



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București

Facultatea de Științe, Educație Fizică și Informatică

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Generația 2025 - 2028



Ciclul de studii universitare	Licență
Domeniul fundamental	Matematică și științe ale naturii
Ramura de știință	Matematică
Domeniul de studii universitare de licență	Matematică
Programul de studii universitare de licență	Matematică
Nivelul de calificare	6
Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență
Numărul de credite transferabile (ECTS)	180
Limba/ limbile de predare	Română
Locația geografică	Pitești

1. Misiunea programului de studii universitare

Programul de licență „Matematică” prin misiunea asumată se încadrează în coordonatele misiunii generale de a crea, valorifica și disemina cunoștințe, prin dezvoltarea unui mediu de cercetare și învățământ bazat pe excelență, în care atragerea, dezvoltarea și promovarea valorilor științifice și didactice primează. Programul de licență „Matematică” are ca misiune formarea de specialiști cu înaltă calificare în domeniul matematicii, la un nivel compatibil cu cel avut de Uniunea Europeană, cât și cadre didactice necesare învățământului matematic. De asemenea, programul de licență „Matematică” se caracterizează prin următoarele misiuni didactice și de cercetare științifică precum: să permită recunoașterea competențelor obținute, atât în țară cât și în străinătate, prin conținutul planurilor de învățământ și a programelor analitice adecvate; participarea la programe europene de mobilitate a studenților și a cadrelor didactice; pregătirea psiho-pedagogică și metodică adecvate pentru exercitarea funcției de profesor în învățământul preuniversitar și universitar; formarea de specialiști: profesori de matematică, matematicieni; asigurarea pregătirii continue în domeniul matematică; efectuarea de servicii sociale și culturale pentru membrii comunității academice și din afara ei, prin dezvoltarea și difuzarea valorilor culturale, științifice, realizarea echilibrului necesar între cultura științifică, tehnologică și umanistă, schimbarea mentalităților și atitudinilor, promovarea relațiilor internaționale; valorificarea potențialului științific pe care-l reprezintă cadrele didactice cu activități didactice la program, în activitatea de cercetare științifică și de publicare, prin prezentarea rezultatelor cercetării și a experienței științifice acumulate în cadrul unor conferințe naționale și internaționale de specialitate; formarea de noi promoții de cercetători științifici, adaptate exigențelor științei și societății contemporane.

2. Obiectivele programului de studii universitare

Obiectivele generale al programului de studii universitare de licență „Matematică” sunt: asigurarea unei pregătiri de înalt nivel a studenților în domeniul matematicii, astfel încât aceștia să poată ocupa un loc de muncă în învățământ (profesor de matematică) sau să fie capabili a continua studiile în cadrul masteratelor din universitatea noastră sau din alte universități (din țară sau din străinătate); adaptarea ofertei educaționale la evoluția structurală a învățământului românesc; integrarea în rețele universitare naționale și internaționale pe criterii de performanță și complementaritate; asimilarea metodelor numerice și deprinderilor de folosire a programelor de calculator utile în laboratoare sau centre de cercetare industriale; folosirea cunoștințelor de combinatorică, grafuri, matematici actuariale în domeniul economic.

3. Ocupații dobândite în urma absolvirii programului de studii universitare

Consilier matematician/ Expert matematician/ Matematician/matematiciană/ Statistician, COR: 212001/ 212002/ ESCO: 2120.5/ 2120.6

4. Competențele formate în cadrul programului de studii

a. Competențe profesionale

CP1. - execută calcule matematice analitice

CP10. - efectuează cercetare științifică

CP2. - comunică informații matematice

CP3. - dezvoltă software pentru statistică

CP4. - desfășoară cercetare cantitativă

CP5. - realizează analize de date

CP6. - utilizează instrumente și echipamente matematice

CP7. - aplică tehnici de analiză statistică

CP8. - asigură managementul de proiect

CP9. - dezvoltă software cu sursă deschisă

b. Competențe transversale

CT1. - operează echipamente hardware digitale

CT2. - interpretează informații matematice

5. Rezultatele învățării formate în cadrul programului de studii

a. Cunoștințe

C1. - definește conceptele fundamentale din disciplinele de bază ale matematicii

C10. - indică și recunoaște conceptele implicate în cerințele din exercițiile și problemele formulate la disciplinele din curiculă

