3	1	1	0	0	22	C	2								
	Limba germană 3																		
	Limba franceză 3																		
	Limba spaniolă 3																		
3	Limba engleză 4	DC	DFc	LG4								1	1	0	0	22	C	2	
	Limba germană 4																		
	Limba franceză 4																		
	Limba spaniolă 4																		
4	MODUL C (informatică)	DC	DFc									2							
5	MODUL D (tehnice)	DS	DFc									2		1		33	C	3	
6	MODUL E (sportive)	DS	DFc		2	1				33	C	3	2		1		33	C	3

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)

DO – discipline opționale

DFc – discipline facultative

SI = ore de studiu individual

RECTOR,

PROFESOR DR. IOAN VASILE ABRUDAN

DIRECTOR DEPARTAMENT,

PROFESOR DR. OVIDIU POPESCU



DECAN,

PROFESOR DR. DORINA RADUCANU

COORDONATOR PROGRAM STUDII,

LECTOR DR. ALEXANDRA BĂICOIANU

Handwritten signatures of Dorina Raducanu and Alexandra Băicoianu.

Handwritten signature in blue ink.

CONFORM CU ORIGINALUL

ANUL III

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Obligatoriu	C ₁ **	C ₂ **	Codul disciplinei	Semestrul I							Semestrul II										
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr				
1	Verificarea și validarea sistemelor software	DS	DI	IA51	2	0	2	0	69	E	5											
2	Tehnologii Web	DS	DI	IA52	2	0	2	0	69	C	5											
3	Dezvoltarea aplicațiilor mobile	DS	DI	IA53	2	0	2	0	69	E	5											
4	Practică de specialitate	DS	DI	IT53	0	0	0	8	13	C	5											
1	Grafică pe calculator	DS	DI	IA61								2	0	2	0	85	E	5				
2	Programare logică și funcțională	DS	DI	IA62								2	0	2	0	85	C	5				
3	Elaborarea lucrării de licență	DS	DI	IA63								0	0	0	6	65	C	5				
4	Sisteme de gestiune a bazelor de date	DS	DI	IA64								2	0	2	0	85	E	5				
Total					6	0	6	8	220	E	C	V	20	6	0	6	6	320	E	C	V	20
Total ore didactice pe săptămână					20							18										

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Optional	C ₁ **	C ₂ **	Codul disciplinei	Semestrul I							Semestrul II										
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr				
1	Procesarea imaginilor digitale	DS	DO	IA541	2	0	2	0	69	C	5											
	Deep learning																					
	Procese stochastice și aplicații																					
2	Ingineria softului	DC	DO	IA542	2	0	2	0	69	C	5											
	Opțional firma 3 ²																					
1	Full Stack development of web- based ML applications	DS	DO	IA651								2	0	2	0	85	C	5				
	Elemente de programare în limbajul GO																					
	Programare paralelă																					
2	Dezvoltarea aplicațiilor Web	DC	DO	IA652								2	0	2	0	85	C	5				
	Opțional firma 4 ²																					
Total					4	0	4	0	138	E	C	V	10	4	0	4	0	170	E	C	V	10
Total ore didactice pe săptămână					8							8										

CONFORM CU 
ORIGINALUL

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Facultativ	C ₁ **	C ₂ **	Codul disciplinei	Semestrul I							Semestrul II										
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr				
1	MODUL A (socio-umane)	DS	DFc		2	1			33	C	3											

² Denumirea finală a cursului sau a activității

2	MODUL B (limbi moderne)	DC	DFc		2	1			33	C	3	2	1			33	C	3
3	MODUL C (informatică)	DC	DFc															
4	MODUL D (tehnice)	DS	DFc									2		1		33	C	3
5	MODUL E (sportive)	DS	DFc		2	1			33	C	3	2		1		33	C	3

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)

DO – discipline opționale

DFc – discipline facultative

RECTOR,

PROFESOR DR. IOAN VASILE ABRUDAN

DIRECTOR DEPARTAMENT,

PROFESOR DR. OVIDIU POPESCU

DECAN,

PROFESOR DR. DORINA RADUCANU

COORDONATOR PROGRAM STUDII,

LECTOR DR. ALEXANDRA BĂICOIANU


**CONFORM CU
ORIGINALUL**

Universitatea Transilvania din Braşov

Facultatea de Matematică și informatică

Programul de studii universitare de licență: Informatică aplicată

Domeniul fundamental: Matematică și științe ale naturii

Domeniul de licență: Informatică

Durata studiilor: 3 ani

Forma de învățământ: IF

BILANȚ GENERAL I

Nr. crt.	Discipline	An I	An II	An III	Total ore	Total %	Standard ARACIS
1	Obligatorii	644	588	460	1692	82.46	70-83%
2	Opționale	56	112	192	360	17.54	30-17%
	Total	700	700	652	2052	100	

BILANȚ GENERAL II

Nr. crt.	Discipline	An I	An II	An III	Total ore	Total %	Standard ARACIS
1	Discipline fundamentale	392	336	0	728	35.48	35-45%
2	Discipline de specialitate	56	336	556	948	46.20	35-50%
3	Discipline complementare	252	28	96	376	18.32	10-20%
	Total	700	700	652	2052	100	

RECTOR,
PROFESOR DR. IOAN VASILE ABRUDAN

DIRECTOR DEPARTAMENT,
PROFESOR DR. OVIDIU POPESCU

DECAN,
PROFESOR DR. DORINA RADUCANU

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
LECTOR DR. ALEXANDRA BĂICOIANU

CONFORM CU
ORIGINALUL