

Предмет	РАДИОЛОШКА ЗАШТИТА
Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран радиолошки технолог
Код	СРТ- 222
Студиска година	Втора
Семестар	Четврти
Вкупно часови	30
Кредити	2
Вид на предмет	Задолжителен
Предуслови	Исполнет услов за запишување во втора година
Изведува	Катедра по радиологија
Одговорен наставник	Проф. д-р Светлана Антевска-Грујоска
Адреса:	Институт за радиологија, Водњанска 17, 1000, Скопје Тел. +389 2 3155 069, e-mail: sgrujoska@medf.ukim.edu.mk
Клучни зборови	Студии за радиолошки технолози, професионални предмети, радиолошка заштита
Учебни цели	<p>Да ги научи основните законитости и постапки во радијационата заштита на персоналот и на пациентите при медицинско изложување</p> <p>Да се запознае со референтните и просечните дози на зрачење при различни дијагностички и терапевски постапки и ризиците од нив</p> <p>Да се оспособи за практична примена на заштитните средства и методите во дијагностичката и интерветната радиологија</p> <p>Да ги применува Законските одредби за заштита при употребата на јонизирачките зрачења во медицината</p>
Кратка содржина	<p>Теоретска настава (15 часа): Општо за зрачењето Извори на радијација. Природни извори. Изложеност на зрачење во животната околина со посебен осврт на зрачењето од радон. Вештачки извори на јонизирачко зрачење. Медицински извори. Величини и единици со кои што се опишува јонизирачкото зрачење. Детекција на јонизирачко зрачење и пресметување на дозите.</p> <p>Медицинска изложеност на јонизирачки зрачења Професионална изложеност, максимално дозволени дози на зрачење. Референтни и просечни дози во дијагностички и терапевски постапки: технички услови на снимање и пресметување на дозниот еквивалент за поедини органи во човечкото тело пресметување на ефективните дози со примена на конверсионни фактори Ризик и фактори кои влијаат врз ризикот. Радијацијата и ракот.</p> <p>Заштита од јонизирачко зрачење Заштита од радијација, дефиниција и цели. Општо за радијациона заштита (оправданост на постапката, време на изложеност, растојание,..) Материјали и средства за заштита на просториите каде што има извори на радијација: ХВА, Оловен еквивалент и дизајн на заштитата.</p> <p>Заштита на пациентите и професионално изложените лица на зрачење во дијагностичка радиологија Превенција при дијагностичкото озрачување и на пациенти (ALARA прицип): оправданост на дијагностичките процедури со јонизирачки зрачења: (радиографија, флуороскопија, КТ, интерветни постапки) со техника на снимање (тех.параметри, поле на снимање,) лични заштитни средства</p>

