

Tehnologie radiologică

Denumirea disciplinei	Aparatura de radioterapie și medicina nucleară
Tipul	Obligatorie
Anul de studii	II
Componenta	De specialitate
Titularul de curs	Cođreanu Ion
Locația	(adresa catedrei și sau a bazelor clinice)
Condiționări și exigențe prealabile de:	Program : cunoștințe de bază în disciplinele conexe precum: biofizica medicală, biologia moleculară, genetica umană Competențe : digitale elementare (utilizarea internetului, procesarea documentelor, utilizarea redactorilor de text, tabele electronice și aplicațiilor pentru prezentări), abilităților de comunicare și lucru în echipă.
Misiunea disciplinei	Pregătirea studenților în plan teoretic și orientarea în aspectele practice ale aparatajului de radioterapie și medicina nucleară. Prezintă elementele tehnologice de bază ale echipamentului pentru radioterapie și medicina nucleară, inclusiv construcția și principii de lucru, pe tipuri de utilaj, cât și aspectele legate de detectarea radiațiilor ionizante și măsuri de prevenire și limitarea consecințelor ale accidentelor radiologice datorită erorilor tehnice
Tematica prezentată	Aparatura de radioterapie externă cu raze X. Utilajul, principiile, aspectele tehnice și aplicarea radioterapiei conformaționale, a radioterapiei cu intensitate modulată și a radioterapiei stereotactice. Simulatoare de radioterapie pentru realizarea planului de tratament. Echipament pentru producerea radionuclizilor. Formarea imaginii scintigrafice. Tipuri de achiziție a imaginilor. Instalații de tomografie de emisie cu foton unic (SPECT). Instalații de tomografie cu emisie de pozitroni (PET). Principiul fizic al tehnologiei PET. Principii de formare și sisteme de procesare a imaginilor PET, PET-CT și PET-IRM. Controlul calității aparatului utilizate în radioterapie și medicina nucleară. Parametrii de performanță. Tipuri de detectori de radiații utilizați în radioterapie și medicina nucleară. Dozimetria radiațiilor în radioterapie și medicina nucleară. Zone de lucru și echipamente. Gestiunea deșeurilor radioactive în secțiile de radioterapie și medicina nucleară. Prevenirea și limitarea consecințelor accidentelor radiologice datorită erorilor tehnice și dereglărilor în lucrul aparatelor, echipamentului și a accesoriilor utilizate în radioterapie și medicina nucleară. Echipament pentru transportul materialelor radioactive. Categorii și etichete în funcție de tipul și activitatea conținutului radioactiv.
Finalități de studiu	<ul style="list-style-type: none"> • să cunoască utilajul, principiile și aspectele tehnice pentru aplicarea radioterapiei conformaționale, a radioterapiei cu intensitate modulată și a radioterapiei stereotactice; • să cunoască utilajul, principiile și aspectele tehnice pentru aplicarea radioterapiei cu fascicul extern, precum și brachiterapiei cu surse radioactive închise; • să cunoască construcția și principiul de lucru al camerei de scintilație, al tomografiei de emisie cu foton unic (SPECT) și tomografiei cu emisie de pozitroni (PET), precum și a echipamentelor integrate SPECT-CT, PET-CT și PET-IRM; • să cunoască principiile și sistemele de prelucrare, formare și redare a imaginilor în scintigrafia planară, SPECT și PET
Manopere practice achiziționate	<ul style="list-style-type: none"> • să poată aplica diverși parametrii de performanță indicați pentru evaluarea controlului calității aparatului utilizate în radioterapie

	<p>și medicina nucleară;</p> <ul style="list-style-type: none">• să formuleze recomandări referitor la procedurile de medicină nucleară și radioterapie aplicate în diverse situații clinice;• să formuleze recomandări referitor la parametrii tehnici necesari pentru diverse investigații sau proceduri de medicină nucleară și radioterapie.
Forma de evaluare	Examen