

Предмет	РАДИОБИОЛОГИЈА
Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран радиолошки технолог
Код	СРТ-121
Студиска година	Прва
Семестар	Втор
Вкупно часови	45
Кредити	4
Вид на предмет	Задолжителен
Предуслови	Нема
Изведува	Катедра по онкологија и радиотерапија
Одговорен наставник	Проф. д-р Снежана Смичкоска и проф. д-р Цвета Толевска
Адреса:	Институт за радиотерапија и онкологија, Водњанска 17, Скопје Тел: + 389 2 147 874; -mail:ssmickoska@medf.ukim.edu.mk
Клучни зборови	Студии за радиолошки технолози, базични предмети, радиобиологија
Учебни цели	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Да се запознае со основните принципи на радиобиологијата</li> <li>• Да ги разбере принципите на дејството на јонизирачките зрачења врз молекуларно, клеточно и ткивно ниво, како и врз човечкиот организам во целост</li> <li>• Да ги разбере принципите на дејството на јонизирачките зрачења врз нормалното и туморското ткиво</li> <li>• Да ги научи несаканите токсични ефекти од јонизирачко зрачење, вклучувајќи акутни и хронични ефекти од радијација</li> </ul>
Кратка содржина	<p><b>Теоретска а и практична настава (3 +15 часа):</b></p> <p><b>Блок 1 (6+3 часа)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Дефинирање на поимот радиобиологија. Видови на</li> <li>➤ Јонизирачки зрачења. Временска скала на зрачни ефекти</li> <li>➤ Градба на клетка и структура на ДНК</li> <li>➤ Клеточен циклус и варијации во радиосензибилноста</li> <li>➤ Основни принципи на оштетување на клетката од јонизирачки зрачења</li> </ul> <p><b>Блок 2 (6+3 часа)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Криви на преживување на мамалните клетки</li> <li>➤ Дефинирање и опис на радиосензитивност</li> <li>➤ Концепт на сублетално штетување и репарација, како и потенцијално летално оштетување</li> <li>➤ Апоптоза</li> <li>➤ Дејство на јонизирачки зраци врз нормални и туморски ткива</li> <li>➤ Терапевтска широчина</li> </ul> <p><b>Блок 3 (6+3 часа)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Фракционирање</li> <li>➤ Репарација</li> <li>➤ Редистрибуција</li> <li>➤ Репопулација</li> <li>➤ Реоксигенација</li> <li>➤ Ткива со ран и доцен одговор</li> <li>➤ Номенклатура на алтерирани фракционирање</li> <li>➤ Резултати од клинички студии</li> </ul> <p><b>Блок 4 (6+3 часа)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Клиничка апликација на радиобиолошките принципи</li> <li>➤ Фактори од коишто зависи радиобиолошкиот одговор на</li> </ul>

	<p>туморот</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Градација на нормалните ткива според радиобиолошката осетливост, дози на толеранција и акутни и доцни оштетувања</li> <li>➤ Хемиски модификатори на радиобиолошкиот одговор</li> <li>➤ Карциногенеза и мутагенеза</li> </ul> <p><b>Блок 5 (6+3 часа)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Радијациони синдроми</li> <li>➤ Генетска осетливост кон јонизирачко зрачење</li> <li>➤ Адаптивен одговор кон ниски дози на ирадијација</li> <li>➤ Радиоактивно оружје</li> <li>➤ Радиоактивни акцеденти</li> <li>➤ Дејство на јонизирачки зраци врз ембрион и фетус</li> </ul>										
<b>Организација</b>	<p><b>Теоретска настава:</b> 30 часа  <b>Практична настава:</b> 15 часа</p>										
<b>Методи на учење</b>	Предавања, вежби										
<b>Предвидени учебни резултати</b>	<p><b>Знаење и разбирање:</b>  Студентот ќе се стекне со основни познавања од радиобиологијата и влијанието на јонизирачките зрачења на молекуларно и клеточно ниво, како и врз организмот во целост.</p> <p><b>Клучни вештини:</b>  Студентот ќе биде оспособен за апликација на знаењето од радиобиологија во совладувањето на другите медицински предмети.</p>										
<b>Специфични препораки за наставата</b>	<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><b>Бодирање на активностите на студентот:</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Вид на активност</th> <th style="text-align: center;">Бодови</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Теоретска настава*</td> <td style="text-align: center;">7.5-15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Практична настава**</td> <td style="text-align: center;">7.5-15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Континуирана проверка</td> <td style="text-align: center;">45-70</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Вкупно:</td> <td style="text-align: center;">60 100</td> </tr> </tbody> </table> <p>* присуство на теоретска настава:  51% - 60% - 7.5 бода;  61% - 70% - 9.5 бода;  71% - 80% - 12 бода;  81% - 90% - 13 бода;  91% - 100% - 15 бода.</p> <p>** практична настава: секоја вежба носи 1 бод (15 вежби):  присуство - 0.5 бода  колоквирање на вежба - 0.5 бода</p>	Вид на активност	Бодови	Теоретска настава*	7.5-15	Практична настава**	7.5-15	Континуирана проверка	45-70	Вкупно:	60 100
Вид на активност	Бодови										
Теоретска настава*	7.5-15										
Практична настава**	7.5-15										
Континуирана проверка	45-70										
Вкупно:	60 100										
<b>Проверка на знаења</b>	<p><b>Условувачки критериуми:</b>  Студентот е потребно редовно да ги посетува теоретската и практичната настава за да пристапи на континуираната проверка. Проверката е писмена. Оценката за целокупниот испит се добива според табелата на оценки, а врз основа на збирот на бодовите добиени од сите активности, вклучувајќи ја и континуираната проверка. Студентот е должен да освои минимум бодови (60%) од континуираната проверка, во спротивно, се јавува на комплетен завршен испит.</p>										

	<p><b>Комплетен завршен испит:</b> Испитот е писмен. Се состои од континуираната проверка на којашто студентот не освоил бодови.</p>
<p><b>Учебни помагала</b></p>	<p><b>Основни:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Авторизирани предавања од Катедрата по онкологија и радиотерапија.</li> <li>➤ Група автори. Радиотераписка онкологија. Катедра по онкологија. Медицински факултет, Скопје, 2002.</li> <li>➤ С.Смичкоска. Онкологија. Во: Никодиевиќ Б. Современа дијагностика и терапија во медицината. Европа 99, Кочани, 2000.</li> <li>➤ Димитровска. Основи на радиотерапија. Медицински факултет, Скопје, 2000.</li> </ul>