
	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ ПРИРОДНО- МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ		
	II циклус студија - Мастер		
	Студијски програм:	Хемија	

Назив предмета	Нанохемија			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
СПХМИ169НХ	изборни	IX	3+2	5
Наставници	доц. др Сузана Готовац Атлагић			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета:
Након изучавања фундаменталних хемијских предмета у прве двије године студија, циљ овог предмета је приближити студентима примјене органских синтеза и неограничаних процеса у производњи примјениваних материјала, те основних аналитичких принципа у функционализацији површина савремених материјала. Такође, циљ је да се упознају са тенденцијом минијатуризације конструкције димензија у којима су материјали примјенљиви са нарочитим акцентом на унапређењу већ познатих материјала израдом њихових композита или хибрида са нанодимензионим материјалима.

Исходи учења (стечена знања):
Редовним праћењем наставе и учешћем у вјежбама и студијским посјетама, студенти ће стећи разумевање историјских и савремених тенденција у развоју материјала и историјских промјена у квалитету живота које је наука о материјалима доносила епохалним открићима. Биће у могућности да посматрају природно богатство сировинама Републике Српске као потенцијал за изворе хемијских сировина за производњу материјала и композита о којима предмет говори, те да неке од њих и лабораторијски сами произведу.

Садржај предмета:
Предмет пролази кроз основе класичних наука о материјалима попут метала и легура уз представљање најновије литературе из сваке области. Једна наставна јединица указује на дрво као материјал који, осим традиционалне конструкционе улоге, последњих година показује огромне потенцијале: пиролиза и калцификација те увођење нанопора у његову структуру чине га једним од најбиокompatibilнијих материјала за израду медицинских имплантата и носача ткива. Затим предмет описује најкомерцијалније полимере као виши облик организације молекуларне структуре и њихове композите са наноматеријалима који чак и при најнижим процентима мијешања значајно унапређују многа својства. Као опширна цјелина представља се наука о наноматеријалима као димензионо најмањем облику организације материје до кога допире савремена микроскопија. Уз праћење научно-технолошких тенденција сваке године, акценат се ставља на нанокарбонске материјале те напредак који доносе нанометални материјали у области катализа, тј уштеда енергије. Кроз све тематске области, на крају градивне јединице се наглашава неопходност еколошког приступа производњи материјала, те њиховом збрињавању и по могућности рециклажи након што изгубе употребну вриједност.

Методе наставе и савладавање градива:
-предавања кроз слајдове ажуриране најновијом научном литературом сваке године. -лабораторијске вјежбе на тему микроемулзионе синтезе нанометалних материјала и пиролитичке припреме нанопорозног карбона из домаћих сировина -студијске посјете постојећим индустријским факторима у Републици Српској са акцентом на оне који врше рециклажу материјала: рециклажа жељеза, рециклажа пластичних маса, рециклажа папира, рударска индустрија са потенцијалима за производњу наноматеријала

Литература:
-због брзог развоја наука о материјалима, предавања обавезно ажурирати сваке године у складу са најновијим међународним научно-технолошким публикацијама -Mitchell, Brian S. <i>An introduction to materials engineering and science for chemical and materials engineers</i> , Издавач: John Wiley & Sons, 2004. - Bréchnignac, Catherine, Philippe Houdy и Marcel Lahmani, <i>Nanomaterials and nanochemistry</i> , Springer Science & Business Media, 2008.

Облици провјере знања и оцјењивања:
-оцјена залагања у току лабораторијских вјежби и нивоа заинтересованости и разумевања у току студијских посјета -писани завршни тест који обухвата вишеструка питања из сваке области која је у току семестра проучавана

Завршни испит	80	Залагање:	20
----------------------	----	------------------	----

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Сузана Готовац Атлагић
