

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
al promoției 2021-2024

Universitatea Transilvania din Brașov

*Programul de studii universitare
de licență*

INFORMATICĂ APLICATĂ

Domeniul fundamental

MATEMATICĂ ȘI ȘTIINȚE ALE NATURII

Domeniul de licență

INFORMATICĂ

Facultatea

MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ

Durata studiilor:

3 ani

Forma de învățământ:

cu frecvență (IF)

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 unelte IT aflate în uz.

Competențe profesionale

- C1 Programarea în limbaje de nivel înalt;
- C2 Parcurgerea ciclului de viață pentru aplicațiile informatice;
- C3 Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar;
- C4 Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale;
- C5 Proiectarea, dezvoltarea și gestiunea bazelor de date;
- C6 Proiectarea, dezvoltarea, administrarea și asigurarea securității rețelelor de calculatoare;
- C7 Analiza, proiectarea, dezvoltarea, administrarea și mentenanța sistemelor software pentru WEB și Internet.

Competențe transversale

- 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.
- 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
- 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

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:

CONFORM CU
ORIGINALUL

	Activități didactice		Sesiuni de examene			Practică	Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Restanțe		Iarnă	Primăvară	Vară
Anul I	14	14	4	4	2	0	2+1	1	12
Anul II	14	14	4	4	2	0	2+1	1	12
Anul III	14	10	4	3	2	14	2+1	1	

În funcție de specificul programului de studii, practica se organizează comasat sau/ și pe parcursul semestrelor.

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:

- Modul A (discipline socio-umane)
- Modul B (limba română și alte limbi moderne)
- Modul C (discipline de informatică, TIC)
- Modul D (discipline tehnice)
- 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).

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 STUDII PE ANI

CONFORM CU
ORIGINALUL



Aprobat în şedinţa
Senatului Universităţii Transilvania
din Braşov din data de
29 septembrie 2021

ANUL I

Nr. crt.	Disciplina	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.	Analiză matematică	DC	DI	AP01	3	2			80	E	6							
2.	Fundamentele algebrice ale informaticii	DF	DI	AG13	2	2			69	C	5							
3.	Algoritmi fundamentali	DF	DI	IT11	2	1	2		80	E	6							
4.	Fundamentele programării	DF	DI	IA11	2		2		69	E	5							
5.	Logică matematică şi computaţională	DF	DI	IT13	2	1			58	E	4							
6.	Scriere academică	DC	DI	SA01	1				22	C	2							
7.	Limba engleză 1	DC	DI	LE01	1	1			22	C	2							
	Limba franceză 1			LF01														
	Limba germană 1			LG01														
	Limba spaniolă 1			LS01														
8.	Algebră liniară, geometrie analitică şi diferenţială	DC	DI	AG03								2	2			69	C	5
9.	Arhitectura sistemelor de calcul	DF	DI	IT21								2	1	1		69	E	5
10.	Programare orientată pe obiecte	DS	DI	IT22								2		2		94	E	6
11.	Structuri de date	DF	DI	IT23								2		2		94	E	6
12.	Sisteme de operare	DF	DI	IA21								2		2		94	E	6
13.	Limba engleză 2	DC	DI	LE02								1	1			22	C	2
	Limba franceză 2			LF02														
	Limba germană 2			LG02														
	Limba spaniolă 2			LS02														
14.	Ed. fizică şi sport 1	DC	DI	EF01									2			22	A/R	2

CONFORM CU
ORIGINALUL

Total	13	7	4	0	414	E	C	30	1	6	7	0	442	E	C	3		
						4	3											
Total ore didactice pe săptămână									24			24						

DISCIPLINE FACULTATIVE

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
1.	MODUL A (socio-umane)	DS	DFc		2	1			33	C	3							
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									2		1		33	C	3
5.	MODUL E (sportive)	DC	DFc			2			22	C	2		2			22	C	2

Legendă:

C₁* = criteriul conținutului;

DF – discipline fundamentale

DD – discipline în domeniu (unde este cazul)

DS – discipline de specialitate

DC – discipline complementare

C₂** = criteriul obligativității;

DI – discipline obligatorii (impuse)

DO – discipline opționale

DFc – discipline facultative

SI = ore de studiu individual

Se calculează ca diferență dintre **totalul de ore dedicate disciplinei** (min. 25 ore – max. 30 ore x număr de credite) și **orele didactice** pe săptămână.

Exemplu pentru o disciplină cu 2 C + 2 S și 5 credite: $(25_{\text{ore}} \times 5_{\text{credite}}) - (4_{\text{ore}} \times 14_{\text{săptămâni}}) = 69 \text{ ore}$

NOTĂ: Pentru a se evidenția disciplinele care fac parte din același pachet de cursuri opționale, celulele care conțin informațiile referitoare la numărul de ore, forma de verificare și numărul de credite se vor uni, ca în modelul de mai sus.

*** Codul disciplinei va fi o siglă formată din 2-4 caractere alfanumerice, siglă reprezentativă/ uzuală pentru disciplina respectivă; aceeași siglă va fi utilizată și la întocmirea orarului.