	<p>заштита при одделни дијагностички процедури (снимање на заби, снимање на рибет, снимање со КТ, ангиографија, ургентна радиологија) Превенција и заштита на бремени пациентки и на деца.</p> <p>Заштита на пациентите и професионална изложени лица во други дијагностички и тераписки методи:</p> <p>Во нуклеарна медицина Во радиотерапија</p> <p>Законска регулатива Закон за заштита од јонизирачко зрачење. Прописи за заштита: на простории, на вработени и на пациенти; на дијагностичка и тераписка апаратура. Заштита при работа со отворени и затворени извори на јониз. зрачење. Одлуки за: стручна спрема и здравствени услови на лица што работат со извори на зрачење, за евиденција на изворите на зрачење, за начинот на примена на изворите на зрачење во медицината итн. сновни стандарди за радијациона безбедност пропишани од Меѓународната Агенција за атомска енергија IAEA, Safety Series No 115). Прописи на Европската Унија, ICRP- Меѓународна комисија за рад.заштита, UNSCEAR итн.</p> <p>Практична настава (15 часа): Практична употреба на лични заштитни средства Демонстрација на заштита на пациентот при одредена мед. Процедури Запознавање со уреди за мерење и методи за пресметки на дозите TLD и филм персонални дозиметри Запознавање со дизајнот за радијациона заштита на просториите (оловни прегради, баритни слоеви, оловни стакла итн.) Практично запознавање со уредите за рад.заштита кај ртг- апаратурата (колиматори, паравани, заштитно куќиште на ртг-цевки итн.).</p>														
Организација	<p>Теоретска настава: 15 часа Практична настава: 15 часа</p>														
Методи на учење	<p>Предавања, вежби, семинари</p>														
Предвидени учебни резултати	<p>Знаење и разбирање: Студентот ќе се стекне со знаење за основните законитости и постапки во радијационата заштита на персоналот и на пациентите при медицинско изложување</p> <p>Клучни вештини: Студентот ќе биде оспособен за апликација на знаењето од радиолошката заштита во практиката</p>														
Специфични препораки за наставата	<p>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидените активности, вклучително и учеството во континуираните проверки на знаењето за да добие потпис.</p> <p>Бодирање на активностите на студентот:</p> <table border="1" data-bbox="432 1697 1394 1910"> <thead> <tr> <th>Вид на активност</th> <th>Бодови</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Теоретска настава*</td> <td>7.5-12</td> </tr> <tr> <td>Практична настава **</td> <td>10 -15</td> </tr> <tr> <td>Семинар***</td> <td>7.5-12</td> </tr> <tr> <td>Континуирана проверка</td> <td>20-36</td> </tr> <tr> <td>Практичен испит</td> <td>15-25</td> </tr> <tr> <td>Вкупно:</td> <td>60-100</td> </tr> </tbody> </table> <p>* присуство на теоретска настава 51% - 60% - 7.5 бода; 61% - 70% - 8 бода;</p>	Вид на активност	Бодови	Теоретска настава*	7.5-12	Практична настава **	10 -15	Семинар***	7.5-12	Континуирана проверка	20-36	Практичен испит	15-25	Вкупно:	60-100
Вид на активност	Бодови														
Теоретска настава*	7.5-12														
Практична настава **	10 -15														
Семинар***	7.5-12														
Континуирана проверка	20-36														
Практичен испит	15-25														
Вкупно:	60-100														

	<p>71% - 80% - 9 бода; 81% - 90% - 10 бода; 91% - 100% - 12 бода.</p> <p>** практична настава: секоја вежба носи 1 бод (15 вежби): присуство - 0.5 бода колоквирањ е на вежба - 0.5 бода</p> <p>*** успешност на семинарот: 51% - 60% - 7.5 бода; 61% - 70% - 8 бода; 71% - 80% - 9 бода; 81% - 90% - 10 бода; 91% - 100% - 12 бода.</p>
Проверка на знаења	<p>Условувачки критериуми: Студентот е потребно редовно да ја посетува теоретската и практичната настава за да пристапи на континуираната проверка. Проверката е писмена. Практичниот дел на испитот се изведува по завршувањ е на вежбите и се состои во проверка на практичните знаења, оценка на дневникот и оценка на однесувањето и ангажманот на студентот. Оценката за целокупниот испит се добива според табелата на оценки, а врз основа на збирот на бодовите добиени од сите активности, вклучувајќи ги и континуираните проверки и практичниот дел од испитот. Студентот е должен да освои минимум бодови (60%) од континуираните проверки и практичниот испит, во спротивно, се јавува на комплетен завршен испит.</p> <p>Комплетен завршен испит: Испитот е писмен и/или практичен. Се состои од континуираната проверка и/или практичниот испит на коишто студентот не освоил минимум бодови.</p>
Учебни помагала	<p>Основни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Авторизирани предавања од Катедрата • М. Томашевиќ, Б. Голндер. Рентгенско зрачење и заштита у медицинској дијагностици. Београд, 1998 • J. Martin Physics for Radiation Protection. Willey&Sons, New York, 2000