

Табела 5.2. Спецификација предмета Биопроцесно инжењерство

Студијски програм: Биотехнологија, Фармацеутско инжењерство, Хемијско инжењерство			
Назив предмета: Биопроцесно инжењерство			
Наставник: Синиша Н. Додић , Дамјан Г. Вучуровић , Бојана Ж. Бајић			
Статус предмета: Обавезан за ПБ, БИ, ФИ, ЕЕИ, изборни за ХПИ			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Стицање основних научних и академских способности и вештина из области теорије биохемијског односно биопроцесног инжењерства, разумевање појединих фаза биопроцеса, као и њихове међусобне повезаности.			
Исход предмета Разумевање значаја и улоге биокатализатора, принципа формулације хранљивих подлога за биопроцесе, феномена преноса у биопроцесима, кинетике основних реакција у биопроцесу, познавање принципа избора сепарација производа биопроцеса, развоја и повећање размере биопроцеса, значаја и примене биопроцеса.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Дефиниција, развој, области и структура биотехнологије и биопроцесног инжењерства. Биокатализатори. Кинетика ензимских реакција. Кинетика раста микроорганизама. Регулација метаболизма. Стехиометрија биопроцеса. Термодинамика биопроцеса. Пренос количине кретања, топлоте и масе у биопроцесима. Поступци припреме воде у биотехнологији. Врсте, супстрати и припрема хранљивих подлога. Поступци, механизам и кинетика стерилизације хранљивих подлога, ваздуха и опреме. Мерења у биотехнологији. Контрола и регулација биопроцеса. Издвајање, пречишћавање и концентрисање производа. Повећање размере биопроцеса. Моделовање, контрола, симулација и оптимизација биопроцеса. Отпадне воде у биотехнологији. <i>Практична настава</i> Рачунске вежбе из области кинетике ензимских реакција и кинетике раста микроорганизама, формулације хранљивих подлога, стехиометрије и термодинамике биопроцеса, преноса количине кретања, топлоте и масе у биопроцесима, кинетике стерилизације и повећања размере биопроцеса.			
Литература 1. Јосип Барас, Влада Вељковић, Стеван Попов, Драган Повреновић, Миодраг Лазић, Бранислав Златковић: Основи биопроцесног инжењерства. Технолошки факултет, Лесковац, 2009. 2. Владимир Марић, Божидар Шантек: Биохемијско инжењерство. Голден маркетинг-Техничка књига, Загреб, 2009. 3. Shijie Liu: Bioprocess engineering: Kinetics, biosystems, sustainability, and reactor design. Elsevier B.V, 2013.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 3
Методе извођења наставе Интерактивна предавања уз коришћење видео презентације, рачунске вежбе, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
колоквијуми	40	усмени испит	60