C2. - compară și distinge noțiunile înrudite și proprietățile acestora din disciplinele de bază ale matematicii

C3. - formulează observații și diferențiază noțiuni, proprietăți și aserțiuni din disciplinele de bază ale matematicii prin exemple și contraexemple

C4. - definește conceptele de bază din discipline avansate de matematică din curricula

C5. - compară și distinge noțiunile înrudite și proprietățile acestora din discipline avansate de matematică din curricula

C6. - formulează observații și diferențiază noțiuni, proprietăți și aserțiuni din discipline avansate de matematică prin exemple și contraexemple

C7. - definește conceptele din disciplinele de bază de informatică și/sau matematici aplicate

C8. - compară și distinge noțiunile înrudite și proprietățile acestora din disciplinele de bază de informatică și/sau matematici aplicate

C9. - formulează observații și diferențiază noțiuni, proprietăți și aserțiuni din disciplinele de bază de informatică și/sau matematici aplicate prin exemple și contraexemple

b. Abilități

A1. - oferă exemple de utilizare a conceptelor și rezultatelor teoretice de bază la rezolvarea exercițiilor și problemelor formulate în legătură cu tematica parcursă la disciplinele din curriculum

A10. - utilizează metode numerice și pachete software pentru rezolvarea modelelor matematice construite și interpretează rezultatele matematice astfel obținute din perspectiva problemei practice modelate

A2. - recunoaște și analizează condițiile necesare și/sau suficiente din enunțul aserțiunilor matematice și specifică rolul acestora în demonstrație

A3. - identifică și descrie elementele esențiale din construcția demonstrațiilor unor aserțiuni matematice (leme, propoziții, teoreme), recunoaște erorile de raționament și le corectează

A4. - răspunde la întrebări și formulează corect și riguros enunțurile unor aserțiuni matematice (leme, propoziții, teoreme) din disciplinele din curriculum

A5. - reproduce și analizează ipotezele și concluziile din aserțiunile matematice și discută modul în care acestea se pot lega în cadrul demonstrației

A6. - argumentează rolul elementelor din ipoteza aserțiunilor matematice, discută modul în care acestea se articulează în demonstrație și construiește în mod independent demonstrații corecte ale unor aserțiuni matematice din cadrul disciplinelor majore ale matematicii

A7. - identifică și aplică tehnicile adecvate pentru rezolvarea exercițiilor și problemelor din disciplinele majore ale matematicii

A8. - identifică și aplică tehnicile adecvate pentru rezolvarea problemelor din disciplinele avansate de matematică

A9. - descrie probleme din lumea reală în termeni matematici, identifică ipotezele de lucru, construiește modele matematice adecvate și explică limitările modelelor astfel obținute

c. Responsabilitate și Autonomie

RA1. - folosește gândirea logică, analizează enunțul problemelor, selectează metoda specifică de rezolvare a acestora și utilizează scheme logice și diagrame de lucru în rezolvarea problemelor

RA10. - folosește metode de informare și de documentare independentă, care îi oferă deschiderea spre învățarea continuă, elaborează comunicări științifice sau rapoarte științifice și face referințe bibliografice complete prin respectarea normelor de etică la citarea surselor de documentare folosite. Abordează rezolvarea problemelor din unghiuri și direcții diferite, inclusiv pe baza unor metodologii netradiționale, pentru a le utiliza în informatică și la alte aplicații ale matematicii

RA2. - adaptează tehnicile și strategiile de rezolvare a problemelor de rutină la rezolvarea problemelor de sinteză și cu grad mai ridicat de complexitate și folosește reprezentări variate pentru ilustrarea sau justificarea unor metode de rezolvare a problemelor

RA3. - realizează particularizări sau generalizări, pornind de la o proprietate sau o problemă dată și redactează individual soluțiile complete ale problemelor rezolvate din tematica parcursă

