

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Електротехника и рачунарство		
Изборно подручје (модул)		Заједнички		
Врста и ниво студија		Докторске студије		
Назив предмета		Прогноза својстава материјала		
Наставник (за предавања)		Пауновић В. Весна		
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	10	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Овладавање принципима прогнозе својства материјала са посебним освртом на пројектовање и добијање материјала за електронику са унапред задатим својствима.			
Исход предмета	Овладавање основном шемом прогнозе својстава материјала, почев од структуре материјала, захтевима електронике до одговарајуће технологије. Довољно теоријског и практичног знања да се испројектује материјал задатих карактеристика .			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Прогноза својстава материјала као основа за добијање материјала са унапред задатим својствима. Научни ланац теорија-експеримент. Мултидисциплинарни приступ изучавању прогнозе са становишта доступности литературе и интернета. Еволуција структуре материјала и наноматеријала. Дијаграм структура, својстава и технологија материјала са становишта електронских компонената и уређаја и прогноза металних, керамичких, аморфних, и других материјала. Симетрија у чврстим и течнокристалним материјалима. Микро и атомска структура идеалних и дефектних кристалних материјала. Електронска структура као основа модерне прогнозе својстава материјала. Термодинамичке методе прогнозе. Класични и статистичко-термодинамички приступ изучавању термичких, механичких, електромагнетних, галваноманетних и електрооптичких феномена. Својства и технологије материјала. Прогноза својстава материја са становишта захтева микро, нано, опто и нискотемпературне електронике. Перспективе развоја прогнозе са освртом на модерне технологије.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)				
Литература				
1	S. O. Kasap, Principles of Electronic Materials and Devices, McGraw-Hill, 2017			
2	W.D.Callister, "Materials Science And Engineering an introduction, John Wiley&Sons Ltd, 2003			
3	W. D. Callister, D.G.Rethwisch, Materials Science and Engineering, John Wiley & Sons Inc, 2014			
4	K.M. Gupta Nishu Gupta, Advanced Electrical and Electronics Materials: Processes and Applications, John Wiley & Sons, 2015			
5	Eugene A.Irene, Electronic materials science, John Wiley & Sons, Inc.2005			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3	0	0	0	0
Методе извођења наставе	Теоријска настава, консултације, учешће у реализацији научно-истраживачких пројеката, семинарски радови и пројекти.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања		писмени испит		
практична настава		усмени испит		50
колоквијуми				

семинари	50		