

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Al promoției 2016-2019

Universitatea *Transilvania* din Brașov

*Programul de studii
universitare de licență*

Matematică informatică

Domeniul fundamental

Matematică și Științele Naturii

Domeniul de licență

Matematică

Facultatea

Matematică și Informatică

Durata studiilor:

3 ani

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

IF

1. OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENȚE

Obiectivul general al programului de studii: *Însușirea cunoștințelor de bază ale matematicii și informaticii moderne.*

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:

- Dobândirea calităților necesare practicării activității de predare a matematicii și informaticii în învățământul preuniversitar;*
- Introducerea unor capitole actuale de matematică cu deschidere pentru ulterioara specializare în cercetare;*
- Însușirea unor cunoștințe de bază din domeniul matematicilor aplicate și informaticii, care să permită absolvenților să desfășoare activități aplicative.*

Competențe profesionale:

- Operarea cu noțiuni și metode matematice;*
- Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese;*
- Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor;*
- Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene;*
- Programarea în limbaje de nivel înalt;*
- Analiza, testarea și utilizarea sistemelor informatice;*

Competențe transversale:

- Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională;*
- Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă;*
- Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.*

2. STRUCTURA PE SĂPTĂMÂNI A ANULUI UNIVERSITAR

Număr de semestre: 2

Numar de credite pe semestru: 30

Număr de ore de activități didactice /săptămână: 24 în medie

Numărul de săptămâni:

	Activități didactice		Sesiuni de examene			Practică	Vacanțe			
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Restanțe		Iarnă	Primăvară	Vară	
Anul I	14	14	4	4	2	-	2	1	10	
Anul II	14	14	4	4	2	-	2	1	10	
Anul III	14	10	4	4	2	14	10	2	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 al anului II și sunt grupate în **discipline opționale sau pachete opționale**, care completează traseul de specializare a studentului. Alegerea traseului se

face de către student, înainte de începerea anului universitar din care fac parte semestrele ce conțin disciplinele sau pachetele de discipline opționale.

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*. 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.

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 master 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.

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 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)

6. DISCIPLINELE DE STUDIU PE ANI

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.	Algebră liniară	DF	DI	AG01	2	2			91	E	5									
2.	Analiză reală	DF	DI	AP01	2	2			91	E	5									
3.	Geometrie sintetică	DF	DI	AG02	2	2			91	E	5									
4.	Algoritmă și structuri de date	DF	DI	ITC2	2		1		58	C	4									
5.	Programare procedurală	DF	DI	IT12	2		2		69	E	5									
6.	Aritmetică și Teoria Numerelor	DF	DI	DM02	1	2			52	C	4									
7.	Limba engleză	DC	DI	MIE1																
	Limba germană			MIG1	1	1			22	C	2									
8.	Educație fizică și sport 1	DC	DI	EF01		1			11	A/R	1									
9.	Calcul diferențial	DF	DI	AP02								2	2			91	E	5		
10.	Geometrie analitică	DF	DI	AG03								2	2			91	E	5		
11.	Arhitectura calculatoarelor și sisteme de operare	DS	DI	ITC1								2		1		83	E	5		
12.	Structuri algebrice	DF	DI	AG04								2	1			58	E	5		
13.	Programare orientată pe obiecte 1	DF	DI	IT22								2		2		69	C	4		
14.	Logica și teoria mulțimilor	DS	DI	AG07								2	1			58	C	4		
15.	Limba engleză	DC	DI	MIE2																
	Limba germană			MIG2							1	1			22	C	2			
16.	Educație fizică și sport 2	DC	DI	EF02									1			11	A/R	1		
Total					12	10	3	0	485	E 4	C 3	31	13	8	3	0	483	E 4	C 3	31
Total ore didactice pe săptămână					25							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

RECTOR,
 Prof. univ. dr. ing. Ioan Vasile Abrudan

DECAN,
 Conf. univ. dr. Eugen Păltănea

DIRECTOR DEPARTAMENT,
 Conf. univ. dr. Marius Păun

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
 Conf. univ. dr. Cristian Ida

