

<b>Назив предмета: Физика материјала</b>
<b>Наставник или наставници:</b> <a href="#">проф.др Светлана Р. Лукић-Петровић</a> , <a href="#">Петровић М. Драгослав</a>
<b>Статус предмета:</b> изборни
<b>Број ЕСПБ:</b> 15
<b>Услов:</b>
<b>Циљ предмета</b> Стицање савремених знања о моделима и физичким карактеристикама материје у кондензованом стању и примени напредних материјала.

<b>Исход предмета</b> Након одслушаног и савладаног садржаја предмета студент треба у довољној мери да има : 8. Могућност научно заснованог разумевања физичких процеса и интерпретације физичких појава у области физике кондензоване материје 9. Оспособљеност за праћење стручне литературе и припреме научних саопштења 10. Оспособљеност за учешће у настави у статусу демонстратора у овој области 11. Могућност преношења стечених знања на друга лица и групације.
---

<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Природа хемијских веза. Принципи структурног уређивања. Енергија везе и параметри фазних трансформација. Уређени системи. Утцај структурног уређивања на особине материјала и примери одређених материјала. 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. Методе добијања, структура, физичко-хемијске особине и феноменолошки физички процеси материјала: Суперпроводн једињења и легуре. Егзотични суперпроводници. Савремени магнетно меки и магнетно тврди материјали. Специјални керамички материјали. Рутилне и фероелектричне керамике. Течни кристали. Сметкици, нематичи и холестеричи. Смеше течних кристала. Полимерни материјали. Кристални и аморфни полимери. Квазикристали. Аморфни метали. Аморфни полупроводнички материјали. Стакла и танки филмови. Примена одабраних метода експерименталних метода карактеризације материјала. Израда и јавна одбрана семинарских радова који прате и допуњују програм наставе.
---

<b>Препоручена литература</b> 1. D.M. Petrovic, S.R. Lukic, Eksperimentalna fizika kondenzovane materije, Edicija “Univerzitetski udžbenik”, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, 2000. 2. W.A. Harison, Electronic Structure and Properties of Solids, W.H. Freeman & Company, San Francisco, 1980. 3. S.R. Elliott, Physics of Amorphous Materials, Wiley, New York, 1989. 4. M. Popescu, Non-Crysralline Chalcogenides, KLUWER ACADEMIC PUBLISHERS, New York, 2008. 5. Stephen Blundell, Magnetism in Condensed Matter, University Press, Oxford, 2004. 6. Mark Fox, Optical Properties of Solids, University Press, Oxford, 2005. 7. P. Hofman, Solid State Physics, Wiley-VCH, New York, 2008. 8. Charles Kittel, Introduction to Solid State Physics, Wiley-VCH, New York, 2005.
---

Број часова активне наставе	предавања: 5	Студијски истраживачки рад:5
-----------------------------	--------------	------------------------------

<b>Методе извођења наставе</b> Теоријска настава се изводи коришћењем савремених метода презентације, уз активно учешће студената, а практична настава обухвата лабораторијске вежбе и израду и презентацију семинарског рада.
---

<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања/консултације	5	усмени испт	50
практична настава	20		
семинари	25		

<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
Предиспитне обавезе	поена	завршни испит	поена
Семинарски рад	50	усмени испит	50