RA4. - extinde tehnicile de rezolvare a problemelor obișnuite la probleme care apar în situații noi și cu grad progresiv de dificultate, caută și alte metode de rezolvare și formulează consecințe și concluzii ce decurg dintr-un set de ipoteze

RA5. - analizează metodele de rezolvare, stabilește unicitatea soluțiilor, recunoaște erorile de raționament din rezolvarea unei probleme, găsește modalitatea prin care le poate elimina și obține versiunea corectă a demonstrației / metodei de rezolvare

RA6. - verifică, pe cazuri particulare sau prin construirea unor exemple sau contraexemple, validitatea unor afirmații matematice. Studentul/absolventul transpune o situație practică în limbaj matematic, rezolvă problema obținută și interpretează rezultatele obținute

RA7. - identifică și corelează legături între concepte aparent fără legătură din disciplinele majore ale matematicii

RA8. - rezumă, clasifică și prezintă concluziile unor probleme date folosind diverse tipuri de reprezentări și comunică clar și eficient concepte și raționamente matematice la specialiști și nespecialiști prin rapoarte scrise și prezentări orale

RA9. - rezolvă prin metode analitice și/sau numerice și folosește pachete software dedicate sau scrie coduri elaborate în vederea rezolvării unor probleme practice și a modelelor matematice construite folosind ecuațiile diferențiale și cu derivate parțiale sau a altor instrumente din curricula parcursă

6. Lista disciplinelor studiate

Facultatea de Științe, Educație Fizică și Informatică

Domeniul: Matematică

Anul universitar: 2025 - 2026

Programul de studii: Matematică

Anul de studii: I

Semestrul: I

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare
					C	S	L	P	Activități didactice	Studiu individual	
Discipline obligatorii (Ob)											
1	P.L.18.Mate.14.I.Ob.1	Analiză matematică I	F	6	2	2			56	94	E
2	P.L.18.Mate.14.I.Ob.2	Algebră I	F	6	2	2			56	94	E
3	P.L.18.Mate.14.I.Ob.3	Arhitectura sistemelor de calcul	S	5	2	1	2		70	55	C
4	P.L.18.Mate.14.I.Ob.4	Algoritmi și structuri de date	F	5	2		2		56	69	E
5	P.L.18.Mate.14.I.Ob.5	Fundamentele programării	S	5	2		3		70	55	E
6	P.L.18.Mate.14.I.Ob.6	Educație fizică 1	C	1		1			14	11	V
Discipline opționale (Op)											
7	P.L.18.Mate.14.I.Op.7	Limba engleză 1	C	2		2			28	22	C
8	P.L.18.Mate.14.I.Op.8	Limba franceză 1									
Statistici:			ECTS / Ore:	30	10	8	7	0	350	400	Ex. 4 V/ C 3
			Număr:		5	5	3	0			
Discipline facultative (Fac)											
9	P.L.18.Mate.14.I.Fac.9	Birotică	S	2			2		28	22	V
10	P.L.18.Mate.14.I.Fac.10	Aritmetică și teoria numerelor	C	3	1	2			42	33	V
11	P.L.18.Mate.14.I.Fac.11	Psihologia educației	C	5	2	2			56	69	E
12	P.L.18.Mate.14.I.Fac.12	Voluntariat 1	C'	3					75 ore		V
TOTAL NUMĂR DE ORE		Discipline Obligatorii:		23							
		Discipline Opționale:		2							
		Discipline Facultative:		9							

