

# UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI

## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT începând cu anul universitar 2022-2023

<b>Programul de studii universitare de licență</b>	<b>FIZICĂ (în limba română)</b>
<b>Domeniul de studii de licență</b>	<b>FIZICĂ</b>
<b>Facultatea</b>	<b>FACULTATEA DE FIZICĂ</b>
<b>Durata studiilor</b>	<b>3 ANI/180 credite (ECTS)</b>
<b>Forma de învățământ:</b> cu frecvență (F)/ cu frecvență redușă (IFR)/ la distanță (ID)	<b>cu frecvență (F)</b>

## 1. OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENȚE

**Obiectivul general** al programului de studii: formarea de specialiști fizicieni, pregătiți pentru o carieră inițială în domeniile în care cunoașterea principiilor Fizicii și a metodelor și tehnicilor teoretice și experimentale specifice este esențială (laboratoare de cercetare-dezvoltare, sistemul educațional, agenții de mediu, etc.).

Profilul de competențe, dezvoltat în concordanță cu nevoile identificate pe piața muncii și cu cadrul național al calificărilor, este prezentat sintetic mai jos și detaliat în fișele disciplinelor din planul de învățământ, fiind structurat pe cele două dimensiuni:

a) Competențe profesionale

b) Competențe transversale.

*Competențe profesionale:*

- Identificarea și utilizarea adecvată a principalelor legi și principii fizice într-un context dat.
- Crearea sau utilizarea de pachete software specifice pentru analiza și prelucrarea de date.
- Planificarea și efectuarea experimentelor de Fizică folosind aparatura standard de laborator și evaluarea rezultatelor pe baza modelelor teoretice.
- Rezolvarea problemelor de Fizică în condiții impuse, folosind metode numerice și statistice.
- Comunicarea și analiza informațiilor cu caracter didactic, științific și de popularizare din domeniul Fizicii.
- Abordarea interdisciplinară a unor teme din domeniul Fizicii

*Competențe transversale:*

- Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată.
- 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: 6

Număr de credite pe semestru: 30

Număr de ore de activități didactice /săptămână: 22-26

Structura anului academic (număr săptămâni):

	Activități didactice		Sesiuni de examene			Practică	Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Restanțe		Iarnă	Primăvară	Vară
Anul I	14	14	3	4	3	-	2	1	9
Anul II	14	14	3	4	3	3	2	1	6
Anul III	14	10	3	3	2	2	2	1	

## 3. ASIGURAREA GRADULUI DE FLEXIBILITATE A INSTRUIRII. CONDIȚIONĂRI

Gradul de flexibilitate al programului de studii este asigurat prin discipline opționale și discipline facultative. Disciplinele la alegere (opționale) sunt propuse pentru fiecare an de studii. Alegerea traseului se face de către student, înainte de începerea anului universitar din care fac parte semestrele care conțin disciplinele sau pachetele de discipline opționale. În cazul disciplinelor facultative, creditele obținute sunt menționate suplimentar în registrul matricol și suplimentul la diplomă, conform opțiunii studentului. Procedura de desfășurare a activităților didactice la disciplinele facultative și de înscriere a notelor/calificativelor în Suplimentul la diplomă este precizată în Regulamentul de activitate profesională a studenților. Alocarea creditelor pentru disciplinele facultative se face în urma susținerii unei forme de verificare precizată în fișa disciplinei 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 LICENȚĂ**

Perioada de întocmire a lucrării de licență/proiectului de diplomă: semestrul 6

Definitivarea lucrării de licență/proiectului de diplomă: semestrul 6

Perioada de susținere a lucrării de licență/proiectului de diplomă: luna iunie

Numărul de credite pentru examenul de finalizare a studiilor: 10 credite (5 pentru proba 1 și 5 pentru proba 2) în plus față de cele 180.

#### **6. PREGĂTIREA DIDACTICĂ**

Pentru ocuparea prin concurs a unui post în învățământ, absolventul trebuie să obțină *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) – 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) – 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.

