



ЗЕЛЕНА ХЕМИЈА

изборни предмет

Модули: Истраживање и развој, Професор хемије и

Заштита живорне средине

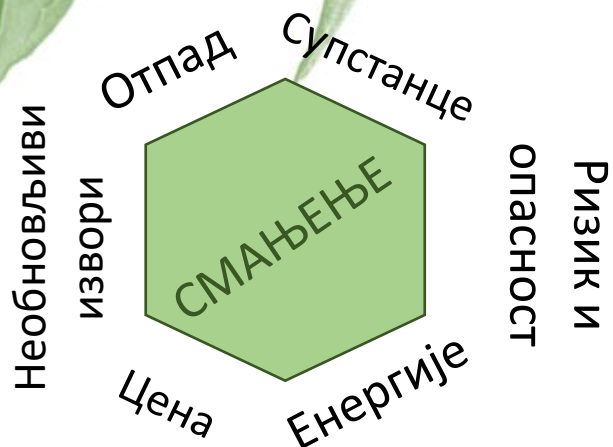
Мастер академске студије хемије, I семестар

2 часа предавања + 2 часа вежби

Шифра предмета: ХЕ1010

Број ЕСПБ: 5

Може се посматрати као збир
умањења:



Наставници на предмету:

др Милан Јоксовић, редовни професор

др Владимир Михаиловић, доцент

Експерименталне вежбе изводе:

др Владимир Михаиловић, доцент

Шта је ЗЕЛЕНА ХЕМИЈА?

Зелена хемија је дизајнирање хемијских производа и процеса којима се смањује или елиминише употреба и настајање опасних супстанци.

Док се хемија животне средине бави природним окружењем и хемијским загађењем у природи, **ЗЕЛЕНА ХЕМИЈА** има за циљ умањење и спречавање формирања контаминације на њеним изворима.



Сам концепт **ЗЕЛЕНЕ ХЕМИЈЕ** се помиње први пут 1978. године, где је предложено да се користе алтернативни процеси и експериментални услови уместо оних у којима су заступљене опасне супстанце.





Неке од области које ће се изучавати у оквиру предмета ЗЕЛЕНА ХЕМИЈА:

- Дванаест принципа зелене хемије.
- Циркуларна економија и одрживи развој.
- Принципи зеленог инжењерства са примерима.
- Употреба обновљивих ресурса.
- Савремене методе екстракције – Зелена екстракција.
- Биотехнологија животне средине као део зелене хемије.
- Алтернативне полазне супстанце, реагенси и растварачи које користи зелена хемија.
- Боје на воденој бази.
- Јонске течности.
- Употреба катализатора у зеленој хемији.

Један од највећих потенцијала зелене хемије је способност да дизајнира поступке за смањење отровних материја.

Предиспитне обавезе и полагање испита:

- Активност у току предавања – 10 поена
- Експерименталне вежбе – 10 поена
- Семинарски радови
- Усмени завршни испит

ПРОГРАМ ЕКСПЕРИМЕНТАЛНИХ ВЕЖБИ:

Вежба 1. Синтеза биопластике помоћу скроба изолованог из кромпира

Вежба 2. Добијање лепка на бази казеина изолованог из млека

Вежба 3. Зелена синтеза наночестица сребра

Вежба 4. Каталитичка деградација диазо боја (Congo red)

Вежба 5. Савремене методе екстракције – Зелена екстракција

Вежба 6. Примена микроорганизама у зеленој хемији - Припрема хранљивих подлога за култивисање микроорганизама

Вежба 7. Примена микроорганизама у зеленој хемији - Пресејавање микороорганизама

Вежба 8. Иноклуација течних подлога гљивама у циљу деградације детерџента

Вежба 9. Одређивање степена деградације детерџента плеснима из рода *Penicillium* и *Aspergillus*

Вежба 10. Припрема течне ферментационе подлоге за производњу лимунске киселине биотехнолошким поступком

Вежба 11. Одређивање садржаја лимунске киселине након ферментације помоћу гљиве *Aspergillus brasiliensis*