Rector
Mihnea Cosmin COSTOIU

Decan
Julien Leonard FLEANCU

Director Departament
DORU CONSTANTIN

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare
					C	S	L	P	Activități didactice	Studiu individual	
Discipline obligatorii (Ob)											
1	P.L.18.Mate.14.II.Ob.1	Geometrie	F	5	2	2			56	69	E
2	P.L.18.Mate.14.II.Ob.2	Analiză matematică II	F	6	2	2			56	94	E
3	P.L.18.Mate.14.II.Ob.3	Algebră II	F	5	2	2			56	69	E
4	P.L.18.Mate.14.II.Ob.4	Grafuri și combinatorică	S	6	2	1	2		70	80	E
5	P.L.18.Mate.14.II.Ob.5	Logică matematică	F	5	2	1	2		70	55	C
6	P.L.18.Mate.14.II.Ob.6	Educație fizică 2	C	1		1			14	11	V
Discipline opționale (Op)											
7	P.L.18.Mate.14.II.Op.7	Limba engleză 2	C	2		2			28	22	C
8	P.L.18.Mate.14.II.Op.8	Limba franceză 2									
Statistici:			ECTS / Ore:	30	10	11	4	0	350	400	Ex. 4 V/ C 3
			Număr:		5	7	2	0			
Discipline facultative (Fac)											
9	P.L.18.Mate.14.II.Fac.9	Elemente de matematici speciale	S	3	2		2		56	19	V
10	P.L.18.Mate.14.II.Fac.10	Antreprenoriat	S	3	1		2		42	33	V
11	P.L.18.Mate.14.II.Fac.11	Pedagogie I: - Fundamentele Pedagogiei - Teoria și metodologia curriculumului	C	5	2	2			56	69	E
12	P.L.18.Mate.14.II.Fac.12	Voluntariat 2	C'	3					75 ore		V
TOTAL NUMĂR DE ORE			Discipline Obligatorii:		23						
			Discipline Opționale:		2						
			Discipline Facultative:		11						

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare
					C	S	L	P	Activități didactice	Studiu individual	
Discipline obligatorii (Ob)											
1	P.L.18.Mate.14.III.Ob.1	Ecuatii diferențiale	F	5	2	1	2		70	55	E
2	P.L.18.Mate.14.III.Ob.2	Analiză matematică III	F	5	2	2			56	69	E
3	P.L.18.Mate.14.III.Ob.3	Analiză complexă	F	5	2	2			56	69	E
4	P.L.18.Mate.14.III.Ob.4	Analiză reală - Teoria măsurii	F	5	2	2			56	69	E
5	P.L.18.Mate.14.III.Ob.5	Proiectarea și implementarea algoritmilor	S	4	2		2		56	44	E
Discipline opționale (Op)											
6	P.L.18.Mate.14.III.Op.6	Software matematic	S	4	2		1		42	58	C
7	P.L.18.Mate.14.III.Op.7	Matematici discrete									
8	P.L.18.Mate.14.III.Op.8	Limba engleză 3	C	2		2			28	22	C
9	P.L.18.Mate.14.III.Op.9	Limba franceză 3									
Statistici:			ECTS / Ore:	30	12	9	5	0	364	386	Ex. 5 V/ C 2
			Număr:		6	5	3	0			
Discipline facultative (Fac)											
10	P.L.18.Mate.14.III.Fac.10	Educație fizică 3	C	1		1			14	11	V
11	P.L.18.Mate.14.III.Fac.11	Proiectarea și implementarea algoritmilor	C	2	1		1		28	22	E
12	P.L.18.Mate.14.III.Fac.12	Pedagogie II: - Teoria și metodologia instruirii - Teoria și metodologia evaluării	C	5	2	2			56	69	E
13	P.L.18.Mate.14.III.Fac.13	Voluntariat 3	C'	3					75 ore		V
TOTAL NUMĂR DE ORE			Discipline Obligatorii:		21						
			Discipline Opționale:		5						
			Discipline Facultative:		7						

