

Program	RADIOLOGICKÁ TECHNIKA (bak.)	Předmět SZZ	RADIOLOGICKÁ TECHNIKA (pov.)
---------	---------------------------------	-------------	---------------------------------

1. Absolutní dozimetrie svazků záření v radioterapii: účel, metody měření (detektory, ref. podmínky) a stanovení dozimetrické veličiny, kalibrace detektorů, korekce na ovlivňující podmínky
2. Relativní dozimetrie radioterapeutických svazků: základní měřené parametry svazků včetně důvodu měření, používané detektory, zpracování měřených dat, specifické podmínky měření
3. Dozimetrie pacienta v radioterapii: dozimetrie in-vivo a dozimetrická verifikace plánů - účel, technologie, přístupy a metody v závislosti na ozařovací technice, interpretace výsledků)
4. Přístrojové vybavení v radioterapii: ozařovače - společné znaky a rozdíly, příslušenství ozařovačů, dílčí fáze moderního radioterapeutického procesu (workflow) v perspektivě použité technologie
5. Fyzikální principy radioterapie: druhy a související interakce ionizujícího záření v radioterapii, aspekty kvality svazků, kolimace a dalších faktorů s vlivem na zvyšování přesnosti a konformity dávkové distribuce
6. Kontrola kvality v radioterapii: organizace, účel, náplň a metody periodických testů přístrojů (ozařovačů aj.) a jejich příslušenství v radioterapii.
7. Gama kamera, SPECT, rekonstrukce obrazu. Srovnání planárních a tomografických snímků. Používané radionuklidy a jejich vlastnosti.
8. Konstrukce a fyzikální principy PET. Používané radionuklidy a jejich vlastnosti. Účel a využití CT resp. hybridních přístrojů.
9. QC měřidel aktivity. Rutinní kontrola kvality gama kamer a hybridních přístrojů SPECT/CT a PET/CT. Základní parametrické testy.
10. Princip rentgenových zobrazovacích metod (planární RTG a CT)
11. Receptory obrazu v RTG zobrazování

12. Vliv expozičních parametrů na kvalitu obrazu a dávku pacientovi, dávkové veličiny a jejich stanovení
13. Radiační ochrana: základní úlohy radiační ochrany v radioterapii, rentgenové radiodiagnostice a nukleární medicíně: faktory společné a rozdílné, perspektiva pacienta, personálu, veřejnosti a prostředí. Veličiny, jednotky a limity, metody monitorování pracovišť.
14. Brachyterapie: základní principy a kategorie klinického použití, používané zdroje ionizujícího záření, specifika plánování léčby pro různé techniky brachyterapie, zajištění geometrické přesnosti doručení dávky
15. Plánování radioterapie: vstupní a výstupní data procesu, základní techniky přímého plánování, principy a předpoklady inverzního plánování, optimalizace, hodnocení a kvalita ozařovacích plánů, specifika elektronových a protonových svazků