

## Planul de învățământ

**UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI**

**FACULTATEA DE FIZICĂ**

**Domeniul de studii de masterat: Fizică**

**Program de studii de masterat: FIZICĂ TEORETICĂ ȘI COMPUTAȚIONALĂ (FTC)**

**Forma de învățământ: învățământ cu frecvență**

**Durata programului de studiu - 4 semestre/120 credite (ECTS)**

**Aprobat**

**RECTOR,**

### PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

**Anul universitar 2014-2015**

**Anul de studiu I**

C = curs; L = laborator; S = seminar; E = examen; C = colocviu; V = verificare; CRD. = Nr. credite; Ob.xxx = disciplină obligatorie; Op.xxx = disciplină opțională

Nr. Crt	Cod	Discipline obligatorii	Semestrul I			ECTS Sem. I	Semestrul II			ECTS Sem. II	Observații
			C	L/S	V		C	L/S	V		
1.	Ob. 401	Mecanică cuantică avansată și Fizică statistică cuantică	2	2	E	6					
2.	Ob. 402	Fizica stării solide II	2	2	E	6					
3.	Ob. 403	Metode computaționale moderne în fizică	2	2	E	5					
4.	Op. 404	Disciplina opțională I11 (Introducere în teoria cuantică a sistemelor de particule identice)	2	2	E	5					se selectează dintre Op.I11 și Op.I12
5.	Op. 405	Disciplina opțională I2x (din DI1-DI5)	2	2	E	5					se selectează dintre Op.I21-Op.I23
6.	Ob. 406	Teoria sistemelor nucleare și a reacțiilor fotonucleare					2	2	E	6	
7.	Ob. 407	Fizica și tehnologia materialelor organice cu aplicații în electronică și optoelectronică					2	2	E	6	
8.	Ob. 408	Mecanică cuantică relativistă					2	2	E	5	
9.	Op. 409	Disciplina opțională I31 (Informație și comunicație cuantică)					2	2	E	5	se selectează dintre Op.I31 și Op.I32

10.	Op 410	Disciplina opțională I41 (Dinamica neliniară, haos, fizica sistemelor complexe)			2 2 C	5	se selectează dintre Op.I41 și Op.I42
11.	Ob. 411	<i>Practică de cercetare</i>	3x14 C	3	3x14 C	3	
<b>Total ore pe săptămână/ Total Nr. Credite</b>			<b>23 5E, 1C</b>	<b>30</b>	<b>23 5E, 1C</b>	<b>30</b>	

**Disciplinele opționale D<sub>II</sub>-D<sub>I5</sub>**

<b>D<sub>II</sub>- D<sub>I5</sub></b>	<b>Nr. crt</b>	<b>Cod</b>	<b>Denumirea disciplinei</b>	<b>Observatii</b>
<b>D<sub>II</sub>- D<sub>I5</sub></b>	1	Op.I11	- Introducere în teoria cuantică a sistemelor de particule identice	
		Op.I12	- Capitole speciale de matematică	
	2	Op.I21	- Introducere în fizica sistemelor mezoscopice	
		Op.I22	- Fenomene de răspuns liniar	
		Op.I23	- Fenomene de transport în materiale dezordonate	
	3	Op.I31	- Informație și comunicație cuantică	
		Op.I32	- Metode de simulare în fizica teoretică	
	4	Op.I41	- Dinamica neliniară, haos, fizica sistemelor complexe	
		Op.I42	- Teoria ciocnirilor	

**Anul universitar 2014-2015**

**Anul de studiu II**

C = curs; L = laborator; S = seminar; E = examen; C = colocviu; V = verificare; CRD. = Nr. credite; Ob.xxxx = disciplină obligatorie; Op.xxxx = disciplină opțională

Nr. Crt	Cod	Discipline optionale	Semestrul IX			ECT S Sem I	Semestrul X			ECT S Sem. II	Observații
			C	L/S	V		C	L/S	V		
12.	Ob 501	Introducere în teoria cuantică a câmpurilor și a particulelor elementare	2	2	E	6					
13.	Ob. 502	Interacția radiației laser cu substanța	2	2	E	6					
14.	Op. 503	Disciplina opțională II11 (Electrodinamică cuantică)	2	2	E	5					Se selectează dintre Op.II11 și Op.II12
15.	Op 504	Disciplina opțională II21 (Teoria grupurilor cu aplicații în mecanică cuantică)	2	2	E	5					Se selectează dintre Op.II21 și Op.II22
16.	DF 1	Disciplina facultativă 1	2	1	C	3					Se selectează dintre DF.II1 – DF.II3
17.	DF 2	Disciplina facultativă 2	2	1	C	3					Se selectează dintre DF.II1 – DF.II3
18.	Op. 505	Disciplina opțională II31 (Teoria materiei hadronice în condiții extreme și a plasmei de cuarci și gluoni)					2	2	E	5	Se selectează dintre Op.II31 și Op.II32
19.	Op. 506	Disciplina opțională II41 (Aplicații moderne ale teoriei sistemelor de mai multe particule)					2	2	E	5	Se selectează dintre Op.II41 și Op.II42
20.	DF 3	Disciplina facultativa 3(din DF1....DDF3)					2		C	3	Se selectează dintre DF.II1 – DF.II3
21.	Ob. 507	<i>Activitate de cercetare și elaborarea lucrării de dizertație</i>	7		C	8	15		C	20	
		<b>Total ore pe săptămână/ Total Nr. Credite</b>	<b>23</b>	<b>4E, 1C</b>		<b>30+6</b>	<b>23</b>	<b>2E, 1C</b>		<b>30</b>	

**Disciplinele opționale  $D_{II_1}$ - $D_{II_4}$** 

<b>DIII-DII4</b>	<b>Nr. crt</b>	<b>Cod</b>	<b>Denumirea disciplinei</b>	<b>Observatii</b>
<b>DIII-DII4</b>	1	Op.II11 Op.II.12	- Electrodinamică cuantică - Teoria interacției laser intense cu sistemele atomice și nucleare	
	2	Op.II21 Op.II22	- Teoria grupurilor cu aplicații în mecanică cuantică - Metode computaționale în teoria structurii electronice a materialelor	
	3	Op.II31 Op.II32	- Teoria materiei hadronice în condiții extreme și a plasmei de cuarci și gluoni - Abordări computaționale în fizica nucleară și a particulelor elementare	
	4	Op.II41 Op.II42	- Aplicații moderne ale teoriei sistemelor de mai multe particule - Teoria fenomenelor critice	

**Discipline facultative DF**

<b>Nr. crt</b>	<b>Cod</b>	<b>Denumirea disciplinei</b>	<b>Observații</b>
1.	DF.II1	- Introducere în teoria gravitației și cosmologie	
2	DF.II2	- Metode avansate de calcul paralel	
3	DF.II3	- Extensii ale modelului standard al particulelor elementare	

DECAN

Coordonator Specializare Master

Director Departament

Prof. Dr. Ștefan ANTOHE

Prof. Dr. Virgil BĂRAN

Prof. Dr. Virgil BĂRAN