

**Табела 5.2** Спецификација предмета

<b>Студијски програм :</b> Биотехнологија, Фармацеутско инжењерство, Хемијско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Биопроцесно инжењерство			
<b>Наставник:</b> <a href="#">Синиша Н. Додић</a> , <a href="#">Дамјан Г. Вучуровић</a> , <a href="#">Бојана Ж. Бајић</a>			
<b>Статус предмета:</b> обавезан за ПБ, БИ, ФИ, ЕЕИ, изборни за ХПИ			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> нема			
<b>Циљ предмета</b> Стицање основних научних и академских способности и вештина из области теорије биохемијског односно биопроцесног инжењерства, разумевање појединих фаза биопроцеса, као и њихове међусобне повезаности.			
<b>Исход предмета</b> 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.			
<b>Садржај предмета</b> <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.			
<b>Литература</b> 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.			
<b>Број часова активне наставе</b>		<b>Теоријска настава:</b> 3	<b>Практична настава:</b> 3
<b>Методе извођења наставе</b> Интерактивна предавања уз коришћење видео презентације, рачунске вежбе, консултације.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	60
колоквијум-и	40		
семинарски рад			