

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм	Физика			
Изборно подручје (модул)	Примењени, општи			
Врста и ниво студија	Дипломске академске студије			
Назив предмета	Савремене методе експерименталне физике			
Наставник (за предавања)	Марковић Љ. Видосав			
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)	Марковић Љ. Видосав			
Број ЕСПБ	6	Статус предмета (обавезни/изборни)	обавезни, изборни	
Услов				
Циљ предмета	Упознавање студената са савременим методама у експерименталној физици			
Исход предмета	По завршетку наставе и успешно положеног испита студент треба да је упознат са савременим експерименталним методама, физичким принципима на којима се заснива њихов рад и њиховим предностима и недостацима приликом извођења експеримента.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Ласерска спектроскопија. Карактеристике важнијих ласера. Ласерска апсорпциона спектроскопија. Оптичко-акустичка спектроскопија. Оптичко-галанска спектроскопија. Ласерски индукована флуоресценција. Спектроскопија без Доплеровог ширења. Сатурациона спектроскопија. Двофотонска спектроскопија. Ефекти у интензивном електромагнетном пољу. Хлађење и траповање атома и јона. Мерење времена живота побуђених стања. Индуковано Раманово расејање. Кохерентна анти-Стоксова Раманова спектроскопија. Магнетна резонантна спектроскопија. Стандарди у метрологији. Електронска спинска и нуклеарна магнетна резонанција. Електронска спектрометрија. Фотоелектронска спектрометрија, сударна спектрометрија, Аугер-ова електронска спектрометрија. Масена спектрометрија. Статички анализатори. Статички масени спектрометри. Динамички масени спектрометри. Извори јона. Детектори и пријемници јона. Физика вакуума. Физика ниских температура. Криогени флуиди. Криостати. Термометрија. Термопарови. Оптичка пирометрија. Рачунар у физичком експерименту. Дискретне електронске компоненте. Интегрисана кола. Обрада сигнала. Шум. Филтри. Конвертори. Интерфејси. Примена у физичком експерименту.			
Практична настава	У оквиру овог курса предвиђене су лабораторијске вежбе и ДОН.			
Литература				
	1 R. A. Dunlap, Experimental physics Modern methods (Oxford University Press, New York, 1988)			
	2 S. Svanberg, Atomic and molecular spectroscopy (Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2001)			
	3 W. Demtroder, Laser spectroscopy (Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, New York, 1982)			
	4 М. Курела, Б. Чобић, Физика и техника вакуума, (Научна књига, Београд, 1988)			
	5			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	0	2		
Методе извођења наставе	Предавања			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	5	писмени испит		
практична настава	20	усмени испит		60
колоквијуми				
семинари	15			