

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**  
**începând cu anul universitar 2016-2017**

**Universitatea din București**

<b>Programul de studii universitare de licență</b>	<b>FIZICĂ INFORMATICĂ</b>
<b>Domeniul fundamental</b>	<b>FIZICĂ</b>
<b>Domeniul de licență</b>	<b>FIZICĂ INFORMATICĂ</b>
<b>Facultatea</b>	<b>FACULTATEA DE FIZICĂ</b>
<b>Durata studiilor:</b>	<b>3 ANI</b>
<b>Forma de învățământ:</b> cu frecvență (F)/ cu frecvență redusă (IFR)/ la distanță (ID)	<b>cu frecvență (F)</b>

## 1. OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENȚE:

**Obiectivul general** al programului de studii: formarea de specialiști în științe exacte, subdomeniul Fizică informatică.

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.
- Utilizarea de pachete software pentru analiza și prelucrarea de date.
- Rezolvarea problemelor fizice în condiții impuse, folosind metode numerice și statistice
- Aplicarea cunoștințelor din domeniul fizicii atât în situații concrete din domenii conexe, cât și în cadrul unor experimente, folosind aparatura standard de laborator
- Dezvoltarea și folosirea de aplicații informatice și instrumentație virtuală pentru rezolvarea diferitelor probleme de fizică
- Abordarea interdisciplinară a unor teme din domeniul fizicii.

### *Competențe transversale:*

- Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației deontologice specifice domeniului sub asistență calificată.
- Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice.
- 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: 24-26

Structura anului academic:

	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	3	1	9
Anul III	14	10+4	3	3	2	4	3	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. 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: semestrul 6

Definitivarea lucrării de licență: semestrul 6

Perioada de susținere a lucrării de licență: 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

Program de studii de licență: FIZICĂ INFORMATICĂ (FI)

Forma de învățământ: învățământ cu frecvență

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

### PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Anul universitar 2016-2017

Anul de studiu I

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

Nr. Crt.	Cod	Disciplina	Semestrul I						Semestrul II						Tip	SI
			C	S	L	P	V	EC TS	C	S	L	P	V	EC TS		
1	DI.101.FI	Analiză reală și complexă	3	3	0	0	E	7	-	-	-	-	-	-	DC	87
2	DI.102.FI	Algebră, geometrie și ecuații diferențiale	3	3	0	0	E	7	-	-	-	-	-	-	DC	87
3	DI.103.FI	Programarea calculatoarelor (C,C++)	2	0	2	0	E	6	-	-	-	-	-	-	DS	90
4	DI.104.FI	Mecanică fizică	4	0	4	0	E	8	-	-	-	-	-	-	DF	84
5	DI.105.FI	Limbi moderne	0	1	0	0	C	1	-	-	-	-	-	-	DC	7
6	DI.106.FI	Educație fizică și sport	0	1	0	0	C	1	-	-	-	-	-	-	DC	7
7	DI.107.FI	Ecuațiile fizicii matematice	-	-	-	-	-	-	2	3	0	0	E	7	DF	101
8	DI.108.FI	Fizică moleculară	-	-	-	-	-	-	4	0	4	0	E	8	DF	84
9	DI.109.FI	Electricitate și magnetism	-	-	-	-	-	-	4	0	4	0	E	8	DF	84
10	DO.110.1.FI	Sisteme de operare	-	-	-	-	-	-	2	0	1	0	C	5	DS	79
	DO.110.2.FI	Calculatoare numerice														
11	DI.111.FI	Limbi moderne	-	-	-	-	-	-	0	1	0	0	C	1	DC	7
12	DI.112.FI	Educație fizică și sport	-	-	-	-	-	-	0	1	0	0	C	1	DC	7
		<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>6</b>			<b>30</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>9</b>			<b>30</b>		
13	DFC.113.FI	Prelucrarea datelor fizice și metode numerice	-	-	-	-	-	-	2	0	2	0	C	4	DS	40
14	DFC.114.FI	Complemente de matematică	-	-	-	-	-	-	2	2	0	0	E	4	DC	40

Anul universitar 2017-2018

Anul de studiu II

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

Nr. Crt.	Cod	Disciplina	Semestrul I						Semestrul II						Tip	SI
			C	S	L	P	V	ECTS	C	S	L	P	V	ECTS		
1	DI.201.FI	Optică	4	0	4	0	E	8	-	-	-	-	-	-	DF	84
2	DI.202.FI	Mecanică analitică	2	0	2	0	E	5	-	-	-	-	-	-	DS	65
3	DI.203.FI	Electronică	2	0	2	0	E	5	-	-	-	-	-	-	DF	65
4	DI.204.FI	Bazele fizicii atomice	2	0	2	0	E	5	-	-	-	-	-	-	DF	65
5	DO.205.1.FI	Metode de simulare în fizică	2	0	2	0	E	5	-	-	-	-	-	-	DS	65
	DO.205.2.FI	Elemente de programare avansată														
6	DI.206.FI	Limbi moderne	0	1	0	0	C	1	-	-	-	-	-	-	DC	7
7	DI.207.FI	Educație fizică și sport	0	1	0	0	V	1	-	-	-	-	-	-	DC	7
8	DI.208.FI	Electrodinamică și teoria relativității	-	-	-	-	-	-	4	4	0	0	E	7	DF	59
9	DI.209.FI	Mecanică cuantică	-	-	-	-	-	-	4	4	0	0	E	8	DF	84
10	DI.210.FI	Fizica nucleului	-	-	-	-	-	-	2	0	2	0	E	5	DF	65
11	DI.211.FI	Termodinamică și fizică statistică	-	-	-	-	-	-	3	3	0	0	E	6	DF	62
12	DI.212.FI	Practică profesională	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	C	4	DS	96
		<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>12</b>			<b>30</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>2</b>			<b>30</b>		
13	DFC.213.FI	Prelucrarea numerică a imaginilor	-	-	-	-	-	-	2	0	2	0	C	3	DS	15
14	DFC.214.FI	Teoria sistemelor	-	-	-	-	-	-	2	0	2	0	C	3	DS	15

