

Назив предмета: Добијање и процесирање нових материјала			
Наставник или наставници: Драмићанин Д. Мирослав			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 15			
Услов:			
Циљ предмета			
Стицање савремених знања о иновативним методама добијања нових материјала.			
Исход предмета			
Након одслушаног и наученог садржаја предмета студент треба да има развијене:			
- Опште способности: за познавање процеса и технологије добијања савремених материјала, за самостално праћење стручне литературе и припрему саопштења научно-истраживачких резултата, - Предметно-специфичне способности: за креативно и независно извођење експеримента добијања новог материјала жељених пројектованих својстава.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Веза између процесирања, структуре, својстава и примене материјала. Кинетика фазних трансформација (формирање честица чврсте фазе; хомогена и хетерогена нуклеација и раст кристала).			
Методе добијања наночестичних прахова. Методе синтезе наночестичних прахова из течне фазе (хомогено таложење, сол-гел метода, хидротермална синтеза, спреј-пиролиза, метода сагоревања). Методе синтезе наночестичних прахова из парне фазе (испаривање/кондензација, синтеза у плазми). Методе синтезе наночестичних прахова из чврсте фазе (механичко млевење, механохемијска активација, механичко легирање).			
Методе функционализације наночестичних прахова. Добијање нанокерамике (процеси консолидације материјала пресовањем, процес синтеровања). Добијање полимерних нанкомпозиата. Добијање танких филмова. Добијање керамичких влакана.			
Методе добијања аморфних материјала и фазни дијаграми. Оксидна и неоксидна стакла. Добијање стакла сол-гел методом. Добијање стакло-керамике. Добијање аморфних метала.			
Практична настава			
Експериментално истраживачки рад и израда и презентација семинарског рада.			
Препоручена литература			
1. W.D. Callister, Jr., <i>Materials science and engineering: an introduction</i> , Seventh Edition, John Wiley & Sons, New York, 2007.			
2. G. Cao, <i>Nanostructures and nanomaterials</i> , Imperial College Press, London, 2005.			
3. D.M. Petrović, S.R. Lukić, <i>Eksperimentalna fizika kondenzovane materije</i> , Edicija „Univerzitetski udžbenik”, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, 2000.			
4. A.G. King, <i>Ceramics Technology and Processing</i> , Noyes Publ., New York, 2002.			
5. V.V. Boldyrev, <i>Mechanochemistry and mechanical activation of solids</i> , Solid State Ionics, 1993.			
6. N. Ichinose, <i>Introduction to fine ceramics</i> , John Wiley & Sons Ltd., Chichester, 1987.			
7. P.R. Soni, <i>Mechanical Alloying, Fundamentals and Applications</i> , Cambridge International Science Publishing, 2001.			
8. M. Barsoum, <i>Fundamentals of ceramics</i> , McGraw-Hill, New York, 1997.			
9. A. Madan, M.P. Shaw, <i>The Physics and Applications of Amorphous Semiconductors</i> , Academic Press, Inc., Boston-San Diego, 1988.			
10. M.A. Popescu, <i>Non-crystalline Chalcogenides</i> , Kluwer Academic Publisher, New York, 2002.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 4	Студијски истраживачки рад: 6	
Методе извођења наставе			
Теоријска настава (4 часа у току семестра) се изводи коришћењем савремених метода презентације, уз активно учешће студента. Практична настава (6 часова у току семестра) обухвата студијски истраживачки рад и израду и презентацију семинарског рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поени	Завршни испит	поени
Активности у току предавања/консултације	5	Усмени испит	70
Практична настава	10		
Семинарски рад	15		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 1 страница А4 формата			