

Назив предмета: Добијање и процесирање нових материјала		
Наставник или наставници (презиме, средње слово име): <u>Драмићанин Д. Мирослав</u>		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 15		
Услов:		
Циљ предмета		
Стицање савремених знања о иновативним методама добијања нових материјала.		
Исход предмета		
Након одслушањог и научног садржаја предмета студент треба да има развијене:		
- Познавање процеса и технологије добијања материјала - Оспособљеност за самостално праћење стручне литературе и припреме саопштења научно-истраживачких резултата - Оспособљеност за креативно и независно извођење експеримената у циљу добијања материјала жељених пројектованих особина - Способност реализације појединих техничких решења		
Садржај предмета		
<i>Теоријска настава</i> Веза између процесирања, структуре и особина материјала. Формирање честица чврсте фазе. 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 из парне фазе, испаравање/кондензација, синтеза у плазми. Методе функционализације наночестица. Нанокмпозити. Методе за наношење танких филмова чврстих материјала: методе наношења из течне фазе (дип- и спин- процес, електрофореза), катодно распршење; таложење из гасне фазе електричним тињавим пражњењем; хемијско таложење из гасовите фазе; електролитичко (галванско) таложење при високим густинама струје; термичко или ласерско испаравање и кондензовање у вакууму. Фазни дијаграми и методе добијања аморфних материјала. Стапање стакла. Оксидна и неоксидна стакла. Добијање стакла сол-гел методом. Добијање стакло-керамике. Добијање аморфних метала. Методе извлачења керамичких влакана. Механохемијско добијање материјала, механичко млевење и механичко легирање. Методе добијања поликристалних балк материјала. Просеци обликовања, сушења и синтеровања. <i>Практична настава</i> Студијски истраживачки рад и израда и презентација семинарског рада.		
Препоручена литература		
1. Guozhong Cao, <i>Nanostructures and nanomaterials</i>, Imperial College Press, London, 2005 2. A. Madan, M. P. Shaw, <i>The Physics and Applications of Amorphous Semiconductors</i>, Academic Press, Inc., Boston - San Diego (1988). 3. D.M. Petrović, S.R. Lukić, <i>Eksperimentalna fizika kondenzovane materije</i>, Edicija “Univerzitetski udžbenik”, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, 2000 4. M.A. Popescu, <i>Non-crystalline Chalcogenides</i>, Kluwer Academic Publishers, New York, 2002. 5. M. Barsoum, <i>Fundamentals of ceramics</i>, McGraw-Hill, New York, 1997. 6. N. Ichinose, <i>Introduction to fine ceramics</i>, John Wiley & Sons Ltd., Chichester, 1987. 7. R.J. Brook editor <i>Materials Science and Technology, Processing of Ceramics</i>, VCH Publisher Inc., Weinheim, 1996 8. W.D. Callister, Jr, <i>Materials Science and Engineering-an Introduction, Third Edition</i>, John Wiley & Sons, New York, 1994 9. K. Tkacova, <i>Mechanical Activation of Minerals</i>, Elsevier: Amsterdam, 1989. 10. V.V. Boldyrev, <i>Mechanochemistry and mechanical activation of solids</i>, Solid State Ionics, 1993. 11. P.R. Soni: <i>Mechanical Alloying, Fundamentals and Applications</i>, Cambridge International Science Publishing		
Број часова активне наставе	предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 6
Методе извођења наставе		
Теоријска настава се изводи коришћењем савремених метода презентације, уз активно учешће студената. Практична настава обухвата студијски истраживачки рад и израду и презентацију семинарског рада.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
Усмени испит – 40 поена, истраживачки рад и семинар – 60 поена		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		