

Radiologická fyzika a radiobiologie pro radiologické asistenty

šk. r. 2021/2022, pátek 9,00 – 11,30, A20/207

- 18. 2. Základní pojmy termodynamiky – 1. a 2. termodynamický zákon – entropie a její význam. Termodynamika živých systémů
- 25. 2. Ultrazvuk v medicíně. Principy ultrasonografie a dopplerovských metod – ultrazvuková terapie.
- 4. 3. CT - SPECT – PET - MRI. Rekapitulace tomografických metod v medicíně. (Mgr. Ing. M. Dostál)
- 11. 3. Dosimetrie: Energie záření - LET – dozimetrické veličiny a metody
- 18. 3. Chemie záření: Radiolýza vody – vyjádření výtěžku – Frickeův dozimetr – přímý a nepřímý účinek – poškození a oprava DNA – správnost oprav
- 25. 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
- 1. 4. Radiosensitivita a radioresistence: Modifikace odpovědi na účinek záření – vliv teploty, kyslíkový efekt, thioly, aromatické nitrosloučeniny
- 8. 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
- 15. 4. *Velký pátek*
- 22. 4. Radiobiologie nádorových tkání: Teorie růstu nádorové populace, modely přežití. Radiační kancerogeneze
- 29. 4. Metabolismus radionuklidů, přirozené zdroje záření
- 6. 5. Bezpečnost pacientů: Ochrana pacientů před ionizujícím zářením. Kvalitní zdravotní péče: Kvalita zobrazení v radiologii.
- 13. 5. Aktuální téma