Rector
Mihnea Cosmin COSTOIU

Decan
Julien Leonard FLEANCU

Director Departament
DORU CONSTANTIN

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare	
					C	S	L	P	Activități didactice	Studiu individual		
Discipline obligatorii (Ob)												
1	P.L.18.Mate.14.IV.Op.1	Teoria probabilităților	F	5	2	2			56	69	E	
2	P.L.18.Mate.14.IV.Op.2	Ecuatii cu derivate parțiale	S	5	2	2			56	69	E	
3	P.L.18.Mate.14.IV.Op.3	Analiză funcțională	S	5	2	2			56	69	E	
4	P.L.18.Mate.14.IV.Op.4	Geometrie diferențială	S	5	2	2			56	69	E	
5	P.L.18.Mate.14.IV.Op.5	Practica de specialitate	S	4				4	56	44	V	
Discipline opționale (Op)												
6	P.L.18.Mate.14.IV.Op.6	Mecanică teoretică	F	4	2	2			56	44	C	
7	P.L.18.Mate.14.IV.Op.7	Complemente de algebră										
8	P.L.18.Mate.14.IV.Op.8	Limba engleză 4	C	2		2			28	22	C	
9	P.L.18.Mate.14.IV.Op.9	Limba franceză 4										
Statistici:				ECTS / Ore:	30	10	12	0	4	364	386	Ex. 4 V/ C 3
				Număr:		5	6	0	1			
Discipline facultative (Fac)												
10	P.L.18.Mate.14.IV.Fac.10	Tehnici de programare	C	4	2		2		56	44	E	
11	P.L.18.Mate.14.IV.Fac.11	Educație fizică 4	C	1		1			14	11	V	
12	P.L.18.Mate.14.IV.Fac.12	Didactica specializării	C	5	2	2			56	69	E	
13	P.L.18.Mate.14.IV.Fac.13	Voluntariat 4	C'	3					75 ore		V	
TOTAL NUMĂR DE ORE			Discipline Obligatorii:		20							
			Discipline Opționale:		6							
			Discipline Facultative:		9							

Rector
Mihnea Cosmin COSTOIU

Decan
Julien Leonard FLEANCU

Director Departament
DORU CONSTANTIN

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare
					C	S	L	P	Activități didactice	Studiu individual	
Discipline obligatorii (Ob)											
1	P.L.18.Mate.14.V.Ob.1	Analiză numerică	S	5	2		2		56	69	E
2	P.L.18.Mate.14.V.Ob.2	Analiză reală II	F	5	2	2			56	69	E
3	P.L.18.Mate.14.V.Ob.3	Teoria grupurilor	S	4	2	1			42	58	E
4	P.L.18.Mate.14.V.Ob.4	Limbaje formale și automate	S	4	2		2		56	44	C
5	P.L.18.Mate.14.V.Ob.5	Matematici actuariale	S	4	2		2		56	44	E
6	P.L.18.Mate.14.V.Ob.6	Practica de specialitate	S	4				4	56	44	V
Discipline opționale (Op)											
7	P.L.18.Mate.14.V.Op.7	Algebră computațională	S	4	2		2		56	44	C
8	P.L.18.Mate.14.V.Op.8	Statistică matematică									
9	P.L.18.Mate.14.V.Op.9	Principii de conduită academică									
Statistici:			ECTS / Ore:	30	12	3	8	4	378	372	Ex. 4 V/ C 3
			Număr:		6	2	4	1			
Discipline facultative (Fac)											
10	P.L.18.Mate.14.V.Fac.10	Sisteme de operare	C	2	1		1		28	22	V
11	P.L.18.Mate.14.V.Fac.11	Internet: comunicare și interactivitate	C	2			2		28	22	V
12	P.L.18.Mate.14.V.Fac.12	Limbă străină II 1	C	2		2			28	22	V
13	P.L.18.Mate.14.V.Fac.13	Instruire asistată de calculator	C	2	1	1			28	22	C
14	P.L.18.Mate.14.V.Fac.14	Practică pedagogică de specialitate în învățământul preuniversitar 1	C'	3					42 ore		C
15	P.L.18.Mate.14.V.Fac.15	Voluntariat 5	C'	3					75 ore		V
TOTAL NUMĂR DE ORE		Discipline Obligatorii:			23						
		Discipline Opționale:			4						
		Discipline Facultative:			8						

