

Студијски програм: Интегрисане академске студије - Медицина
Назив предмета: Одабрана поглавља медицинске физике
Наставник/наставници: проф. др Татјана Јовановић, проф. др Марија Стојановић-Красић, др Марко Стојановић
Статус предмета: Изборни
Број ЕСПБ: 4
Шифра предмета: 24М322.3
Услов: -
Циљ предмета Циљ предмета јесте да се студенти упознају са одабраним поглављима медицинске физике у циљу стицања потребних знања за разумевање и праћење наставе из предмета Радиологија, Нуклеарна медицина, Офталмологија, Дерматовенерологија и Физикална медицина.
Исход предмета Разумевање физичких основа радиотерапије, настанка и спектра електромагнетног зрачења и утицаја на људски организам, физике радиоактивних распада, јонизујућег зрачења, дозиметрије и заштите. Упознавање са очним сочивом као примером дебелог сочива и физичким основама аномалија ока. Стицањем знања из овог предмета студенти ће моћи лакше и ефективније да прате и усвајају наставу из стручних предмета као што су: Радиологија, Нуклеарна медицина, Офталмологија, Дерматовенерологија и Физикална медицина, тиме ће добити физичка предзнања која су им потребна да би могли да разумеју њихову примену у дијагностици и лечењу пацијента.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Електромагнетно зрачење – настанак, спектар и утицај на живи организам. Ласери у медицини. Физичке основе радиотерапије. Физика радиоактивног распада. Јонизујуће зрачење. Радионуклеиди – особине, добијање и примена у медицини. Дозиметрија и заштита. Очно сочиво као пример дебелог сочива и конструкција лика. Физичке основе аномалија ока. <i>Практична настава</i> Одређивање коефицијента апсорпције гама зрачења. Одређивање енергије алфа зрачења. Одређивање специфичне бета активности. Значај и мерење количине радона. Планков закон и начини одређивања Планкове константе. Проверавање закона геометријске оптике. Проверавање фотометријских закона. Одређивање жижне даљине сабирног и расипног сочива. Одређивање таласне дужине светлости дифракцијом на оптичкој решетки.
Литература 1. Биофизика у медицини, Ј. Симоновић, Ј. Вуковић, Д. Ристановић, Р. Радованоић, Д. Попов, Медицински факултет, Институт за биофизику, Медицинска књига 1997. године. 2. Физика за студенте медицине, Јасминка Брњас-Краљевић, Дубравка Крилов, Медицинска наклада Загреб, 2012. године. 3. Физичке основе радиотерапије, Борислава Петровић, Природно-математички факултет, департаман за физику, Универзитет у Новом Саду, 2018. године. 4. Радиофармацеутици, синтеза, особине и примена, Надежда Ванлић – Разуменић, Веларта, Београд 1995. године. 5. Физика – оптика, Предраг Димитријевић, Саша Гоцић, Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу 2011. године. 6. Практикум из биофизике, Б. Јовановић, Б. Живковић, Т. Јовановић, 2002.године. 7. Основна мерења у физици, Властимир Вучић, Научна књига 2000. године

8. Практикум из биофизике у медицини, Срећко Војводић, Наука 1995. године			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе			
Интерактивна теоријска и практична настава. Семинари. Консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Присуство и активност на настави	10	писмени испит	50
Практична настава	20		
Колоквијум	20	усмени испит	-