

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 2018-2019

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 | 1 | 3x14 C | 3 | |
| 12 | Ob. 412 | Etica si Integritate Academica | 1 - C | 2 | | | |
| Total ore pe săptămână/ Total Nr. Credite | | | 24 5E, 2C | 30 | 23 4E, 2C | 30 | |

Disciplinele opționale D_{II}-D_{I5}

| DI1- DI5 | Nr. crt | Cod | Denumirea disciplinei | Observatii |
|---------------------|--------------------|------------|---|-------------------|
| DI1- DI5 | 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 2018-2019

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 | |
| | | Total ore pe săptămână/ Total Nr. Credite | 23 | 4E, 1C | 6(F), 2C | 30+ | 23 | 2E, 1C | 30+ | 3 | |

Disciplinele opționale D_{II.1}-D_{II.4}

| DIII-DII4 | Nr. crt | Cod | Denumirea disciplinei | Observatii |
|------------------|----------------|---------------------|---|-------------------|
| DIII-DII4 | 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

| Nr. crt | Cod | Denumirea disciplinei | Observații |
|----------------|------------|--|-------------------|
| 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

Prof. Dr. Ștefan ANTOHE