

Radiologická fyzika a radiobiologie pro radiologické asistenty
šk. r. 2024/2025, pátek 9,00 – 11,30, F01B2/1S06 (anatomie) nebo viz níže u jednotlivých termínů

- 21. 2. Základní pojmy termodynamiky** – 1. a 2. termodynamický zákon – entropie a její význam. Termodynamika živých systémů
- 28. 2. Ultrazvuk v medicíně.** Principy ultrasonografie a dopplerovských metod – ultrazvuková terapie.
- 7. 3. CT - SPECT – PET - MRI.** Rekapitulace tomografických metod v medicíně. **(Mgr. Dostál)**
- 14. 3. Dosimetrie:** Energie záření - LET – dozimetrické veličiny a metody **(B11/327)**
- 21. 3. Chemie záření:** Radiolýza vody – vyjádření výtěžku – Frickeův dozimetr – přímý a nepřímý účinek – poškození a oprava DNA – správnost oprav
- 28. 3. Teorie a modely přežití buněk:** Křivky přežití - single hit, multi-target – molekulární model - lineárně-kvadratický (LQ) model, teorie duálního účinku záření a jiné modely **(F01B1/609)**
- 4. 4. Radiosensitivita a radioresistence:** Modifikace odpovědi na účinek záření – vliv teploty, kyslíkový efekt, thioly, aromatické nitrosloučeniny
- 11. 4. Radiobiologie normálních tkání:** Stochastické a deterministické účinky, akutní a pozdní účinky. Smrt buněk, poškození populace, modely přežití, klasifikace tkání podle odpovědi. Pozdní účinky: Účinky na jednotlivé orgány – efekt frakcionace a prodloužené expozice
- 18. 4. Velký pátek**
- 25. 4. Nanotechnologie v medicíně – doc. Bernard** (přednáška přesunuta z předmětu BRZB)
- 2. 5. Předběžně odpadá (posunuto)**
- 9. 5. Radiobiologie nádorových tkání:** Teorie růstu nádorové populace, modely přežití. Radiační kancerogeneze
- 16. 5. Metabolismus radionuklidů, přirozené zdroje záření**
- 23. 5. Bezpečnost pacientů:** Ochrana pacientů před ionizujícím zářením. Kvalitní zdravotní péče: Kvalita zobrazení v radiologii. **(A 20/207)**