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.	Ecuatii diferențiale	DF	DI	AG14	2	2			91	E	5									
2.	Geometria curbelor și suprafețelor	DF	DI	AG06	2	1			69	E	4									
3.	Calculul integral	DF	DI	AP03	2	2			91	E	5									
4.	Baze de date	DF	DI	IT33	2		2		58	C	5									
5.	Programare orientată pe obiecte 2	DS	DI	IA31	2		2		91	E	5									
6.	Algebră abstractă	DS	DI	AG05	2	1			58	C	4									
7.	Limba engleză	DC	DI	LE03	1	1			22	C	2									
	Limba franceză			LF03																
	Limba germană			LG03																
	Limba spaniolă			LS03																
8.	Educație fizică și sport 3	DC	DI	EF03		1			11	A/R	1									
9.	Ecuatii cu derivate parțiale	DF	DI	AG08								2	2			91	E	5		
10.	Matematici Financiare	DS	DO	AP06								2	1			58	C	4		
	Matematici Actuariale			DM04																
11.	Teoria măsurii	DS	DI	AP03								2	2			69	E	5		
12.	Calculul numeric	DS	DI	IT41								2	1	1		91	E	5		
13.	Funcții complexe	DF	DI	AP04								2	2			91	E	5		
14.	Funcții convexe	DS	DO	DM05								1	1	1		58	C	4		
	Rezolvarea problemelor de matematica asistata de calculator			DM06																
15.	Limba engleză	DC	DI	LE04								1	1			22	C	2		
	Limba franceză			LF04																
	Limba germană			LG04																
	Limba spaniolă			LS04																
Total					13	8	4	0	491	E 4	C 3	31	12	11	1	0	480	E 4	C 2	30
Total ore didactice pe săptămână					25							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	

RECTOR,
 Prof. univ. dr. ing. Ioan Vasile Abrudan

DECAN,
 Conf. univ. dr. Eugen Păltănea

DIRECTOR DEPARTAMENT,
 Conf. univ. dr. Marius Păun

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
 Conf. univ. dr. Cristian Ida

ANUL III

Nr. crt.	Disciplina	C ₁ *	C ₂ **	Codul disciplinei	Semestrul V							Semestrul VI								
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr		
1.	Complemente de algebră și geometrie	DS	DO	AG51	2	1			69	C	4									
	Tehnologii web			IA57																
	Sisteme de gestiune a bazelor de date			IA53																
2.	Mecanică	DF	DI	AG09	2	1			83	E	5									
3.	Cercetări operaționale	DF	DI	IT51	2	2			69	E	5									
4.	Varietăți diferențiabile	DF	DI	IT54	2	1			58	E	5									
5.	Probabilități și statistică	DF	DI	AP05	2	1	1		83	E	5									
6.	Analiză funcțională	DF	DI	AP08																
					2	1			58	C	4									
7.	Practică	DS	DI	AG10				4	11	C	2									
8.	Complemente de analiză matematică	DS	DI	AP06								2	1			83	E	5		
9.	Complemente de analiza complexă	DS	DI	AP07								2	1			91	E	4		
10.	Calcul variațional	DS	DO	DM07								2	1			83	C	4		
	Sisteme dinamice și teoria bifurcațiilor			DM08																
	Analiză Matriceală			DM09																
11.	Capitole speciale de ecuații diferențiale	DS	DI	DM03								2	1			83	E	5		
12.	Soft Matematic	DC	DI	IT54								1	1	1			E	4		
13.	Securitatea sistemelor informatice	DS	DO	IA53								2	1			58	C	4		
	Tehnici de redactare și elaborare a lucrărilor științifice			IA54																
14.	Pregătirea lucrării de licență	DS	DI	AG12										4	69	C	4			
Total					12	7	1	4	431	E	C	30	11	6	1	4	467	E	C	30
Total ore didactice pe săptămână					24							22								

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
Examen de absolvire nivelul I																	E	10

RECTOR,
 Prof. univ. dr. ing. Ioan Vasile Abrudan
 DIRECTOR DEPARTAMENT,
 Conf. univ. dr. Marius Păun

DECAN,
 Conf. univ. dr. Eugen Păltănea
 COORDONATOR PROGRAM STUDII,
 Conf. univ. dr. Cristian Ida

