

Студијски програм: Мастер академске студије Физика			
Назив предмета: Моделовање акустичних и електромагнетних структура			
Наставник: Весна Бенгин			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: —			
Циљ предмета Стицање знања из области моделовања и симулација електромагнетских (ЕМ), акустичких и електроакустичких (ЕА) структура, са посебним освртом на њихово пројектовање коришћењем напредних симулационих софтверских алата.			
Исход предмета Након одлушаног предмета и савладаног градива студент би требало да има практична знања о моделовању и пројектовању ЕМ, акустичких и ЕА структура која имају различиту примену укључујући резонантне и таласоводне компоненте и антене. Студент треба да стекне знања о коришћењу напредних софтверских алата за симулацију и оптимизацију структура као што су COMSOL, CST, HFSS. Сечена знања моћи ће се користити у решавању конкретних проблема као што је пројектовање сензорских елемената и трансјусера као и у даљем образовању у току докторских студија.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> COMSOL, CST, HFSS симулатори (или слични). Акустички и други модули у COMSOL. Моделовање и симулација антена као што су дипол антена, печ антена, хорн и друге. Моделовање резонантних шупљина, одређивање фактора добротe, <i>eigenmodes</i> . Модели са дистрибуираним параметрима. Модели са сконцентрисаним параметрима. Моделовање и симулација простирања таласа у затвореним и отвореним структурама (рефлексија таласа, стојећи таласи, акустичка импеданса). Простирања таласа у чврстим материјалима, вибрација. Моделовање и симулација вибрација мембрана, модови резонанце мембрана. Пиезокристали, електро-акустички трансдусери. <i>Практична настава:</i> Експериментална мерења и израда и одбрана семинарских радова који прате и допуњују програм наставе			
Литература 1. D. M. Pozar Microwave Engineering 1998 John Willey & Sons 2. J. Billingham, A. C. King, „Wave motion“, Cambridge University press, 2000 3. Acoustic module User’s Guide, Comsol Multiphysics 4.3b, 2013, Constantine A. Balanis, Antenna Theory: Analysis and Design, John Willey & Sons			
Број часова активне наставе: 5	Теоријска настава: 3	Практична настава: 3	
Методe извођења наставе Предавања (3 часа недељно у току семестра), вежбе (1 час недељно у току семестра) и други облици наставе (2 часа у току семестра експерименталних вежби и израде и презентације семинарског рада).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава		усмени испт	
колоквијум-и		
семинар-и	60		