

Студијски програм : ФИЗИКА			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије (1 година)			
Назив предмета: Савремена експериментална физика		Шифра предмета: 32132	
Наставник: Михајло Т. Одаловић, Милић А. Гордана			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Електромагнетизам, Оптика, Основи електронике, Атомска физика			
Циљ предмета: Да се студенти упознају и савладају градиво чији је садржај из атомске физике. Теоријски приступ појединим областима из механике и атомске физике и њихова обрада преко експерименталних и рачунских вежби.			
Исход предмета: Након одслушаног и научног садржаја предмета студент треба да има развијене: - Опште способности: Праћење стручне литературе; Претраживање и коришћење Интернета; Писање и презентација семинарских радова; Самостално осмишљавање, поставка и извођење експеримената - Специфичне способности: На основу примене класичне физике на атоме и молекуле студенти стичу представу о микросвету, димензијама и процесима.			
Садржај предмета: теоријска настава Изучавање убрзаног кретања тела. Атвудова машина, стрма равна, демонстрација Њутнових закона. Изучавање ротационог кретања тела. Одређивање момента инерције. Појам неинерцијалног система и одређивање инерцијалних сила. Идеја атомске теорије. Атомска и молекулска маса. Молекулско-кинетичка теорија. Атомска теорија електричних појава. Одређивање специфичног и елементарног наелектрисања. Миликенов експеримент. Изотопи. Масена спектрографија. Расејање α честица. Нуклеарни модел атома. Добијање и дифракција x зрака. Спектри x зрака. Интеракција x зрака са материјом. Линеарни хармонијски осцилатор. Генералисане координате и импулси. електромагнетно зрачење електричног дипола, топлотно зрачење и закони зрачења црног тела. Фотоелектрични ефекат. Спектралне серије атома водоника. Борова теорија. Потврда борове теорије. Зомерфелдово квантовање. Границе Бор-Зомерфелдове теорије. Једначина равнот монохроматског таласа. Суперпонирање равних таласа. Де Брољева хипотеза. Статистичко тумачење де Брољевих таласа. Експериментална потврда Де брољеве хипотезе (дифракција електрона). Хајзенбергов принцип неодређености. Орбитални магнетни моменат и Штерн-Герлахов експеримент, <i>Практична настава: Лабораторијске и рачунске вежбе прилагођених концепцији теоријске наставе.</i>			
Литература: Др. Томислав Петровић : Наставна средства физике-I део Београд, 1994 Милан Курепа, Др Јагош Пурић: Основи физике-Електромагнетизам, оптика, физика атома и физика атомског језгра, Научна књига, Београд, 1994 Г. Димић, М. Митриновић : Збирка задатака из физике, Наша књига, Београд 1984 Др. Мира Јурић: Атомска физика, Научна књига, Београд Јагош М. Пурић, Ђ. Стеван И. Ђениже: Збирка решених задатака из Атомске физике J.C. Wilmot: Atomic Physics			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања:3	Вежбе:0	Други облици наставе:3	
			Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе Предавања(3 часа недељно у току семестра), експерименталне вежбе (3 час недељно у току семестра)			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	усмени испит	50
Практична настава	10		
колоквијум	15		
семинарски	15		