

Нанотехнології в екологічних дослідженнях

Вибіркова навчальна дисципліна для магістрів спеціальності 101 Екологія

кафедра екології: <https://bioweb.lnu.edu.ua/department/ecology>

Кількість годин: 120; лекції – 32 год; практичні заняття – 16 год.

Форма контролю: Залік

Викладач: професор кафедри екології Антоняк Г.Л.

Анотація

Курс розроблено таким чином, щоб надати студентам знання про стан, перспективи розвитку і галузі застосування нанотехнологій, структуру і властивості наноматеріалів, призначених для використання у сфері екології, важливість нанотехнологій для вдосконалення методів ремедіації компонентів навколишнього середовища, очищення води, ліквідації нафтового забруднення тощо. По завершенні курсу студенти набудуть вміння аналізувати значення нанотехнологій для вирішення практичних завдань екології, зможуть брати участь у розробці проектів, які базуються на застосуванні сучасних методів захисту довкілля. Водночас студенти набудуть уміння аналізувати екологічні проблеми, які виникають у зв'язку з широким застосуванням наноматеріалів у різних сферах діяльності людини (промисловість, сільське господарство, медицина та ін.), усвідомлювати екологічних ризик, пов'язаний із розповсюдженням наночастинок у компонентах навколишнього середовища. Таким чином, вивчення курсу надасть студентам змогу всебічно аналізувати роль наноматеріалів і нанотехнологій у різних галузях екологічних досліджень.

Література

1. Чекман І. С., Ульберг З. Р., Маланчук В. О. [та ін.]. Нанонаука, нанобіологія, нанофармація. – Київ : Поліграф плюс, 2012. – 327 с.
2. Заячук Д. М. Нанотехнології і наноструктури : навч. посібник. Нац. ун-т “Львів. політехніка”. – Львів, 2009. – 580 с.
3. Сілін Р.І., Гордєєв А.І., Параска Г. Б. [та ін.]. Інноваційні нанотехнології активації і знезаражування води та вібраційне обладнання. Хмельницький: ХмЦНП, 2013. – 252 с.
4. Кизим М. О., Матюшенко І. Ю. Перспективи розвитку і комерціалізації нанотехнологій в економіках країн світу та України. НАН України, Наук.-дослід. центр індустр. проблем розвитку. – Харків : ІНЖЕК, 2011. – 389 с.

5. Андрощук Г. О., Ямчук А. В., Березняк Н. В. [та ін.]. Нанотехнології у XXI столітті: стратегічні пріоритети та ринкові підходи до впровадження. Держ. агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України, Укр. ін-т наук.-техн. і екон. інформації. – Київ, 2011. – 274 с.
6. Клестова З. С. Головка А. М. Нанотехнології та біоризики. Наук.-техн. бюл. Ін-ту біології тварин і Держ. наук.-дослід. контрол. ін-ту ветпрепаратів та корм. добавок. – Львів, 2014. – Вип. 15, № 2/3. – С. 329–339.
7. Elmer W., White J.C. The Future of Nanotechnology in Plant Pathology. *Annual Review of Phytopathology*. 2018. 56:111–33.
8. Love S.A., Maurer-Jones M.A., Thompson J.W., Lin Y.S., Haynes C.L. Assessing Nanoparticle Toxicity. *Annu. Rev. Anal. Chem.* 2012. 5:181–205.
9. Karn B., Kuiken T., Otto M. Nanotechnology and in situ remediation: a review of the benefits and potential risks. *Environ Health Perspect.* 2009. 117:1823–1831. doi: 10.1289/ehp.0900793
10. Grassian V. H., Hamers R. J. 2011. Nanomaterials and the environment: the chemistry and materials perspective. Natl. Science Found. Workshop Report. http://nsfenv-nano.chem.wisc.edu/sites/nsfenv-nano.chem.wisc.edu/files/report/workshop_report_FINAL_august_26_2011.pdf