Anul universitar 2018-2019  
Anul de studiu III

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

Nr. Crt.	Cod	Disciplina	Semestrul I						Semestrul II						Tip	SI
			C	S	L	P	V	ECTS	C	S	L	P	V	ECTS		
1.	DI.301.FI	Fizica atomului și a moleculei	2	1	2	0	E	6	-	-	-	-	-	-	DF	76
2.	DI.302.FI	Fizica particulelor elementare	2	0	2	0	E	5	-	-	-	-	-	-	DF	65
3.	DI.303.FI	Fizica solidului	3	1	2	0	E	7	-	-	-	-	-	-	DF	87
4.	DO.304.1.FI	Metode și tehnici de prezentare a rezultatelor în fizică	1	1	0	1	C	3	-	-	-	-	-	-	DC	29
	DO.304.2.FI	Istoria fizicii														
6.	DI.305.FI	Instrumentație virtuală și achiziție de date	2	-	2	-	E	4	-	-	-	-	-	-	DS	40
7.	DI.306.FI	Rețele de calculatoare și administrare	2	0	2	0	E	5	-	-	-	-	-	-	DS	65
8.	DI.309.FI	Baze de date	-	-	-	-	-	-	2	0	2	0	E	5	DS	81
9.	DO.310.1.FI	Fizică computațională	-	-	-	-	-	-	2	0	2	0	E	5	DS	81
	DO.310.2.FI	Programare web														
11.	DO.311.1.FI	Dispozitive și circuite electronice	-	-	-	-	-	-	2	0	2	0	E	4	DS	56
	DO.311.2.FI	Introducere în nanotehnologii														
13.	DO.312.1.FI	Metode numerice în teoria cuantică	-	-	-	-	-	-	2	0	2	0	E	4	DS	56
	DO.312.2.FI	Arhitectura sistemelor paralele. Programare paralela														
15.	DO.313.1.FI	Econofizică	-	-	-	-	-	-	2	0	2	0	E	4	DS	56
	DO.313.2.FI	Fizica plasmei și aplicații														
17.	DI.314.FI	Grafică asistată de calculator. Desen tehnic	-	-	-	-	-	-	2	0	2	0	E	4	DS	56
18.	DI.315.FI	Elaborarea lucrării de licență	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	V	4	DS	96
		<b>Total discipline obligatorii</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>1</b>		<b>30</b>	<b>12</b>		<b>12</b>			<b>30</b>		
19.	DFC.307.FI	Programare in FORTRAN pentru fizicieni	2	0	2	0	C	3	-	-	-	-	-	-	DS	15
20.	DFC.308.FI	Coduri de calcul în fizica nucleară și a particulelor elementare	2	0	2	0	C	3	-	-	-	-	-	-	DS	15
16.		Examen de licență	-	-	-				-	-	-	-	E	<b>10</b>	-	-

## BILANȚ GENERAL I

Nr. crt.	Disciplina	Nr de ore			Total		Standard ARACIS
		An I	An II	An III	ore	%	
1	Obligatorii	686	672	402	1758	85,44	
2	Opționale	42	56	202	300	14,56	min. 10 %
<b>TOTAL</b>		<b>728</b>	<b>728</b>	<b>604</b>	<b>2060</b>	<b>100</b>	
3	Facultative	84	112	112	308	14,95	min. 10 %

## BILANȚ GENERAL II

Nr. crt.	Discipline	Nr de ore			Total		Standard ARACIS
		An I	An II	An III	ore	%	
1	fundamentale	406	588	210	1204	58,45	min. 50 %
2	de specialitate	98	112	352	562	27,28	min. 25%
3	complementare	224	28	42	294	14,27	max. 25 %
<b>TOTAL</b>		<b>728</b>	<b>728</b>	<b>604</b>	<b>2060</b>	<b>100</b>	

Decan,

Prof. dr. Stefan ANTOHE

Pentru ocuparea prin concurs a unui post în învățământul gimnazial, absolventul oricărei specializări trebuie să obțină certificatul de absolvire emis de Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic (DPPD)

An de studii	Cod	Disciplina	Semestrul I				Semestrul II				Total	
			C	A	Evaluare	EC TS	C	A	Evaluare	EC TS	Ore	
											C	A
I	DFC.115.FI	Psihologia educației	2	2	E	5	-	-	-	-	28	28
I	DFC.116.FI	Pedagogie I	2	2	E	5	-	-	-	-	28	28
II	DFC.215.FI	Pedagogie II	-	-	-	-	2	2	E	5	28	28
II	DFC.216.FI	Didactica Fizicii	-	-	-	-	2	2	E	5	28	28
III	DFC.316.FI	Instruire asistată de calculator	1	1	C	2					14	14
III	DFC.317.FI	Practică pedagogică I	-	3	C	3	-	-	-	-	-	42
III	DFC.318.FI	Practică pedagogică II	-	-	-	-	-	3	C	2	-	36
III	DFC.319.FI	Managementul clasei de elevi	-	-	-	-	1	1	E	3	14	14
<b>Total</b>						<b>15</b>				<b>15</b>	<b>140</b>	<b>218</b>
<b>358</b>												