## 7. DISCIPLINELE DE STUDIU PE ANI

### PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Universitatea din București

Facultatea de Fizică

Domeniul de studii universitare de licență: Fizică

Programul de studii: Fizică (în limba română)

Forma de învățământ: învățământ cu frecvență

Durata programului de studiu - 6 semestre/180 credite (ECTS)

### Anul I (2022-2023)

C = curs; L = laborator; S = seminar; E = examen; C = colocviu; V = verificare; ECTS = Nr. credite;  
DI.XXX.F = disciplină obligatorie; DO.XXX.F = disciplină opțională, DFC.XXX.F = disciplină facultativă;  
DF = disciplină fundamentală; DS = disciplină de specialitate; DC = disciplină complementară,  
SI = ore de studiu individual

#### Semestrul I - 14 săptămâni

Cod	Denumirea cursului	Număr de ore pe săptămână				Forma de examinare			ECTS	SI	Tip
		C	S	L	P	E	C	V			
DI.101F	Analiză reală	3	3	-	-	E	-	-	6	66	DC
DI.102F	Algebră, geometrie și ecuații diferențiale	3	3	-	-	E	-	-	6	66	DC
DI.103F	Mecanică fizică I	2	-	2	-	E	-	-	5	69	DF
DI.104F	Fizică moleculară și căldură I	2	-	2	-	E	-	-	5	69	DF
DO.105F	Curs opțional 1	1	-	2	-	-	C	-	4	58	DC
DO.106F	Curs opțional 2	1	-	-	-	-	C	-	2	36	DC
DI.107F	Limba engleză pentru Științe	-	1	-	-	-	C	-	1	11	DC
DI.108F	Educație fizică și sport	-	1	-	-	-	-	V	1	11	DC
Număr de ore pe săptămână/Forme de examinare/Număr total de credite/Număr de ore de studiu individual		12	8	6	0	4	3	1	30	386	-
DFC.101F	Programare orientată pe obiecte	2	-	2	-	E	-	-	4	44	DC
DFC.102F	Chimie fizică	1	-	2	-	-	C	-	4	58	DC

#### Semestrul II - 14 săptămâni

Cod	Denumirea cursului	Număr de ore pe săptămână				Forma de examinare			ECTS	SI	Tip
		C	S	L	P	E	C	V			
DI.109F	Ecuațiile Fizicii matematice	2	3	-	-	E	-	-	5	55	DS
DI.110F	Analiză complexă	2	2	-	-	E	-	-	4	44	DC
DI.111F	Mecanică fizică II	1	1	1	-	E	-	-	4	58	DF
DI.112F	Fizică moleculară și căldură II	1	1	1	-	E	-	-	4	58	DF
DI.113F	Electricitate și magnetism	3	1	3	-	E	-	-	8	102	DF
DI.114F	Prelucrarea datelor fizice și metode numerice	1	-	1	-	-	C	-	3	47	DS
DI.115F	Limba engleză pentru Științe	-	1	-	-	-	C	-	1	11	DC
DI.116F	Educație fizică și sport	-	1	-	-	-	-	V	1	11	DC
Număr de ore pe săptămână/Forme de examinare/Număr total de credite/Număr de ore de studiu individual		10	10	6	0	5	2	1	30	386	-



## Anul III (2024-2025)

C = curs; L = laborator; S = seminar; E = examen; C = colocviu; V = verificare; ECTS = Nr. credite;  
 DI.XXX.F = disciplină obligatorie; DO.XXX.F = disciplină opțională, DFC.XXX.F = disciplină facultativă;  
 DF = disciplină fundamentală; DS = disciplină de specialitate; DC = disciplină complementară,  
 SI = ore de studiu individual

### Semestrul V - 14 săptămâni

Cod	Denumirea cursului	Număr de ore pe săptămână				Forma de examinare			ECTS	SI	Tip
		C	S	L	P	E	C	V			
DI.301F	Mecanică cuantică II	2	2	-	-	E	-	-	5	69	DF
DI.302F	Fizica moleculei	2	1	1	-	E	-	-	5	69	DS
DI.303F	Fizica solidului	3	1	1	-	E	-	-	7	105	DS
DI.304F	Fizica particulelor elementare	2	1	1	-	E	-	-	6	94	DS
DI.305F	Spectroscopie și laseri	2	-	2	-	E	-	-	4	44	DS
DO.306F	Curs opțional 5	1	-	-	1	-	C	-	3	47	DC
Număr de ore pe săptămână/Forme de examinare/Număr total de credite/Număr de ore de studiu individual		12	5	5	1	5	1	0	30	428	-
DFC.301F	Astrofizică și planetologie	2	1	-	-	-	C	-	3	33	DS
DFC.302F	Metode experimentale în astrofizică și planetologie	2	-	1	-	-	C	-	3	33	DS
DFC.303F	Rețele de calculatoare	2	-	1	-	-	C	-	3	33	DC

