



TEMATICĂ EXAMEN DE LICENȚĂ

cunoștințe de specialitate – specializarea FIZICĂ MEDICALĂ

Aparatură medicală

- Potențialul de repaos și acțiune a celulei vii
- Transmiterea influxurilor nervoase
- Structura, funcționarea și culegerea semnalelor electrice ale inimii
- Integrarea și diferențierea semnalelor electrice cu AO
- Radiația X și principiile radiologiei

Biofizică și biochimie generală

- Biofizica moleculară a apei și soluțiilor apoase. (Structura atomică și electronică a apei. Proprietățile apei. Structura supramoleculară a apei. Modele. Apa de hidratare, apa legată, clatrati. Proprietăți ale apei citoplasmaticice.)
- Fenomene moleculare în soluții. (Sisteme disperse. Fenomene de suprafață: tensiunea superficială. Capilaritatea și adsorbția. Vâscozitatea, difuzia, osmoza. Noțiunea de pH.)
- Organizare moleculară. Forțe interatomice și intermoleculare. Legături chimice. Structura proteinelor și acizilor nucleici. Teorii pentru explicarea formării moleculelor.
- Funcțiile și arhitectura supramoleculară a membranei celulare. Transportul prin membrana celulară. Fenomene bioelectrice. (Potențialul de repaus al celulelor; biofizica propagării impulsului nervos. Mecanismele transmisiei sinaptice (transmisia chimică sinaptică, sinapse cu transmisie electrică) Analizorul optic. Mecanismul fotochimic al vederii.)
- Efectele factorilor de mediu asupra sistemelor biologice: efectele energiilor neionizante și ionizante asupra sistemelor biologice; interacțiunea radiațiilor ionizante cu materia; reacțiile radiochimice; efecte asupra funcțiilor celulare, efecte genetice, efectele iradierii accidentale; elemente de radioprotecție.

Radiologie și imagistică medicală

- Modalități de diagnostic prin tehnici planare de raze X
- Tehnici tomografice de raze X. Concepte de reconstrucție tomografică. Sisteme CT.
- Tomoscintigrafia computerizată prin emisie de pozitroni.
- Principiile imagierii prin rezonanță magnetică.
- Imagistica ultrasunetelor.

Medicină nucleară

- Bazele fizice și tehnice ale medicinei nucleare
- Bazele morfofuncționale ale explorării scintigrafice
- Explorări scintigrafice planare
- Explorări tomoscintigrafice
- Terapia radionuclidică