BILANȚ GENERAL I

Nr. crt.	Discipline	Nr de ore			Total		Standard ARACIS
		An I	An II	An III	ore	%	
1	Obligatorii	686	602	518	1806	89,59%	
2	Opționale	-	84	126	210	10,41%	
TOTAL		686	686	644	2016	100%	
3	Facultative	168	168	144	480		

BILANȚ GENERAL II

Nr. crt.	Discipline	Nr de ore			Total		Standard ARACIS*
		An I	An II	An III	ore	%	
1	Fundamentale	518	322	238	1078	53,47%	
2	În domeniu	-	-	-	-	-	
3	De specialitate	84	294	364	742	36,80%	
4	Complementare	84	70	42	196	9,73%	
TOTAL		686	686	644	2016	100%	

RECTOR,
 Prof. univ. dr. ing. Ioan Vasile Abrudan

DECAN,
 Conf. univ. dr. Eugen Păltănea

DIRECTOR DEPARTAMENT,
 Conf. univ. dr. Marius Păun

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
 Conf. univ. dr. Cristian Ida

Distribuirea creditelor pe competențe (tabele RNCIS – grila 1)

Programul de studii: Matematică informatică

Nr.crt.	Disciplina	Semestrul	Număr credite	Competențe profesionale						Competențe transversale			
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	CT1	CT2	CT3	
1.	Algebră liniară	I	5	5									
2.	Sructuri algebrice	II	5	5									
3.	Analiză reală	I	5	5									
4.	Calcul diferențial	II	5	5									
5.	Geometrie sintetică	I	5	5									
6.	Geometrie analitică	II	5	5									
7.	Algoritmă și structuri de date	I	4			2		2					
8.	Arhitectura calculatoarelor	II	5						5				
9.	Programare procedurală	I	5					5					
10.	Programare orientată pe obiecte 1	II	4			2		2					
11.	Aritmetică și teoria numerelor	I	4	4									
12.	Logică și teoria mulțimilor	II	4	4									
13.	Limbă străină 1	I	2										2
14.	Limbă străină 2	II	2										2
15.	Ed. fizică și sport 1	I	1										
16.	Ed. fizică și sport 2	II	1										
17.	Ecuții diferențiale și sist. dinamice	III	5	2,5			2,5						
18.	Ecuții cu derivate parțiale	IV	5	2,5			2,5						
19.	Geometria curbelor și suprafețelor	III	4	4									
20.	Calcul integral	III	5	5									
21.	Algebră abstractă	III	4	4									
22.	Teoria măsurii	IV	5	5									
23.	Funcții complexe	IV	5	2,5			2,5						
24.	Baze de date	III	5		2,5				2,5				
25.	Programare orientată pe obiecte 2	III	5			2,5		2,5					
26.	Calcul numeric	IV	5		2,5	2,5							
27.	Matematici Financiare	IV	4		4								
	Matematici Actuariale												
28.	Functii convexe	IV	4		2	2							

	Rezolvarea problemelor de matematică asistată de calculator												
29.	Limbă străină 3	III	2										2
30.	Limbă străină 4	IV	2										2
31.	Ed. fizică și sport 3	III	1										
32.	Complemente de algebră și geometrie	V	4	2	2								
	Tehnologii Web												
	Sisteme de gestiune a bazelor de date												
33.	Calcul variațional	V	4	4									
	Sisteme dinamice și teoria bifurcațiilor												
	Analiză matriceală Sisteme de gestiune a bazelor de date												
34.	Complemente de analiză matematică	VI	5	5									
35.	Complemente de analiză complexă	VI	5		5								
36.	Probabilități și statistică	VI	5		3	1	1						
37.	Mecanică	V	5				5						
38.	Varietăți diferențiabile	V	5	5									
39.	Complemente de ecuații diferențiale	VI	5				5						
40.	Analiză funcțională	V	4	4									
41.	Securitatea sistemelor informatice	VI	4				2	2					
	Inteligență artificială												
42.	Cercetări operaționale	V	5		5								
43.	Soft matematic	V	4					4					
44.	Practică	V	2							1	1		
45.	Pregătirea lucrării de licență	VI	4										4