### Semestrul VI - 10 săptămâni

Cod	Titlul cursului	Număr de ore pe săptămână				Forma de examinare			ECTS	SI	Tip
		C	S	L	P	E	C	V			
DO.307F	Curs opțional 6	2	1	2	-	E	-	-	5	75	DS
DO.308F	Curs opțional 7	2	-	2		E	-	-	5	85	DS
DO.309F	Curs opțional 8	2	-	2		E	-	-	5	85	DS
DO.310F	Curs opțional 9	2	1	2		E	-	-	5	75	DS
DO.311F	Curs opțional 10	2	-	2		E	-	-	5	85	DS
DI.312F	Practica de specialitate (2 săpt. x 30 ore)	-	-	-		-	-	V	3	15	DS
DI.313F	Elaborarea lucrării de licență	-	-	-		-	-	V	2		DS
Număr de ore pe săptămână/Forme de examinare/Număr total de credite/Număr de ore de studiu individual		10	2	10		5	-	2	30	420	-

<b>1</b>	<b>Susținerea examenului de licență</b>	-Examen scris - proba de cunoștințe fundamentale de Fizică	5
		-Susținerea lucrării de licență	5
<b>Total credite pentru examenul de licență</b>			<b>10</b>

CURSURI OPȚIONALE										
Cod	Titlul cursului	Număr de ore pe săptămână			Forma de examinare			Credite ECTS	SI	Tip
		C	S	LP	E	C	V			
<b>Curs opțional 1, Anul I - Semestrul I</b>										
DO.105F.1	Programarea calculatoarelor (C/C++)	1	-	2	-	C	-	4	58	DC
DO.105F.2	Chimie generală	1	-	2	-	C	-	4	58	DC
<b>Curs opțional 2, Anul I - Semestrul I</b>										
DO.106F.1	Etică și integritate academică	1	-	-	-	C	-	2	36	DC
DO.106F.2	Autorat și diseminarea informației științifice	1	-	-	-	C	-	2	36	DC
<b>Curs opțional 3, Anul II - Semestrul III</b>										
DO.205F.1	Metode numerice și de simulare în Fizică	1	-	2	E	-	-	5	69	DS
DO.205F.2	Teoria sistemelor	1	-	2	E	-	-	5	69	DS
<b>Curs opțional 4, Anul II - Semestrul IV</b>										
DO.213F.1	Instrumentație virtuală și achiziție de date	2	-	2	-	E	-	4	44	DS
DO.213F.2	Fizica plasmei și aplicații	2	-	2	-	E	-	4	44	DS
<b>Curs opțional 5, Anul III - Semestrul V</b>										
DO.306F.1	Metode și tehnici de prezentare a rezultatelor în Fizică	1	-	1	-	C	-	3	47	DC
DO.306F.2	Istoria Fizicii	1	-	1	-	C	-	3	47	DC
<b>Curs opțional 6, Anul III - Semestrul VI</b>										
DO.307F.1	Metode numerice în mecanica cuantică	2	1	2	E	-	-	5	75	DS
DO.307F.2	Elemente de optică cuantică	2	1	2	E	-	-	5	75	DS
<b>Curs opțional 7, Anul III - Semestrul VI</b>										
DO.308F.1	Detectors, dozimetrie și radioprotecție	2	-	2	E	-	-	5	85	DS
DO.308F.2	Surse de radiații. Radioactivitate naturală și indusă	2	-	2	E	-	-	5	85	DS
<b>Curs opțional 8, Anul III - Semestrul VI</b>										
DO.309F.1	Introducere în Fizica polimerilor	2	-	2	E	-	-	5	85	DS
DO.309F.2	Introducere în Fizica mediului	2	-	2	E	-	-	5	85	DS
<b>Curs opțional 9, Anul III - Semestrul VI</b>										
DO.310F.1	Fizica semiconductorilor	2	1	2	E	-	-	5	75	DS
DO.310F.2	Complemente de Fizica solidului	2	1	2	E	-	-	5	75	DS
<b>Curs opțional 10, Anul III - Semestrul VI</b>										
DO.311F.1	Dispozitive și circuite electronice	2	-	2	E	-	-	5	85	DS
DO.311F.2	Introducere în nanotehnologii	2	-	2	E	-	-	5	85	DS
<b>CURSURI FACULTATIVE</b>										
<b>Anul I - Semestrul I</b>										
DFC.101F	Programare orientată pe obiecte	2	-	2	E	-	-	4	44	DC
DFC.102F	Chimie fizică	1	-	2	-	C	-	4	58	DC
<b>Anul II - Semestrul IV</b>										
DFC.2XXF	Arhitectura și programarea sistemelor de calcul paralel	2	-	2	E	-	-	4	44	DC
	Tehnici de extragere și analiză a datelor	2	-	2	E	-	-	4	44	DC
	Introducere în Radioastronomie	1	-	1	-	C	-	2	22	DS
	Fizica mediilor deformabile	2	2	-	E	-	-	3	19	DS
<b>Anul III - Semestrul V</b>										
DFC.301F	Astrofizică și planetologie	2	1	-	-	C	-	3	33	DS
DFC.302F	Metode experimentale în Astrofizică și planetologie	2	-	1	-	C	-	3	33	DS
DFC.303F	Rețele de calculatoare	2	-	1	-	C	-	3	33	DC

