

<b>Студијски програм:</b> Мастер академске студије Физика			
<b>Назив предмета:</b> Физичке основе ултразвучне дијагностике			
<b>Наставник/наставници:</b> Оливера Р. Клисурић			
<b>Статус предмета:</b> изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 8			
<b>Услов:</b> нема			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са делом медицинске физике који се бави ултразвучном дијагностиком и терапијом, као и њиховом применом у одговарајућим областима медицине.			
<b>Исход предмета</b> Након одслушањег и научног садржаја предмета студент треба да има развијене: – Опште способности: Разумевање природе и начина физичких истраживања и примене физике у медицини; Способност рада у интердисциплинарном тиму физичара и лекара на разумевању и решавању проблема везаних за примену ултразвука у медицини; Способност претраживања релевантне литературе и других облика информација; Способност презентације резултата истраживања. – Предметно-специфичне способности: Добро познавање и разумевање физике, добијања и карактеристика ултразвучног снопа; Способност примене ултразвука у свим врстама медицинске дијагностике и терапије; Добро познавање интеракције ултразвучног снопа са хуманим ткивом и могућих штетних ефеката. Контрола квалитета ултразвучне слике и ултразвучних апарата.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Физичке карактеристике, добијање и фокусирање ултразвучног снопа; Ултразвучне сонде; Ултразвучна поља-врсте, карактеристике, артефакти. Интеракција ултразвука са биолошким материјалом. Ултразвучна дијагностика - трансмисиона и ехо техника; Ехосонографија: <i>A-</i> , <i>B-</i> и <i>M-</i> модалитети; <i>2D</i> , <i>3D</i> и <i>4D</i> приказ; Доплерска ултрасонографија (колер доплерска ултрасонографија, <i>Power</i> доплерска ултрасонографија); Комбиноване технике. Примена ултразвука у медицинској дијагностици: ултразвук у гастроентерологији, опстетрицији, кардиологији, неурологији,... Ултразвучна терапија: врсте и начин примене; Биолошки ефекти ултразвука. <i>Практична настава</i> Практична настава се одржава на одговарајућим клиникама Медицинског факултета (кардиологија, гинекологија, неурологија и радиологија - ултразвучна дијагностика абдомена), где се студенти могу упознавати са практичном применом ултразвука у медицини и контролом квалитета ултразвучне слике и ултразвучних уређаја.			
<b>Литература</b> 1. С. Станковић, П. Сланкаменац, О. Клисурић, З. Вујковић, М. Ковач, А. Новаков Микић, И. Лукач, Д. Ђилас Ивановић, Л. Петковић: Дијагностички ултразвук, Медицински факултет, Нови Сад, 2010. 2. К. Kirk Shung: DIAGNOSTIC ULTRASOUND: Imaging and Blood Flow Measurements, Taylor & Francis Group, LLC, 2006 3. Nadine Barrie Smith, Andrew Webb: Introduction to Medical Imaging Physics: Engineering and Clinical Applications Cambridge University Press, 2011.			
<b>Број часова активне наставе: 5</b>		<b>Теоријска настава: 3</b>	<b>Практична настава: 2</b>
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања (3 часа недељно, у току семестра), вежбе (1 час недељно, у току семестра) и лабораторијске вежбе (1 час недељно, у току семестра).			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>		поена	<b>Завршни испит</b>
практична настава		10	писмени испит
семинар-и		20	усмени испит
			поена
			50
			20