

Студијски програм/студијски програми : Основне академске студије Професор физике/ Основне академске студије Физика			
Врста и ниво студија: Студије првог степена – Основне академске студије			
Назив предмета: Атомска физика			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Стевица Р. Ђуровић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Електромагнетизам, Оптика, Основи електронике, Квантна механика, Савремена експериментална физика I.			
Циљ предмета Да се студенти упознају и савладају градиво из основа атомске физике.			
Исход предмета Након одслушаног и научног садржаја предмета студент треба да има развијене: - Опште способности: Стечено знање је примењиво осим у хемији, молекуларној физици, гасним пражњењима и у астрофизици, нуклеарној физици и физици кондензоване материје. - Специфичне способности: Развој способности за схватање специфичности атомске структуре материје. Студенти су оспособљени да слушају виши курс Атомске физике.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <i>Шредингерова једначина. Линеарни хармонијски осцилато и атом водониковог типа у квантној механици. Интерпретација резултата добијених на основу Шредингерове једначине. Модел валентног електрона. Спектралне серије алкалних метала. Орбитални магнетни момент електрона у атому. Спин електрона. Укупни момент импулса електрона у атому. Теорија вишеелектронских атома. Векторски модел атома. Магнетни момент једног атома. Мултиплетна структура LS термова. Периодни систем елемената. Атом у спољашњем магнетном и електричном пољу. Суперфина структура спектралних линија. Екситација и деекситација енергијских нивоа. Време живота побуђених стања. Емисија и апсорпција зрачења. Интензитет и ширина спектралних линија. Стимулисана емисија зрачења. Квантни појачач и квантни генератор. Ласери. Неки ефекти нелинеарне оптике. Формирање молекула. Осцилаторна енергија молекула. Ротациона енергија двоатомских молекула. Осцилаторно ротациони спектри. Електронски спектри двоатомских молекула. Електронски спектри вишеатомских молекула. Фотофлуоресценција. комбинационо расејање светлости. Спектроскопија.</i> <i>Практична настава:</i> <i>Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> <i>Емисиони спектри атома. Квантитативна спектрална анализа. Фабри-Пероов интерферометар, Земанов ефекат. Електронски спектар цијана. Апсорпциони спектар вишеатомских молекула. Флуоресцентни спектар вишеатомских молекула. Хелијум-неонски ласер.</i>			
Литература И. Јанић, Експерименталне вежбе из атомске физике, Практикум, ПМФ Нови Сад, 1973. Э. В. Шпольский, Атомная физика II, Наука Москва, 1984. V. N. Kondratjev, Struktura atoma i molekula, Naučna knjiga, Beograd, 1966. M. Born, Atomic physics, Blackie and Son Limited, 1969. G. K. Woodgate, Elementary atomic structure, McGraw-Hill, 1970. J. C. Willmot, Atomic physics, John Wiley and Sons Ltd., 1975.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања:3	Вежбе:1	Други облици наставе:2	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Предавања (3 часа недељно, у току семестра), рачунске вежбе (1 час недељно, у току семестра), практична настава (2 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		

