

Студијски програм: Мастер академске студије Физика			
Назив предмета: Физичке основе радиодијагностике			
Наставник/наставници: Јована Николов			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета Циљ овог курса је да будући медицински физичари стекну јасну слику физичких принципа који представљају основу свих дијагностичких метода у радиологији.			
Исход предмета Након одслушаног и наученог садржаја предмета студент треба да има развијене: <ul style="list-style-type: none"> - Опште способности: Студенти ће добити увид у практичну применљивост достигнућа експерименталне физике у медицини. - Предметно-специфичне способности: Студенти ће добити увид у примену достигнућа експерименталне физике (радиоизотопа и јонизујућих зрачења) у радиолошким техникама које се користе у медицинској дијагностици, као и преглед основних карактеристика радиодијагностичких метода и оптимизацију система осигурања и контроле квалитета у радиодијагностици. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Карактеристике спектра у радиодијагностици (структура атома, електромагнетно зрачење, закочно зрачење, карактеристике X-зрака, угаона дистрибуција дијагностичких X-зрака, “Heel” ефекат, филтрација, карактеристике спектра X-зрака, квалитет снопа, HVL). Генерисање радиодијагностичких спектра (апаратура, генератори X-зрака и рендгенске цеви, време експозиције, утицај kVp, mAs и материјала мете на спектар X-зрака). Интеракција дијагностичких X-зрака са ткивима (Утицај фотоелектричног и Комптоновог ефекта на контраст снимка, радијационе величине: експозиција, доза, атенуациони коефицијенти, апсорпциони коефицијенти, доза на ткиву). Основни концепти имиџинга. Детектори X-зрака (Флуороскопија, Компјутерски радиографски системи, Дигитална радиографија). Модалитети имиџинга јонизујућим зрачењем. Физичке основе мамографије. Физички принципи компјутерске томографије (СТ) . Дозиметрија у дијагностичкој радиологији (дозне величине, еквивалентна доза, ефективна доза, абсорбована доза у радиографији и флуороскопији, СТ дозиметрија, дијагностички референтни нивои, пацијентна дозиметрија). <i>Практична настава</i> Рачунски задаци, упознавање са радом дијагностичких процедура у клиничким условима.			
Литература 1. “Основи радиолошке физике”, Јован Б.Станковић, Небојша Т. Милошевић, Београд (2007) 2. “Physics for Diagnostic Radiology”, Philip Palin Dendy, Brian Heaton, CRC Press (1999) 3. “Diagnostic Radiology Physics: a handbook for teachers and students”, IAEA (2014).			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 3	Практична настава: 3
Методe извођења наставе Предавања (3 часа недељно, у току семестра), рачунске вежбе (1 час недељно, у току семестра), практична настава (2 часа недељно, у току семестра).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
активност у току предавања		5	писмени испит
практична настава		10	усмени испит
семинар-и		10	поена
			25
			50