

## Specializarea Fizică Tehnologică

### Mecanică clasică

- 1 Conservarea impulsului pentru un sistem de particule.
- 2 Lucrul mecanic și energia cinetică.
- 3 Compunerea oscilațiilor paralele de aceeași frecvență.

**Bibliografie:**

1. A. Hristev, *Mecanica si acustica*, Editura didactică și pedagogică, București 1982.

### Fizica moleculara si caldura

- 1 Lucrul mecanic si caldura. Principiul I al termodinamicii.
- 2 Procese ciclice. Principiul al II-lea al termodinamicii.

**Bibliografie:**

1. C. Oprea, *Fizică moleculară și căldură*, Constanța, 2003, (format electronic).

### Optică

- 1 Instrumente optice.
- 2 Unde electromagnetice monocromatice în vid.
- 3 Stările de polarizare ale luminii (liniară și circulară).
- 4 Interferența luminii (dispozitive interferențiale).
- 5 Difracția luminii (abordarea Fraunhofer).

**Bibliografie:**

1. Mihai A. Gîrțu, *Optica*, Editura Ovidius University Press, Constanța, 2003

### Electricitate și magnetism

- 1 Sistem de conductoare incarcate electric. Proprietatile coeficientilor de inductie.
- 2 Ecuatiile magnetostatice. Legea Ampere. Moment magnetic.

**Bibliografie:**

1. V. Ciupina, *Electricitate si magnetism (vol. I, II)*, Ovidius University Press, 2003.

### Mecanică teoretică

- 1 Legături și forțe de legătură. Axioma legăturilor.
- 2 Formalismul Lagrangean pentru sisteme conservative: Funcția Lagrange, ecuațiile Lagrange.

**Bibliografie:**

1. Francisc Dionisie Aron, *Mecanică analitică*, Editura ALL, București, 2002.
2. Ioan Mercheș, Lucian Burlacu, *Mecanică analitică și a mediilor deformabile*, Editura didactică și pedagogică, București, 1983.

## Electrodinamică

- 1 Proprietatile undelor electromagnetice plane.
- 2 Momente multipolare (dipole, quadrupol).

Bibliografie:

1. J. D. Jackson, *Electrodinamica clasică*, Ed. Tehnica, buc. 1991.

## Introducere in mecanica cuantica

- 1 Interpretarea statistica a functiei de unda.

Bibliografie:

1. G. Ciobanu, A. Mincu, F. Moscalu, *Mecanica cuantica*, Ed. Ovidius University Press, Constanta , 2005.

## Fizica atomului

- 1 Modele atomice

Bibliografie:

1. A.Vlahovici, "Fizică atomică și nucleară", Ed.Univ."Al.I.Cuza'lași, 2004

## Fizica nucleului

- 1 Modele nucleare

Bibliografie:

1. A.Vlahovici, "Fizică atomică și nucleară", Ed.Univ."Al.I.Cuza'lași, 2004

## Termodinamica si fizica statistica

- 1 Ecuatii de stare pentru fluidul neutru.
- 2 Ansamblul canonic- legatura cu termodinamica.

Bibliografie:

1. G. Ciobanu, *Termodinamica si fizica statistica*, Ed. Tehnica, Bucuresti, 2004, (format electronic).

## Fizica solidului si semiconductori

- 1 Determinarea energiilor starilor stationare in aproximatia electronilor aproape liberi.
- 2 Semiconductori extrinseci.

Bibliografie:

1. V. Ciupina, *Fizica semiconductorilor*, Ed. didactica si pedagogica, Bucuresti, 1998.

## Optoelectronică

- 1 Surse de lumina (diode electroluminiscente si diode laser).
- 2 Detectori de lumina (fotoconductori, fotodiode, fototranzistori).
- 3 Celule solare.

Bibliografie:

1. G.V. Cimpoca, A.I. Gheboianu, *Optoelectronica. Materiale, dispozitive și aplicații*, Ed. Bibliotheca, București, 2007

## Fizica laserilor

- 1 Proprietatile radiatiei laser.
- 2 Laserii cu solid.

### Bibliografie:

1. Dan C. Dumitras, Ingineria fasciculelor laser, Ed. BIC All, Buc, 2004.
2. Ion M. Popescu – Fizica si ingineria laserilor, Editura Tehnica, Buc, 2000

## Fizica plasmei și aplicații

- 1 Descarcarea luminiscenta la presiune joasa.
- 2 Plasma la presiune atmosferica.

### Bibliografie:

1. I.I.Popescu, I. Iova, E Toader, Fizica plasmei si aplicatii, Ed. St. si Encicl., Buc , 1981.
2. Gh. Popa, Lucel Sirghi – “Bazele fizicii plasmei”, Ed. Univ. Al. I. Cuza, Iași, 2000.

## Fizica si tehnologia materialelor

- 1 Structura, caracteristicile si utilizarea materialelor feroase si neferoase.
- 2 Aliaje feroase/neferoase. Structură, proprietăți si mod de obținere.

### Bibliografie:

1. Fizica si tehnologia materialelor avansate. Aplicatii - Gheorghe Valerica Cimpoaia, Dorin Dacian Let, Editura: Bibliotheca 2010.

## Metode conventionale de investigare a materialelor (Defectoscopie)

- 1 Principiile fundamentale ale propagării ultrasunetelor. Metode de defectoscopie cu ultrasunete.
- 2 Controlul nedistructiv al materialelor cu radiații nucleare (penetrante) sau metoda radiografica.

### Bibliografie:

1. ULTRASUNETE – Fundamente. Aplicatii, Petculescu Petre, Editura: Ovidius University Press 2002.

## Introducere in fizica reactoarelor nucleare energetice

- 1 Reactia de fisiune in lant. Coeficientul de multiplicare. Criticitatea.
- 2 Otravirea cu produse de fisiune.

### Bibliografie:

1. F. Moscalu, *Fenomene si procese fizice in reactoare CANDU*, CNE Prod, 2007 (format electronic).

## Senzori și traductoare

- 1 Traductoare de temperatură.
- 2 Traductoare de proximitate.

### Bibliografie:

1. Constantin Calinoiu, *Senzori si traductoare (vol. 1)*, Ed. Tehnica, Bucuresti 2009.

### **Tehnologii neconventionale cu plasma**

- 1 Depuneri de straturi subtiri.
- 2 Surse de radiatii cu plasma.

#### **Bibliografie:**

1. R. Vladoiu, Tehnologii cu plasma, Ed Ovidius Univ. Press, Cta, 2004.
2. Gh Popa, M. Gheorghiu, Aplicatiile tehnologice ale plasmelor, Ed univ A.I. Cuza, Iasi, 1998.

### **Nanostructuri generate cu plasma**

- 1 Analiza calitatii straturilor subtiri.
- 2 Determinarea grosimii straturilor subtiri.

#### **Bibliografie:**

1. Gh. Mateescu, Tehnologii avansate, Ed Doroteea, Buc., 1998.
2. R. Vladoiu, M. Braic - "Nanostructuri de carbon generate cu plasma - Ed, Ovidius University Press, Constanta, 2008.

### **Dispozitive si circuite electronice fundamentale**

- 1 Modelarea caracteristicii curent-tensiune a diodei semiconductoare.
- 2 Noțiunea de amplificator ideal.

#### **Bibliografie:**

1. Viorel Ionescu, Dispozitive si circuite electronice fundamentale – note de curs, UOC 2016, format electronic (pdf).