

Студијски програм/студијски програми : Мастер академске студије Физика/Мастер академске студије Професор физике			
Врста и ниво студија:Мастер академске студије			
Назив предмета: Спектроскопске методе испитивања материјала			
Наставник (Име, средње слово, презиме): <u>Драгослав М. Петровић</u>			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 9			
Услов:			
Циљ предмета Увођење студената у област испитивања материјала спектроскопским методама. Стицање савремених знања из области спектроскопије кондензованог стања.			
Исход предмета Након одслушаног и наученог садржаја предмета студент треба да има развијене: - Оспособљеност за праћење стручне литературе и припреме научних саопштења - Оспособљеност за извођење самосталних мерења и експеримената у циљу карактеризације материјала - Способност реализације појединих техничких решења.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Спектроскопија и квантна механика. Шредингерова једначина, орбитални и спински момент електрона и језгра. Борн-Опенхејмерова апроксимација. Хармонијски осцилатор. Електрони у периодичном потенцијалу. Електромагнетно зрачење и интеракција са атомима и молекулима. Фурије трансформације. Диелектрична функција. Оптичке константе и дисперзионе релације. Диелектрична функција која укључује фононску, плазмонску и магнонску интеракцију. Симетрија молекула и кристала. Изборна правила. Репрезентација група. Иредуцибилне репрезентације. Феноменолошки принципи рада: Апсорпционе и дифузно рефлексионе спектроскопије Емисоне спектроскопије Вибрационе (ИР и Раман) спектроскопије Спектроскопије X зрачењем Неутронске спектроскопије НМР и ЕПР спектроскопије Спектроскопије γ зрачењем <i>Практична настава</i> Примена одабраних метода карактеризација спектроскопских својстава материјала.			
Литература 1. Kuzmany: “Silid State Spektroskopy”, Springer, 1998. 2. S.Perkowitz: “Optical characterisation of semiconductors”, Academic, 1994. 3. W.Fateley et al.: “Infrared and Raman selection rules for Molecular and Lattice Vibrations: The Correlation Method”, Wiley, 1972. 4. W.Hayes, R.Loudon: “Scattering of light by crystals”, Wiley, 1978. 5. J. Hollas Modern Spectroscopy, Wiley, New York, 2004.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 1	Други облици наставе: 1	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Предавања, рачунске вежбе, практична настава.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања/konsultacije	5	писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	40
колоквијум-и			
семинар-и	35		

