

Табела 5.2. Спецификација предмета Биопроцеси у заштити околине

Студијски програм: Биотехнологија			
Назив предмета: Биопроцеси у заштити околине			
Наставник: Јелена М. Додић , Зорана З. Рончевић			
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 отпад, 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 <i>Теоријска настава</i> 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. <i>Практична настава</i> 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 прехранбене 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 отпадних вода индустрије пекарског квасца (аеробни и анаеробни) уз добијање биогаса и у пречишћавању отпадних вода кондиторске индустрије (биофилмови).			
Литература 1. А. Костић: Инжењеринг заштите животне средине, Хемијски факултет Универзитета у Београду, Београд, 2007. 2. А. Scragg: Environmental Biotechnology, Second Edition, Oxford University, 2005. 3. Т. Strinivas: Environmental Biotechnology, New Age International (P) Ltd., New Delhi, 2008. 4. М. Petre: Environmental Biotechnology - aew Approaches and Prospective applications, InTech, Rijeka, Croatia, 2013 (http://dx.doi.org/10.5772/56068). 5. М. 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 односа) 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		