

## Povinný předmět Jaderné inženýrství v praxi

1. Energově a vlnově dispersní rentgenfluorescenční analýza
2. Zpracování spekter při použití rentgenfluorescenční analýzy kvalitativní a kvantitativní analýza, maticové jevy
3. Elektronová mikrosonda
4. Aplikace ionizujícího záření v geologii a geofyzice
5. Využití iontových svazků v materiálovém výzkumu: Základní typy urychlovačů, Metody RBS, kanálování, PIXE, PIGE, ERDA a NRA.
6. Využití jaderně-fyzikálních metod v materiálovém výzkumu: Mössbauerova spektrometrie, elektron-pozitronová anihilační spektroskopie, neutronová aktivační analýza.
7. Jaderně-fyzikální metody v nukleární medicíně, gama kamera, CT, PET.
8. Využití synchrotronového záření v materiálovém výzkumu: získávání synchrotronového záření a jeho vlastnosti, příklady experimentálních technik.
9. Jednotky a veličiny v dozimetrii, základy legální metrologie, etalony a stanovená měřidla.
10. Využití proporcionálních detektorů a kapalných scintilátorů v metrologii aktivity radionuklidů.
11. Koincidenční metoda stanovení aktivity a spektrometrie záření gama jako sekundární metoda měření aktivity
12. Metrologie neutronů a metoda manganové lázně včetně zpracování výsledků měření a zdrojů chyb a nejistot.
13. Základní principy jaderné bezpečnosti a ochrana do hloubky.
14. Klasifikace událostí na jaderných zařízeních a rozbor vybraných událostí.
15. Postavení provozovatele, státního dozoru a IAEA v jaderné bezpečnosti, legislativní rámec jaderné bezpečnosti.