

Студијски програм: Мастер академске студије Физика			
Назив предмета: Технологија добијања материјала			
Наставник/наставници: Горан Штрбац			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Физика кондензоване материје			
Циљ предмета СТИЦАЊЕ ЗНАЊА И ВЕШТИНА У ОБЛАСТИ СИНТЕЗЕ РАЗЛИЧИТИХ ВРСТА И ФОРМИ САВРЕМЕНИХ МАТЕРИЈАЛА ВИСОКИХ АПЛИКАТИВНИХ ПОТЕНЦИЈАЛА.			
Исход предмета Након одслушаног и наученог садржаја предмета студент треба да има развијене: <ul style="list-style-type: none"> - Опште способности: способност праћења стручне литературе и припреме научних саопштења. - Предметно-специфичне способности: способност самосталног извођења експеримената у циљу добијања материјала, као и способност реализације појединих решења у погледу синтезе нових типова материјала, подешавања параметара синтезе ради оптимизације физичких карактеристика материјала и познавање најразличитијих процеса и технологија добијања материјала 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Енергија везе и параметри фазних трансформација. Принципи структурног уређивања. Процеси и методе кристализације. Системи који одступају од периодичности. Фазни дијаграми и методе добијања аморфних материјала. Методе за препаратацију танких филмова чврстих материјала: катодно распршење; таложење из гасне фазе електричним тињавим пражењем; хемијско таложење из гасовите фазе; електролитичко (галванско) таложење при високим густинама струје; термичко или ласерско испаравање и кондензовање у вакууму. Добијање квазикристала. Добијање наноматеријала (наночестица) колоидним техникама, хемијским, и електрохемијским методама; испаравање и кондензација; синтеза у плазми. Функционализација наночестица. Механохемијско добијање материјала, механичко млевање и механичко легирање. Преглед техника за добијање балк наноструктура и наноструктура редуковане димензионалности. Методе добијања поликристалних балк материјала, добијање стакло-керамике, методе извлачења влакана. <i>Практична настава</i> Вежбе које прате садржаје теоријске наставе и израда и презентација семинарских радова.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Guozhong Cao, Nanostructures and nanomaterials, Imperial College Press, London, 2005 2. D. M. Petrović, S. R. Lukić, Eksperimentalna fizika kondenzovane materije, Edicija "Univerzitetski udžbenik", Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, 2000 3. S. R. Lukić, D. M. Petrović, Složeni amorfni halkogenidi, PMF Novi Sad - Grafo atelje, Novi Sad, 2002. 4. K. J. Rao, Structural Chemistry of Glasses, Elsevier, Oxford, 2002. 5. V. V. Srdić, Procesiranje novih keramičkih materijala, Tehnološki fakultet Novi Sad, 2004. 6. M. Barsoum, Fundamentals of ceramics, McGraw-Hill, New York, 1997. 7. А. И. Гусев, А. А. Ремпель, Нанокристаллические материалы, Физматлит, Москва, 2001. 8. W. D. Callister, Jr, Materials Science and Engineering-an Introduction, Tenth Edition, John Wiley & Sons, New York, 2018 			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 3	Практична настава: 3
Методе извођења наставе Предавања (3 часа недељно у току семестра), вежбе (1 час недељно у току семестра), други облици наставе (2 часа недељно у току семестра експерименталних вежби и израде и презентације семинарског рада).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	50
практична настава	5	усмени испит	
колоквијум-и		
семинар-и	40		