Prof. Dr. Ioan Vasile Abrudan

Prof. Dr. Dorina Răducanu

Rector

Decan

Prof. Dr. Ovidiu Popescu

Conf. Dr. Lucian Mircea Sasu

Director de departament

Coordonator program de studii

ANUL II

Nr. crt.	Disciplina	C ₁ *	C ₂ **	Codul disciplinei	Semestrul III							Semestrul IV						
					C	S	L	P	SI*	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr
1.	Algoritmica grafurilor	DF	DI	IT31	2	1	1		69	E	5							
2.	Limbaje formale şi compilatoare	DF	DI	IT32	2	1	1		69	E	5							
3.	Medii şi instrumente de programare	DD	DI	IA31	2		2		69	E	5							
4.	Baze de date	DS	DI	IT33	2		2		69	E	5							
5.	(O ₁) Elemente moderne de C++	DF	DO	AG141	2		2		69	C	5							
	(O ₁) Calcul diferenţial şi integral			AG142														
6.	(O ₂) Modelare grafică 3D în C++ cu OpenGL şi Direct 3D	DS	DO	AG151	2		2		69	C	5							
	(O ₂) Realitate virtuală			AG152														
7.	Inteligenţă artificială	DF	DI	IA42								2		2		69	E	5
8.	Medii vizuale de programare	DF	DI	IA43								2		2		69	E	5
9.	Reţele de calculatoare	DF	DI	IA44								2		2		69	E	5
10.	Probabilităţi şi statistică matematică	DC	DI	PS4								2	1	1		69	E	5
11.	(O ₃) Inferenţă statistică în Machine Learning	DS	DO	IA451								2		2		69	C	5
	(O ₃) Practical Quantum			IA452														

CONFORM CU
ORIGINALUL

	Programming																			
12.	(O ₄) Introducere în Data Science	DS	DO	IA461								2		2		69	C	5		
	(O ₄) Criptografie			IA462																
n+3	<i>Ed. fizică și sport</i>	DC	DI	EF02									2			22	A/ R	2		
Total					1	2	1	0	358	E	C	3	1	3	1	0	414	E	C	30
					2		0			4	2	0	2		1			9	7	+2
Total ore didactice pe săptămână					24								26							

DISCIPLINE FACULTATIVE

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
1.	MODUL A (socio-umane)	DS	DFc		2	1			33	C	3							
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									2		1		33	C	3
5.	MODUL E (sportive)	DC	DFc			2			22	C	2		2			22	C	2

Prof. Dr. Ioan Vasile Abrudan

Rector

Prof. Dr. Ovidiu Popescu

Director de departament

Prof. Dr. Dorina Răducanu

Decan

Conf. Dr. Lucian Mircea Sasu

Coordonator program de studii

CONFORM CU
ORIGINALUL

ANUL III

Nr. crt.	Disciplina	C ₁ *	C ₂ **	Codul disciplinei	Semestrul III						Semestrul IV					
					C	S	L	P	SI#	V	Cr	C	S	L	P	Cr
1.	Verificarea şi validarea sistemelor software	DS	DI	IA51	2		2		69	E	5					
2.	Tehnologii WEB	DS	DI	IA52	2		2		69	C	5					
3.	Dezvoltarea aplicaţiilor mobile	DS	DI	IA53	2		2		69	E	5					
4.	Practică de specialitate	DS	DI	IT53				8	13	C	5					
5.	(O ₅) Procesare de imagini	DS	DO	IA541	2		2		69	E	5					
	(O ₅) Dezvoltarea jocurilor pe calculator			IA542												
6.	(O ₆) Redactare şi comunicare ştiinţifică şi profesională	DS	DO	IA651	2		2		69	C	5					
	(O ₆) Deep learning			IA652												
7.	Managementul proiectelor informatice	DS	DI	IA61								2		2	85	E 5
8.	Programare logică şi funcţională	DS	DI	IA62								2		2	85	C 5
9.	Elaborarea lucrării de licenţă	DS	DI	IA63										6	90	C 5
10.	Sisteme de gestiune a bazelor de date	DS	DI	IA64								2		2	85	E 5
11.	(O ₇) Full Stack development of	DS	DO	IA661								2		2	85	C 5

CONFORM CU
ORIGINALUL

[illegible]

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

Rector

Director de departament

Decan

Conf. Dr. Lucian Mircea Sasu

Coordonator program de studii

CONFORM CU
ORIGINALUL

BILANŢ GENERAL I

Nr. crt.	Discipline	Nr de ore			Total		Standard ARACIS*
		An I	An II	An III	ore	%	
1	Obligatorii	672	476	460	1608	79,45%	70-80%
2	Opţionale	0	224	192	416	20,55%	20-30%
TOTAL		672	700	652	2024	100%	
3	Facultative						

BILANŢ GENERAL II

Nr. crt.	Discipline	Total					Standard ARACIS*
		An I	An II	An III	ore	%	
1	fundamentale	392	392	0	784	38,74%	35-45%
2	de specialitate	56	280	652	988	48,81%	35-50%
3	complementare	224	28	0	252	12,45%	10-30%
TOTAL		672	700	652	2024	100%	

Prof. Dr. Ioan Vasile Abrudan

Rector

Prof. Dr. Ovidiu Popescu

Director de departament

Prof. Dr. Dorina Răducanu

Decan

Conf. Dr. Lucian Mircea Sasu

Coordonator program de studii

CONFORM CU
ORIGINALUL

*Coloana se va completa în conformitate cu standardele specifice fiecărui domeniu.

În exemplificare s-au folosit standardele specifice de la domeniul *Ştiinţe sociale şi politice*.