



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	Угљенични наноматеријали			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕСТS бодова
ДХЕМ23УНА	изборни	I или III	5+0	10
Наставник	Проф. др Сузана Готовац Атлагић			

Условљеност другим предметима	Облик условљености
нема	/

Циљеви изучавања предмета
Циљ предмета је упознавање са разноликошћу традиционалних и савремених угљеничних наноматеријала и методама њихове синтезе. Такође, упознавање студената са реализованим пројектима на Студијском програму у овој тематици има за циљ да код њих развија способност препознавања потенцијала за производњу угљеничних наноматеријала у нашој земљи.

Исходи учења (стечена знања)
На крају похађаног програма очекује се да студенти:
- познају све класе традиционалних и савремених угљеничних наноматеријала
- визуелно препознају одређене типове угљеничних наноматеријала анализом SEM или TEM микрофотографија.
- анализирају инфрацрвени спектар различитих угљеничних наноматеријала
- буду у могућности да самостално развију идеје за синтезу или унапређења угљеничних наноматеријала на бази домаћих сировина,
- анализирају научну литературу из области истраживања угљеничних наноматеријала и њихових примјена и препознају карактеристике квалитета материјала из експерименталних података

Садржај предмета
Уводно предавање: упознавање са основима хемије угљеничних материјала
Технологија традиционалног дрвеног угља као основ свих каснијих нанотехнологија угљеничних материјала
Активни угаљ и значај високих вриједности специфичне површине, адсорпциони потенцијал и технологије филтрација
Графен, својства и примјењивост, тенденције развоја метода за повећање величине графенских листова
Једнозидне угљеничне нанотубе, синтезе, примјена
Двозидне угљеничне нанотубе, синтезе, примјена
Вишезидне угљеничне нанотубе, синтезе, примјена
Угљеничне тачке, синтезе примјена, компарација са металним квантним тачкама
Композити са угљеничним наноматеријалима. Здравствени аспекти и сигурност рада са угљеничним наноматеријалима

Методe наставе и савладавање градива
Предавања, консултације, лабораторијске демонстрације и семинарски радови

Књиге и други наставни материјал
1. „Нови материјали и нанотехнологије“, Издавач Технолошки факултет УНИБЛ, уредник Михаило Ристић, 2012
2. „Active carbon“, RC Bonsal, J.-B. Donnet, F. Stoeckli; Marcel Dekker, New York, Basel, 1988.
3. „Carbon nanomaterials“, CRC press, Уредници: Y. Gogotsi, V. Presser, 2013.
4. „Carbon Nanomaterials: Synthesis, Structure, Properties and Applications“, Rakesh Behari Mathur, Bhanu Pratap Singh, Shailaja Pande, CRC Press, 2016.

Облици провјере знања и оцјењивања
Семинарски рад и завршни испит

Семинарски рад	40	Завршни испит	60
----------------	----	---------------	----

Посебна назнака за предмет

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