

DEPARTAMENTUL DE FIZICĂ TEORETICĂ, MATEMATICI, OPTICĂ, PLASMĂ, LASERI

Tematica și bibliografia postului de Lector universitar, poziția 21

Discipline academice

- Mecanică cuantică
- Aplicații moderne ale teoriei sistemelor de mai multe particule/ Modern applications of many body systems
- Numerical Methods in Quantum Mechanics
- Electrodinamică și teoria relativității
- Plasma Physics and Applications
- Fizica plasmei și aplicații
- Fizica plasmei
- Methods and techniques for preparing scientific presentations / History of Physics
- Metode computaționale moderne în fizică/ Modern computational methods in physics

Tematica de concurs

- Principiile mecanicii cuantice, ecuația Schrödinger și aplicații.
- Rezolvarea numerică a ecuației Schrödinger independentă de timp pentru sisteme unidimensionale simple; determinarea nivelelor legate, antilegate și a rezonanțelor.
- Legile fundamentale ale electromagnetismului
- Elemente de cinematică relativistă. Timpul propriu. 4-viteza, 4-acceleratia și proprietățile lor.
- Metode cu diferențe finite pentru ecuațiile Maxwell. Condiții la frontieră. Instabilități numerice.
- Formalismul funcțiilor Green
- Modelarea dinamicii plasmelor în câmpuri laser
- LaTeX: Noțiuni fundamentale de redactare. Formule matematice, tabele, grafice. Pachete, clase de documente

Bibliografie

1. N. Zettili, *Quantum Mechanics Concepts and Applications*, second edition, John Wiley & Sons, 2009
2. B.H. Bransden, C.J. Joachain, *Quantum Mechanics*, Prentice Hall, 2000
3. J.J. Sakurai, *Modern quantum mechanics*, Addison-Wesley, 1990.
4. A., L. Fetter, J. D. Walecka, *Quantum Theory of Many-Particle Systems*, Dover Publications, 2003.
5. J.W. Negele, H. Orland, *Quantum Many Particle Systems* (Frontiers in Physics), Perseus Books, 1998
6. W.H. Press, S.A. Teukolsky, W.T. Vetterling, and B.P. Flannery, *Numerical recipes: The art of scientific computing*, Cambridge University Press, 2007

FACULTATEA DE FIZICĂ

Str. Atomiștilor, nr. 405 | 077125, Măgurele, Ilfov, ROMÂNIA

Tel./Fax: (+4) 021 457 45 21; (+4) 021 457 44 18

E-mail: secretariat@fizica.unibuc.ro | Website: www.fizica.unibuc.ro

7. C. Vrejoiu , Electrodinamica si teoria relativitatii , Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1993
8. J.D. Jackson , Classical electrodynamics , 3-rd ed. , John Wiley & Sons , 1998
9. I.I.Popescu, I.Iova E.I. Toader, - Fizica plasmei și aplicații, Editura Științifică și Enciclopedică.București, 1981
10. Paul M. Bellan, Fundamentals of Plasma Physics, Cambridge University Press, 2008
11. Helmut Kopka, Patrick W. Daly, *A Guide to LATEX* (Fourth edition), Addison-Wesley, 2003

Director departament,
Prof.Univ.Dr. Virgil BĂRAN