

1.	Наслов на наставниот предмет	РАДИОБИОЛОГИЈА			
2.	Код	СШРТ-121			
3.	Студиска програма	СТРУЧНА ШКОЛА ЗА РАДИЈАЦИОНИ ТЕХНОЛОЗИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Катедра по онкологија со радиотерапија			
5.	Степен на образование (прв односно втор циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар:	прва/втори	7.	Број на ЕКТС кредити	3.5
8.	Наставник	Доц. д-р Виолета Клисаровска Доц. д-р Игор Стојковски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Исполнет услов за запишување во прва година			
10.	Цели на предметната програма: Студентот да се запознае со: <ul style="list-style-type: none"> - Основните принципи на радијационата физика и радиобиологија - Дејството на јонизирачките зраци на молекуларно и целуларно ниво - Дејство на јонизирачките зраци врз нормалните ткива и туморското ткиво - Несакани токсични ефекти од јонизирачкото зрачење 				
11.	<p>Блок 1 7П+3В часа</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дефинирање на поимот радиобиологија и историски преглед - Видови на јонизирачки зраци, физичка и абсорбирана доза со мерни единици, квалитет на јонизирачките зраци, релативна биолошка ефикасност и линеарен енергетски трансвер - Временска скала на зрачните ефекти (физичка, хемиска, биолошка) - Градаба на клетка и структура на ДНК - Клеточен циклус и варијации во радиосензибилноста - Основни принципи на оштетување на клетката од јонизирачките зраци (директно и индиректно оштетување, репродуктивна смрт, интерфазна смрт, теорија на директен удар, ефекти на клетки набљудувачи-bystander, хромозомски аберации) <p>Блок 2 8П+4В часа</p> <ul style="list-style-type: none"> - Фактори од кои зависи радиобиолошкиот одговор на туморот (големина на туморот, висина на дозата, квалитет на јонизирачките зраци, толеранција на нормалните ткива, фракционирање) - Градација на нормалните ткива според радиобиолошката осетливост, дози на толеранција и акутни и доцни оштетувања - Хемиски модификатори на радиобиолошкиот одговор - Карциногенеза и мутагенеза - Радијациони синдроми последица на изложеност на целото тело на јонизирачко зрачење - Природна изложеност на јонизирачки зраци-фон (извори и дозволени дози) - Генетска осетливост кон јонизирачкото зрачење (различна осетливост кон иста доза на ирадијација) - Адаптивен одговор кон ниски дози на ирадијација - Дејство на јонизирачките зраци врз ембрион и фетус <p>Блок 3 7П+4В часа</p> <ul style="list-style-type: none"> - Криви на преживување на мамалните клетки - Дефинирање и опис на радиосензитивноста (N, D_{01}, α, β) - Концепт на сублетално оштетување и репарација - Потенцијално летално оштетување - Аптопоза - Дејство на јонизирачките зраци врз нормалните ткива со рани и доцни несакани ефекти - Дејство на јонизирачките зраци врз туморското ткиво (популациона кинетика на туморите, потенцијално туморско време на удвојување, клиничка апликација) - Тераписка ширина <p>Блок 4 8П+4В часа</p> <ul style="list-style-type: none"> - Фракционирање (параметри време-доза-фракционирање) - Репарација - Редистрибуција - Репопулација - Реоксигенација - Ткива со ран и доцен одговор - Номенклатура на алтерирани фракционирање - Клиничка апликација на радиобиолошките принципи - Резултати од клинички истражувања 				
12.	Методи на учење: Класична и интерактивна теоретска настава остварена со паралелна практична настава				

	комплетно усогласена со теоретската програма			
13.	Вкупен расположив фонд на време	Кредити 3.5x30 часа за 1 кредит=105		
14.	Распределба на расположивото време	45 часа 105=45 часа предавања и вежби+60 часа домашно учење		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава	30 часа
		15.2.	Вежби, Семинари	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Пракса	
		16.2.	Самостојни задачи	
		16.3.	Домашно учење	
17.	Начин на оценување		бодови	
	17.1	Тестови	Континуирана проверка бодови	мин.-макс. 20 - 32
		Завршен испит	Континуирана проверка (колоквиум): 1 Колквиумот го покрива сегментот од општа онкологија и дел од специјалната онкологија согласно распоредот на часовите	
			Писмен дел* бодови Практичен дел** бодови	мин.-макс. 20 - 32 11 - 19
		*Писмен дел: Писмениот дел се состои од тест кој го покрива сегментот на специјална онкологија согласно распоредот на часовите **Практичен дел (според каталог на вештини): Студентот е должен да освои минимум од предвидените бодови за секој дел од испитот за да може да се впишат бодовите за завршен испит. Во спротивно испитот се смета за неположен.		
17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	Семинарски работи бодови	мин.-макс	
17.3	Активно учество	Теоретска настава бодови Практична настава бодови	мин.-макс. 1 - 5 8 - 12	
		*Присуство на теоретска настава 51%-60% 1 бода 61%-70% 2 бода 71%-80% 3 бода 81%-90% 4 бода 91%-100% 5 бода ** практична настава: Присуство: 0.15 бода Колоквирање вежба 0.2 бода		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 59 бода	5 (пет) Ф	
		од 60 до 68 бода	6 (шест) Е	
		од 69 до 76 бода	7 (седум) Д	
		од 77 до 84 бода	8 (осум) Ц	
		од 85 до 92 бода	9 (девет) Б	
		од 93 до 100 бода	10 (десет) А	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	<p>Условувачки критериуми:</p> <p>За да добие потпис студентот е потребно да ја посетува теоретската, практичната настава и семинарите и да освои минимум бодови</p> <p>За да пристапи на завршен испит студентот треба да ги положи предвидените континуирани проверки или да освои минимум 30% од вкупниот број бодови предвидени за континуирани проверки (најмалку 20 бода од колоквиум 1) при што во испитната сесија прво ги полага неположените континуирани проверки, а потоа пристапува на завршен испит.</p> <p>Оценката за предметот се формира според табелата на оценки, а врз основа на збирот на бодовите од сите активности, континуираните проверки и завршниот испит.</p>		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски		
21.	Метод на следење на	Студенска анонимна евалуација за предметот и наставниците и		

	квалитетот на наставата	соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата				
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Р.бр	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1	Винсент ДеВита	Канцер-онколошки принципи и практика	Табернакул за македонското издание	2011
		2	Снежана Смичкоска во Никодијевиќ Б. и соработници	Современа дијагностика и терапија во медицината, Поглавје Онкологија	Медицински факултет	2000
		3	Група автори Катедра за онкологија со радиотерапија	Радиотераписка онкологија	Медицински факултет	2002
		4	Снежана Смичкоска Валентина Крстевска	Авторизирани предавања	Поместени на страницата на Медицински факултет	
	5					
	22.2	Дополнителна литература				
		Р.бр	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1				
		2				
		3				
		4				
	5					