

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм	Електротехника и рачунарство			
Изборно подручје (модул)	Електронске компоненте и микросистеми			
Врста и ниво студија	Основне академске студије			
Назив предмета	Основи квантне и статистичке физике			
Наставник (за предавања)	Ристић С. Горан			
Наставник/сарадник (за вежбе)	Живановић Н. Емилија			
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	6	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Упознавање са основама нерелативистичке квантне механике и принципом рада квантних компонента. Упознавање са класичним и квантним статистикама и њиховом применом на фотоне и електроне.			
Исход предмета	Овладавање методама за решавање проблема тунеловања електрона кроз потенцијалне баријере и налажења енергије електрона у потенцијалним јамама. Могућност примене квантних статистика на чврста тела, са посебним освртом на полупроводнике.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Ограничења класичне физике. Уводне поставке квантне механике. Честично-таласни дуализам. Де Брољева хипотеза и Хајзенбергове релације неодређености. Таласна функција. Стационарна и нестационарна Шредингерова једначина. Потенцијални степеник, потенцијалне баријере и јаме. WKB апроксимација. Тунел диода. Квантне микроструктуре. Квантни транзистори. Максвел-Болцманова, Бозе-Ајнштајнова и Ферми-Диракова расподела. Статистика електрона и фотона.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Практична настава се одвија кроз рачунске вежбе, на којима се решавају конкретни проблеми. То омогућава студентима да успешније савладају области које се обрађују на предавањима			
Литература				
1	Г. Ристић, Основи квантне и статистичке физике, Електронски факултет Ниш, 2008			
2				
3				
4				
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2	0	0	0
Методe извођења наставе	Предавања, рачунске вежбе и консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања		писмени испит		30
практична настава		усмени испит		30
колоквијуми	40			
семинари				