Табела 5.2. Спецификација предмета Биопроцеси у заштити околине

Студијски програм:	Биотехнологија
Назив предмета:	Биопроцеси у заштити околине
Наставник:	Јелена М. Додић, Зорана З. Тривуновић
Статус предмета:	Обавезан
Број ЕСПБ:	6
Услов:	Нема

Циљ предмета

Упознавање са могућностима да се побољша квалитет животне средине и/или да се спречи њено додатно загађење уз очување енергетских и других природних ресурса применом традиционалних, иновираних или савремено дизајнираних биопроцеса; Стицање основних академских способности и вештина из области примене биопроцеса у циљу заштите животне средине од ефеката антропогене активности; Изградња компетенција за избор одговарајућег биотехнолошког поступка који се самостално или интегрисан са дугим техникама може применити за управљање еколошким проблемима и/или њихово превенирање.

Исход предмета

Способност самосталног и критичког расуђивања еколошких проблема и разумевање узрочно-последичне везе антропогене активности и загађења животне средине у функцији одрживог развоја; Разумевање феномена који се дешавају током биопроцеса када се ови примењују са циљем решавања проблема загађења животне средине или превенирања њиховог настанка у концепту циркуларне економије; Способност рационалног расуђивања приликом избора биопроцеса којим се идентификује опасан отпад или његово присуство у животној средини, третира настали оптад, или се нежељене и штетне компоненте трансформишу и/или разграђују у нетоксичне, али и оног који се дизајнира тако да не генерише опасан отпад.

Садржај предмета

Теоријска настава

Уводна разматрања: дефиниција, значај и поља примене биотехнологије животне средине; Мониторинг загађења животне средине: ефекти антропогене активности на животну средину, биоразградиво и биоризично загађење и биотехнолошки методи идентификације; Биотретмани отпадних токова; Биоремедијација: појам и значај; Третмани биоремедијације; Биогорива: појам и значај, производња биогорива и ефекти њиховог коришћења; Одрживи материјали: биоразградња природних полимера и смеша синтетских полимера; Биотехнологије у оквиру концепта одрживог развоја и циркуларне економије.

Практична настава

Аудиторне и рачунарске вежбе: планирање извођења и мониторинга одабраног биотехнолошког поступка, систематизација и обрада резултата, анализа тока и успешности изведеног биопроцеса, израда писаног и усменог извештаја о реализацији планираних активности; Лабораторијске вежбе прилагођене одабраном биотехнолошком поступку: идентификација, квантификација и карактеризација ефлуената прехрамбене индустрије и традиционалне биотехнологије, избор погодног биотехнолошког поступка, реализација припремних фаза, извођење биопроцеса, мониторинг показатеља тока и параметара биопроцеса, реализација завршних фаза, карактеризација и квантификација жељеног производа и отпадних токова; Погонске вежбе: примена биопроцеса у третману (аеробни и анаеробни) индустријских отпадних вода уз добијање биогаса и у пречишћавању индустријских отпадних вода (биофилмови).

Литература

1. А. Костић: Инжењеринг заштите животне средине, Хемијски факултет Универзитета у Београду, Београд, 2007.
2. Ј. Граховац, Ј. Додић: Производња биоетанола у контексту одрживог развоја, Технолошки факултет Нови Сад, Нови Сад, 2019
3. A. Scragg: Environmental Biotechnology, Second Edition, Oxford University, 2005.
4. M. Petre: Environmental Biotechnology - aew Approaches and Prospective applications, InTech, Rijeka, Croatia, 2013 (http://dx.doi.org/10.5772/56068).
5. M. Fulekar: Environmental Biotechnology, Science Publishers, Enfield, USA, 2010.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 3	**Практична настава:** 3

Методе извођења наставе

Интерактивна предавања уз коришћење видео презентација, извођење лабораторијских вежби (у лабораторијским биореакторима различите запремине и геометријских осноса) самостално или у мањим групама, извођење погонских вежби у производним постројењима, консултације.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	5	усмени испит	30
практична настава	50		
семинари	15		