

<b>Студијски програм:</b> Докторске академске студије физике, Докторске академске студије заштите животне средине		
<b>Назив предмета:</b> Кохерентни извори зрачења	Шифра предмета:	ФДДЗ6П12
<b>Наставник или наставници:</b> др Стевица Р. Ђуровић, редовни професор		
<b>Статус предмета:</b> изборни		
<b>Број ЕСПБ:</b> 15		
<b>Услов:</b> Физика плазме, Извори плазме и технике експеримента		
<b>Циљ предмета</b> Да се студенти упознају са кохерентним изворима зрачења тј. Ласерима и њиховом применом у физици плазме.		
<b>Исход предмета</b> Након одслушаног и научног садржаја предмета студент треба да има развијене: - Опште способности: Студенти стичу општа сазнања о врстама и принципима рада појединих врста ласера. - Специфичне способности: Студенти стичу знања о могућностима примене одређених врста ласера у дијагностици плазме.		
<b>Садржај предмета</b> <b>Теоријска настава</b> Процеси емисије и апсорпције зрачења. Стимулисана емисија. Популација енергијских атома и молекула. Инверзна насељеност. Квантни појачавач и квантни генератор. Процеси пумпања, пражњење кроз гасове, апсорпција светлости, хемијске реакције, протол струје кроз рп – спој. Оптички резонатори, пасивни и активни. Особине ласерског зрачења. Интеракција зрачења и материје. Оштећење оптичких елемената. Особине ласерских материјала. Типови ласера. Хелијум-неонски ласер. Рубински ласер. Неодимијумски ласер. Аргонски ласер. Азотни ласер. Угљен-диоксидни ласер. Хемијски ласери. Течни ласери. Полупроводнички ласери. Примена ласера. Елементи нелинеарне оптике. <b>Практична настава</b> Хелијум-неонски ласер. Неодимијумски ласер.		
<b>Препоручена литература</b> 1. N. Konjević, Uvod u kvantnu elektroniku – laseri, Naučna Knjiga, Beograd (1981). 2. O. Svelto, Principles of lasers, Plenum Press, New York and London (1976). 3. W. Koechner, Solid state lasers engineering, Springer Verlag, Berlin (1996). 4. G. C. Baldwin, An introduction to nonlinear optics, Plenum Press, New York (1969). 5. L. I. Gudzenko, S. I. Ākovlenko, Plazmennè lazери, Atomizdat, Moskva, (1978). 6. A. Maitland and M. H. Dunn, Lasers physics, North-Holland Publishing Company, Amsterdam and London (1969).		
Број часова активне наставе	предавања: 90	Студијски истраживачки рад: 60
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, експерименталне вежбе, семинари		
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b> Семинари: 30		
		Усмени: 70