

FACULTATEA DE FIZICĂ

Str. Atomistilor, 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

DEPARTAMENTUL de ELECTRICITATE, FIZICA SOLIDULUI, BIOFIZICĂ

TEMATICA și BIBLIOGRAFIA

pentru concursul de ocupare a postului de *asistent universitar (durată determinată)*, poziția 24 din Statul de funcții al Departamentului de Electricitate, Fizica Solidului, Biofizică, disciplinele:

1. Principii și sisteme de măsurare a mărimilor fiziologice
2. Achiziția și procesarea semnalelor bioelectrice
3. Bazele Biofizicii
4. Tehnici experimentale în Biofizică
5. Elemente de anatomie și fiziologie umană
6. Elemente de biostructură
7. Bioinginerie
8. Interacții biomoleculare
9. Principiile fizice ale imagisticii
10. Biochimie
11. Bioinformatică. Modelarea proceselor biologice

TEMATICA

1. Principii și sisteme de măsurare a mărimilor fiziologice: Prezentare generală a unui sistem de măsurare a mărimilor fiziologice
2. Reducerea interferențelor electromagnetice la achiziția semnalelor bioelectrice. Performanțe impuse amplificatoarelor pentru semnale bioelectrice.
3. Bazele Biofizicii: *Transportul activ prin membrane celulare.*
4. Tehnici experimentale în Biofizică: *Spectroscopia de absorbție în UV - VIS și aplicațiile ei.*
5. Elemente de anatomie și fiziologie umană: *Bioelectrogenza țesuturilor și organelor*
6. Structura membranelor celulare. Lipozomii (structura)
7. Prelucrarea analogică a semnalelor bioelectrice
8. Interacții biomoleculare: *Interacții biomoleculare*
9. Principiile fizice ale imagisticii
10. Structura proteinelor și a acizilor nucleici
11. Algoritmii Needleman-Wunsch (Aliniamente globale). Algoritmii Smith-Waterman (Aliniamente locale)

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

BIBLIOGRAFIA

1. A. Barborică, Cap 1 Prezentare generală a unui sistem de măsurare a mărimilor fiziologice Cap 3 Prelucrarea analogică a semnalelor din Principii și sisteme de masurare a marimilor fiziologice, Editura Universității din București, București, 2000
2. John Webster, Ed., "Medical instrumentation - application and design", , Wiley & Sons 2010
3. A. Popescu, Cap. 5.2. *Transportul prin membrane celulare* (p. 70–p. 85), din *Fundamentele Biofizicii Medicale*, Vol. II, Editura All, Bucuresti, 2001
4. L. Tugulea, D. M. Gazdaru, Cap *Spectroscopia de absorbție în UV - VIS și aplicațiile ei*; din *Tehnici și metode experimentale în biofizică* (lucrări practice și teste), Ed. Universității din București, 2003.
5. A. Popescu, Cap. 5.3. *Bioelectrogeneza țesuturilor și organelor* (p. 102–p. 106), din *Fundamentele Biofizicii Medicale*, Vol. II, Editura All, Bucuresti, 2001
6. Marcela Elisabeta Bărbîntă-Pătrașcu, Laura Țugulea, *Lipozomii - modele de biomembrane*, Ed. Univ. din București, 2010.
7. A. Barborică, Cap. 3 Prelucrarea analogică a semnalelor din Principii și sisteme de masurare a marimilor fiziologice, Editura Universității din București, București, 2000
8. D. M. Gazdaru, Cap 4.3. *Interacții inductive* (p. 123-133); Cap 4.4. *Interacții dispersive* (p. 133-141) din *Interacții biomoleculare*, Ed. Universității din București, 2007.
9. *Medical Imaging (in English)*, R. Mutihac, Publishing House of the University of Bucharest, ISBN 978-973-737-990-0, Bucharest 2011.
10. Turcu G., *Biochimie. Bioenergetică, Curs*, Editura Universității din București, 1984.
11. C.M. Niculae, pagina web a cursului *Bioinformatica* : <http://cnic.ro/bioinfo/>

NOTĂ: Notă. Candidații pot folosi orice alte surse de informații corecte legate de tematica concursului.

Data: 16.10.2017

Director departament,
Conf. dr. CRISTEA Petrică