**BILANȚ GENERAL I**

Nr. crt.	Caracter discipline	Număr de ore			Total		Standard ARACIS
		An I	An II	An III	ore	%	
1.	Obligatorii	672	658	238	1568	79.6	70%-83%
2.	Opționale	56	42	304	402	20.4	30%-17%
<b>TOTAL</b>		728	700	542	1970	100	
3.	Facultative	98	140	126	364	18.5	-

**BILANȚ GENERAL II**

Nr. crt.	Tip discipline	Număr de ore			Total		Standard ARACIS
		An I	An II	An III	ore	%	
1.	fundamentale	294	406	56	756	38.4	35%-45%
2.	de specializare	98	266	458	822	41.7	35%-50%
3.	complementare	336	28	28	392	19.9	10%-20%
<b>TOTAL</b>		728	700	542	1970	100	100

Decan,

Prof. dr. Lucian ION

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**  
**pentru programul de studii psihopedagogice de 30 de credite**  
**pentru Nivelul I (inițial) de certificare pentru profesia didactică**  
**- Monospecializare -**

Anul universitar 2020/2021

Nr. crt.	Disciplina de învățământ	Anul I 2022/2023		Anul II 2023/2024				Anul III 2024/2025				Evaluare	Credite	Total				
		Sem. 1		Sem. 2		Sem. 3		Sem. 4		Sem. 5				Sem. 6		Ore	Din care	
		C	A	C	A	C	A	C	A	C	A			C	A		C	A
<b>Discipline de pregătire psihopedagogică fundamentală (obligatorii)</b>																		
1	Psihologia educației	2	2										E	5	56	28	28	
2	Pedagogie I: -Fundamentele pedagogiei -Teoria și metodologia curriculumului			2	2								E	5	56	28	28	
3	Pedagogie II: -Teoria și metodologia instruirii -Teoria și metodologia evaluării					2	2						E	5	56	28	28	
4	Managementul clasei de elevi									1	1		E	3	28	14	14	
<b>Discipline de pregătire didactică și practică de specialitate (obligatorii)</b>																		
5	Didactica fizicii							2	2				E	5	56	28	28	
6	Instruire asistată de calculator									1	1		C	2	28	14	14	
7	Practica pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (1)										3		C	3	42	-	42	
8	Practica pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (2)											3	C	2	36	-	36	
<b>Total</b>												<b>5E+3C</b>	<b>30</b>	<b>358</b>	<b>140</b>	<b>218</b>		
	Examen de absolvire: Nivelul I											2 săptămâni <sup>1</sup>	E	5	-	-	-	

<sup>1</sup> Perioada de 2 săptămâni prevăzută pentru examenul de absolvire este alocată finalizării portofoliului didactic