

Tematika Biofizikából levelező szakos hallgatóknak 2017

- A hőmérsékleti sugárzás, a sugárzásra vonatkozó törvények.
- A molekulák energiaszintrendszere, Jablonski-féle termséma.
- Az abszorpciós spektrum mérése, Beer-Lambert törvény és érvényességének korlátai.
- A biológiai rendszerek abszorpciós színe; a fényszórásra való korrigálás
- A lumineszcencia definíciója; lumineszcenciajellemzők. A molekulaszpektroszkópia biológiai alkalmazásai .
- Spontán és indukált emisszió; lézerek rendezés.
- A lézersugárzás tulajdonságai, gyakorlati alkalmazások.
- Mi a röntgensugárzás, melyek a legfontosabb tulajdonságai?
- Rajzoljon le egy röntgensövet, nevezze meg a legfontosabb részeit!.
- Mi a fékezési röntgensugárzás (keletkezése, spektruma, Duane-Hunt törvény)?
- Karakterisztikus röntgensugárzás (keletkezése, spektruma, Moseley törvénye)?
- A felületi feszültség definíciói, mértékegységei, biológiai jelentősége.
- Az áramintenzitás és áramsűrűség definíciója, mértékegységei; kontinuitási egyenlet és biológiai jelentősége.
- Bernoulli törvény, és néhány alkalmazása.
- Newton-féle súrlódási törvény; a belső súrlódási együttható mértékegysége; newtoni és nem-newtoni folyadékok.
- Hagen-Poiseuille-törvény és jelentősége.
- A vérkeringés sajátosságai; áramlás rugalmas és rugalmatlan falú csövekben.
- Lamináris és turbulens áramlás; az áramlás kritikus sebessége.
- Fick I. és II. törvénye. Fick II. törvényének megoldása és a megoldásból adódó következtetések.
- Hőtranszport (a hőcsere formái, Newton-féle lehülési törvény).
- Ozmózis (ozmóméter, van't Hoff törvény és jelentősége, izo-, hipo- és hipertóniás oldatok).
- Passzív és aktív transzport és a közvetített diffúzió.