

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

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

1. Obecná anatomie: oblast krania a lymfatický systém
2. Obecná anatomie: hrudník a nervová soustava
3. Obecná anatomie: dýchací systém a vylučovací soustava
4. Obecná anatomie: břicho a pánev
5. Obecná anatomie: cévní systém
6. Obecná fyziologie: dýchání – oksyličení orgánů a trávení a vylučování
7. Obecná fyziologie: oběh krve a lymfatický systém
8. Obecná fyziologie: buněčná fyziologie (metabolizmus, nervy).
9. Topografická anatomie v zobrazovacích metodách: identifikace hlavních orgánů a anatomických struktur na demonstraci 3D série základních zobrazovacích metod (CT a/nebo MRI) pro oblast hlavy/mozku a břicha
10. Topografická anatomie v zobrazovacích metodách: identifikace hlavních orgánů a anatomických struktur na demonstraci 3D série základních zobrazovacích metod (CT a/nebo MRI) pro oblast hrudníku a pánve (mužská/ženská)
11. Fyziologie v zobrazovacích metodách: příklady fyziologických procesů demonstrováných pomocí různých zobrazovacích metod včetně souvislosti zobrazení procesu a fyzikálně-biologických principů dané zobrazovací metody
12. Patologie v zobrazovacích metodách: příklady patologií viditelných/diagnostikovaných pomocí různých zobrazovacích metod včetně souvislosti zobrazení patologie a fyzikálně-biologických principů dané zobrazovací metody
13. První pomoc: při úrazu v důsledku pádu a při střelném poranění
14. První pomoc: při intoxikaci (alkohol/drogy) a při úrazu elektrickým proudem
15. První pomoc: při srdeční zástavě a při cévní mozkové příhodě
16. První pomoc: při tonutí/dušení a při dopravní nehodě