

Студијски програм: Интегрисане академске студије мастер ПРОФЕСОР ФИЗИКЕ			
Назив предмета: Физика атома и молекула			
Наставник: Стевица Р. Ђуровић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Електромагнетизам, Оптика, Основи електронике, Квантна механика, Основи физике атома и молекула.			
Циљ предмета Након одслушањог и наученог садржаја предмета студент треба да има развијене:			
Исход предмета Након одслушањог и наученог садржаја предмета студент треба да има развијене:			
<ul style="list-style-type: none"> - Опште способности: Стечено знање је примењиво осим у хемији, атомској и молекулској физици, гасним пражњењима и у астрофизици, нуклеарној физици и физици кондензоване материје. - Предметно-специфичне способности: Развој способности за схватање специфичности атомске структуре материје. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Квантномеханички увод. Атом водоника у квантној механици и квантни бројеви. Спектри атома алкалних метала. Орбитални магнетни момент електрона у атому. Спин електрона. Укупни момент импулса електрона у атому. Теорија вишеелектронских атома. Спектар атома хелијума. Периодни систем елемената. Земанов и Штарков ефекат. Екситација и деекситација енергијских нивоа. Време живота побуђених стања. Емисија и апсорпција зрачења. Ширење спектралних линија. Стимулисана емисија зрачења. Квантни појачавач и квантни генератор. Ласери. Формирање молекула. Осцилаторна енергија двоатомских молекула. Ротациона енергија двоатомских молекула. Осцилаторно ротациони спектри. Електронски спектри двоатомских молекула. Електронски спектри вишеатомских молекула. Фотофлуоресценција. Фотофосфоресценција. Комбинационо расејање светлости.			
<i>Практична настава</i>			
Рачунске вежбе. Експерименталне вежбе: Емисиони спектри атома Хелијум-неонски ласер. Апсорпциони спектри вишеатомских молекула. Флуоресцентни спектри вишеатомских молекула.			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. И. Јанић, Експерименталне вежбе из атомске физике, Практикум, ПМФ Нови Сад, 1973. 2. Э. В. Шпольский, Атомная физика I I, Наука Москва, 1984. 3. V. N. Kondratjev, Struktura atoma i molekula, Naučna knjiga, Beograd, 1966. 4. M. Born, Atomic physics, Blackie and Son Limited, 1969. 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3		Практична настава: 2
Методe извођења наставе			
Предавања (3 часа недељно, у току семестра), рачунске вежбе (1 час недељно, у току семестра), практична настава (1 часа недељно, у току семестра).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	10	усмени испит	50
колоквијум-и	10	
семинар-и	5		