

Табела 5.2. Спецификација предмета Индустијска микробиологија

Студијски програм: Биотехнологија			
Назив предмета: Индустијска микробиологија			
Наставник: Јелена М. Додић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Стицање основних академских способности и вештина из области примене микроорганизама у производне сврхе, разумевање узрочно-последичне везе између карактеристика производних микроорганизама и различитих фаза биотехнолошког процеса, као и сагледавање биотехнолошког процеса у целини.			
Исход предмета Разумевање значаја и улоге производних микроорганизама као биокатализатора, разумевање принципа одржавања производног соја у смислу очувања и побољшања његових технолошких карактеристика, разумевање принципа формулисања хранљивих подлога и услова биотехнолошког процеса према потребама производног соја, као и способност рационалног расуђивања приликом избора технике и начина извођења биопроцеса и избора биосепарационе технике у циљу издвајања или завршне обраде биопроизвода.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод: дефиниција биотехнологије и индустијске микробиологије значај и историјат, легислатива; Производни микроорганизми: својства, извори индустијски значајних микроорганизама; изолација из природног окружења и селекција; побољшање производних карактеристика и чување; Околина и раст производних микроорганизама: нутритивни захтеви, еколошки захтеви; Припремне фазе у биотехнолошкој производњи: сировине, воде, формулација и припрема медијума, припрема инокулума; Извођење биопроцеса: технике и начини извођења, процесни услови, мониторинг биопроцеса; Завршне фазе у биотехнолошкој производњи: биосепарациони низ, контрола квалитета производа, ефлуенти; Анаеробни микробиолошки процеси: производња етанола и алкохолних пића, млечне киселине и органских растварача; Аеробни микробиолошки процеси: производња сирћета и органских киселина; Производња биомасе; Производња полисахарида; Производња витамина; Производња ФАС; Производња ензима; Производња аминокиселина; Ферментисани прехранбени производи; Биопроцеси у заштити животне средине. <i>Практична настава</i> Лабораторијске вежбе: Избор производног соја (производња ксантана); Формулација, припрема и примена одговарајућих медијума (производња комбуха напитка); Дефинисање значајних процесних услова (производња органских растварача); Избор начина и технике извођења микробиолошког процеса (производња ензима); Избор система за имобилизацију производних микроорганизама (производња етанола). Погонске вежбе: производња алкохолног, винског и јабуковог сирћета у Фрингсовом генератору и ацетатору; производња етанола на сировинама прве и друге генерације; производња пекарског квасца на меласи и производа од пекарског квасца (аутолизат, биосорбенти).			
Литература 1. Д. Пејин: Индустијска микробиологија, Технолошки факултет, Нови Сад, 2003. 2. Ј. Барас, В. Вельковић, С. Попов, Д. Повреновић, М. Лазић, Б. Златковић: Основи биопроцесног инжењерства (електронска форма), Технолошки факултет, Лесковац, 2009. 3. С. Шилер-Маринковић: Микробна биомаса, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2006. 4. W. Crueger, A. Crueger: Biotechnology, R. Oldenburg Verlag, München-Wien, 1984. (превод) 5. Ј. Додић, Ј. Граховац: Индустијска микробиологија-практикум, Технолошки факултет, 2013.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 3
Методe извођења наставе Интерактивна предавања уз коришћење видео презентација, извођење лабораторијских вежби (у малим лабораторијским размерама) 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	35		
колоквијуми	30		