



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
UNIVERSITY OF BANJA LUKA
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
FACULTY OF NATURAL SCIENCES AND MATHEMATICS



СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ ХЕМИЈА | ТРЕЋИ ЦИКЛУС СТУДИЈА - ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ

Назив предмета	Полимерни нанокомпозити и хибридни материјали			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
ДХЕМ23ПНМ	изборни	I, II, III или IV	5+0	10
Наставник	проф. др Мирослав Хускић			

Условљеност другим предметима	Облик условљености			
нема	/			
Циљеви изучавања предмета	Циљ је да се студентима пружи дубинска знања о дијелу све важније области нанотехнологије, који су у уској вези са науком о полимерима који укључују полимерне нанокомпозите и хибридне материјале. Биће представљене методе припреме, могуће примјене и неки здравствени проблеми или забринутости у вези са наночестицама.			
Исходи учења (стечена знања)	Студенти ће стећи знања о полимерним нанокомпозитима, начинима њихове припреме и карактеризације, њихових својстава, те могуће и стварне примјене. Разумјеће повезаност врсте, величине и облика наночестица са својствима нанокомпозита.			
Садржај предмета	<ul style="list-style-type: none">- Полимерни/еластомерни композити, нанокомпозити, хибридни полимерни материјали и њихово поређење- Нанопунила за полимере: врсте, структура, облик (сферне наночестице – тродимензионалне структуре, слојевите наночестице - дводимензионалне структуре, једnodимензионалне структуре: наноцјевчице, наножице, наноштапови, нановлакна итд.), Величина, основна својства, улога у нанокомпозитима.- Начини припреме разних нанопунила и технике карактеризације композита и хибрида- Хемијске и физичке површинске модификације наночестица.- Припрема нанокомпозита. Утицај различитих параметара на припрему нанокомпозита.- Морфологија нанокомпозита: Површинска својства и утицај интерфазе између полимера и нанопунила на својства нанокомпозита.- Механичка и топлотна својства, отпорност на хабање и топлоту, пропусност, запаљивост, електрична и оптичка својства, трајност итд.- Нанокомпозити с угљениковим наноматеријалима, слојевитим силикатима, неорганским оксидом, металним наночестицама итд.- Хибридни материјали; врсте, методе припреме, Примјене полимерних нанокомпозита и хибридни материјала- Утицај наноматеријала на здравље и животну средину.			
Методе наставе и савладавање градива	Предавања. Студија случаја. Преглед литературе на задату тему			
Књиге и други наставни материјал	<ul style="list-style-type: none">- Текст припремљен од стране наставника- Science and applications of Tailored Nanostructures, Publisher: One Central Press. Editor: Professor Paolo Di Sia- Nanocomposites – New trends and developments, Publisher: InTech, Editor: Farzad Ebrahimi			
Облици провјере знања и оцјењивања	Усмени испит.			
Истраживачки рад	40	Завршни испит	60	
Посебна назнака за предмет				
Име и презиме наставника који је припремио податке	Мирослав Хускић			