Студијски програм : МСС Заштита животне средине

Назив предмета: Микробиологија животне средине

Наставник: др Срђан Тасић, професор струк. студија

Статус предмета: Изборни

ЕСПБ: 7 (седам)

Услов: /

Циљ предмета

Циљ предмета је да свршени студенти знају: значај микроорганизама у животној средини, како абиотички и биотички фактори делују на микроорганизме, методе за детекцију активности микроорганизама и ефекте које микроорганизми имају на човека и разне биоценозе.

Исход предмета

Након успешно реализованих предиспитних и испитних обавеза свршени студент може да: (а) разуме улогу и значај микроорганизама у животној средини; (б) самостално у лабораторији изврши изолацију; (в) измери активност микроорганизама изолованих из различитих средина; (г) користи микроорганизме за ремедијацију органских и неорганских контаминаната.

Садржај предмета

Теоријска настава

Увод - микробиологија животне средине; Микробиоми животне средине (земљиште, вода, ваздух, екстремна станишта); Преглед методологија које се користе за детекцију, одређивање бројности и идентификацију микроорганизама и одређивање њихових активности; Испитивање комуникација између микроорганизама, активности и интеракције са околном средином; Учешће микороорганизама у процесима кружења елемената; Коришћење микроорганизама за ремедијацију органских и металних контаминаната, Патогени микроорганизми у животној средини; Улога микроорганизама у насељеним местима (узајамни однос микроорганизама и људске популације).

Практична настава

Изолација и одређивање бројности различитих група микроорганизама у земљишту и површинским водама. Идентификација изолованих микроорганизама. Идентификација бактерија аутоматским идентификационим системима (*API Biomérieux*) Одређивање микробиолошког квалитета површинских вода и различитих узорака животне средине на основу присуства различитих група индикаторских микроорганизама. Мерење микробиолошке активности у природи. *PCR* метода за анализу микробијалних заједница. Анализа укупног генома животне средине – метагеномика.

Литература

1. Tasić, S. (2021). *Opšta mikrobiologija*, Akademija tehničko – vaspitačkih strukovnih studija Niš (ISBN 978-86-81912-03-4).
2. Tasić, S. (2021). *Opšta mikrobiologija – praktikum*, Akademija tehničko – vaspitačkih strukovnih studija Niš (ISBN 978-86-81912-02-7).
3. Knežević-Vukčević, J., Nikolić, B., Berić, Tanja., Vuković-Gačić, B., Stanković, S. (2020): Mikrobiologija. Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu. ISBN: 978-86-7078-156-6.
4. Bertrand, J. C., Caumette, P., Lebaron, P., Matheron, R., Normand, P., & Ngando, T. S. (Eds.). (2015). *Environmental microbiology: fundamentals and applications*. Dordrecht, The Netherlands: Springer. (odabrana poglavlja)
5. Madigan, M. T., Martinko, J. M., Dunlap, P. V., & Clark, D. P. (2008). *Brock biology of microorganisms* 12th edn. (odabrana poglavlja)
6. Čomić, Lj. (1999): *Ekologija mikroorganizama*. Prirodno – matematički fakultet Kragujevac (ISBN 86-81829-33-5).

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:45**	**Практична настава: 45**	**ДОН: 0**

Методе извођења наставе: АВ вежбе, Предавања уз коришћење компјутерских презентација на видео пројектору. Самостални рад студената у лабораторијама: „Институт за молекуларну генетику и генетичко инжењерство“ – Београд, Институт „Торлак“ – Београд, Завода за јавно здравље Врање и лабораторија фабрике „Власинска РОСА“ – Топли До.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испт	40
колоквијум-и	20+20	.....	
семинар-и	10		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			