Rector
Mihnea Cosmin COSTOIU

Decan
Julien Leonard FLEANCU

Director Departament
DORU CONSTANTIN

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare	
					C	S	L	P	Activități didactice	Studiu individual		
Discipline obligatorii (Ob)												
1	P.L.18.Mate.14.VI.Ob.1	Istoria matematicii	C	5	2	2			56	69	C	
2	P.L.18.Mate.14.VI.Ob.2	Teoria numerelor	S	5	2	3			70	55	E	
3	P.L.18.Mate.14.VI.Ob.3	Elaborarea lucrării de licență	S	5			5		70	55	V	
4	P.L.18.Mate.14.VI.Ob.4	Practica de specialitate	S	5				4	56	69	V	
Discipline opționale (Op)												
5	P.L.18.Mate.14.VI.Op.5	Cercetări operaționale	S	5	2		2		56	69	E	
6	P.L.18.Mate.14.VI.Op.6	Tehnici de optimizare										
7	P.L.18.Mate.14.VI.Op.7	Tehnici de analiză a datelor	S	5	2	1	2		70	55	E	
8	P.L.18.Mate.14.VI.Op.8	Rețele neuronale										
Statistici:				ECTS / Ore:	30	8	6	9	4	378	372	Ex. 3 V/ C 3
				Număr:		4	3	3	1			
Discipline facultative (Fac)												
9	P.L.18.Mate.14.VI.Fac.9	Limbă străină II 2	C	2		2			28	22	V	
10	P.L.18.Mate.14.VI.Fac.10	Managementul clasei de elevi	C	3	1	1			28	47	E	
11	P.L.18.Mate.14.VI.Fac.11	Practică pedagogică de specialitate în învățământul preuniversitar 2	C'	2					36 ore		C	
12	P.L.18.Mate.14.VI.Fac.12	Voluntariat 6	C'	3					75 ore		V	
Examen de absolvire: Nivelul I					5 ECTS							
Promovarea examenului de diplomă					10 ECTS							
TOTAL NUMĂR DE ORE		Discipline Obligatorii:			18							
		Discipline Opționale:			9							
		Discipline Facultative:			4							

Rector
Mihnea Cosmin COSTOIU

Decan
Julien Leonard FLEANCU

Director Departament
DORU CONSTANTIN

7. Statistici

Anul	Sem. I								Sem. II								Total								Nr. discipline pe an
	F	S	C	Curs	Aplic	Tot	Ex	V/C	F	S	C	Curs	Aplic	Tot	Ex	V/C	F	S	C	Curs	Aplic	Tot	Ex	V/C	
I	12	10	3	10	15	25	4	3	17	5	3	10	15	25	4	3	29	15	6	20	30	50	8	6	24
II	17	7	2	12	14	26	5	2	8	16	2	10	16	26	4	3	25	23	4	22	30	52	9	5	26
III	4	23		12	15	27	4	3		23	4	8	19	27	3	3	4	46	4	20	34	54	7	6	27
IV																									
TOTAL	33	40	5	34	44	78	13	8	25	44	9	28	50	78	11	9	58	84	14	62	94	156	24	17	77

Categoria	Nr. ore / săpt.	NR. ORE (14 săpt.)	% din total
Discipline Fundamentale	58	812	37.18%
Discipline de Specializare	84	1176	53.85%
Discipline Complementare	14	196	8.97%
Discipline Opționale	28	392	17.95%
Discipline Obligatorii	128	1792	82.05%
TOTAL	156	2184	

Indicatori generali	
Raport Examene / TOTAL Discipline	58.5%
Raport Examene / (Verificări/Colocvii)	141.2%
Numărul de discipline cu proiect	3
Numărul de discipline cu laborator	15
CURS / Aplicații cu stagiu de practică	66%
CURS / Aplicații fără stagiu de practică	66%
Total ore CURS	868
Total ore Seminar-Laborator-Proiect	1316
Total ore Seminar-Laborator-Proiect + Practică	1316
Medie ore/săptămână	26
Examene	24
Verificări/Colocvii	17

Tip discipline	I	II	III	IV	Total
Număr Discipline cu PROIECT		1	2		3
Număr Discipline cu LABORATOR	5	3	7		15
Ore Discipline OPȚIONALE	4	11	13		28
Ore Discipline FACULTATIVE	20	16	12		48

8. Corelarea disciplinelor cu rezultatele învățării

[illegible]

[illegible]

9. Corelarea competențelor cu rezultatele învățării

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]