

## **Tematica pentru examenul de admitere la Doctorat – Biofizica 2017**

1. Structura și proprietățile bistratului lipidic
2. Structura și proprietățile membranei celulare
3. Metode de investigare a fluidității membranare
4. Mecanisme de transport membranar
5. Bazele biofizice ale semnalizării celulare
6. Metode de investigare a transportului membranar
7. Tehnici de investigare a structurii și funcției proteinelor membranare
8. Biofizica excitabilității nervoase
9. Biofizica excitabilității musculare
10. Metode de investigare a potențialului membranar
11. Organizarea și principiile biofizice generale de funcționare ale receptorilor senzoriali.
12. Traducerea de semnal și codificarea informației în receptorii senzoriali
13. Bazele biofizice ale interacției câmpurilor de radiofrecvență cu sistemele vii
14. Aplicațiile biomedicale ale efectelor microundelor
15. Bazele biofizice ale interacțiilor radiației laser cu țesuturile vii
16. Principalele tipuri de laseri utilizați în aplicațiile biomedicale
17. Bazele biofizice ale manipularii celulare optice și electrice.
18. Dielectroforeza și penseta optică.
19. Aplicațiile medicale și biotehnologice ale manipularii electrooptice a celulelor.
20. Bazele biofizice ale micromanipularii optice a moleculelor, organitelor și celulelor
21. Electropermeabilizarea celulară. Mecanism molecular, etapele procesului.
22. Aplicațiile medicale și biotehnologice ale electroporării celulare.

Prof. Dr. EUGENIA KOVACS

## **Bibliografie**

**Molecular Biology of Cell**, 6<sup>th</sup> edition. Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts and Peter Walter, 2015

**Laser Manipulation of Cells and Tissues (Methods in Cell Biology)**. Michael W. Berns, Karl Otto Greulich: Academic Pr Inc, 2007

**Bioelectrochemistry of Membranes**, vol.6, D. Walz and J.Teissie, G. Milazzo Eds, Birkhauser Verlag, Basel – Boston –Berlin, 2004