

Назив предмета: Физика материјала			
Наставник или наставници (презиме, средње слово име): <u>проф.др Светлана Р. Лукић-Петровић, Петровић М. Драгослав</u>			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 30			
Услов:			
Циљ предмета Стицање савремених знања о моделима и физичким карактеристикама материје у кондензованом стању и примени напредних материјала.			
Исход предмета Након одслушањег и савладаног садржаја предмета студент треба у довољној мери да има : - Могућност научно заснованог разумевања физичких процеса и интерпретације физичких појава у области физике кондензоване материје - Оспособљеност за праћење стручне литературе и припреме научних саопштења - Оспособљеност за учешће у настави у статусу демонстратора у овој области - Могућност преношења стечених знања на друга лица и групације.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <i>Природа хемијских веза. Принципи структурног уређивања. Енергија везе и параметри фазних трансформација. Уређени системи. Утицај структурног уређивања на особине материјала и примери одређених материјала.</i> <i>Несавршености у кристалу. Структурне несавршености. Тачкасти, линијски и запремински дефекти и њихов утицај на особине материјала. Бургерсов вектор. Термодинамичка теорија дефеката. Транспорт масе у кристалима. Хемијски дефекти (обојени центри и електрична проводљивост у јонским кристалима). Неуређени системи.</i> <i>Методе добијања, структура, физичко-хемијске особине и феноменолошки физички процеси материјала:</i> <i>Суперпроводни једињења и легуре. Егзотични суперпроводници.</i> <i>Савремени магнетно меки и магнетно тврди материјали.</i> <i>Специјални керамички материјали. Рутилне и фероелектричне керамике.</i> <i>Течни кристали. Сmekтици, нематичи и холестеричи. Смеше течних кристала.</i> <i>Полимерни материјали. Кристални и аморфни полимери. Квазикристали.</i> <i>Аморфни метали. Аморфни полупроводнички материјали. Стакла и танки филмови.</i>			
Примена одабраних метода експерименталних метода карактеризације материјала. Израда и јавна одбрана семинарских радова који прате и допуњују програм наставе.			
Литература D.M. Petrovic, S.R. Lukic, Eksperimentalna fizika kondenzovane materije, Edicija "Univerzitetski udžbenik", Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, 2000. - W .A . H arison, E lectronic Structure and Properties of Solids, W .H . Freeman & Com pany, San Francisco, 1980. S.R. Elliott, Physics of Amorphous Materials, Wiley, New York, 1989. M. Popescu, Non-Crysalline Chalcogenides, KLUWER ACADEMIC PUBLISHERS, New York, 2008. - Stephen Blundell, Magnetism in Condensed Matter, University Press, Oxford, 2004. - Mark Fox, Optical Properties of Solids, University Press, Oxford, 2005. P. Hofman, Solid State Physics, Wiley-VCH, New York, 2008. Charles Kittel, Introduction to Solid State Physics, Wiley-VCH, New York, 2005.			
Број часова активне наставе		предавања: 5	Студијски истраживачки рад:15
Методе извођења наставе Теоријска настава се изводи коришћењем савремених метода презентације, уз активно учешће студената, а практична настава обухвата лабораторијске вежбе и израду и презентацију семинарског рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања/консултације	5	усмени испт	50
практична настава	20		
семинари	25		