

**Табела 5.2** Спецификација предмета

Студијски програм/студијски програми: Прехрамбена технологија и Биотехнологија			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
<b>Назив предмета: Биореактори</b>			
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име): Лазић Л. Миодраг</b>			
Статус предмета: Изборни програма			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Биопроцесно инжењерство (БТ)			
<b>Циљ предмета:</b> Циљ предмета је да студентима пружи адекватна знања о биореакторима у лабораторијским и индустријским условима. Овим предметом се дају знања о анализи, прорачунима, конструкцији и примени биореактора у биотехнологији.			
<b>Исход предмета:</b> Студенти који положе испит из предмета Биореактори оспособљени су да у производњи воде микробиолошке процесе у свим типовима биореактора као и да оптимизују и унапређују процесе који се изводе у погону.			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
Микробиолошки процеси у идеалним биореакторима (2 часа). Подела биореактора (2 часа). Идеалан шаржни биореактор с мешањем (2 часа). Идеалан полупроточан биореактор с мешањем (2 часа). Идеалан проточан биореактор с мешањем (2 часа). Поређење производности биореактора (2 часа). Идеалан цевни биореактор (2 часа). Специјални идеални биореактори (2 часа). Биореактори за ензимске процесе (2 часа). Биореактори за биљне и анималне ћелије. Фотобиореактори (2 часа). Хидродинамика и пренос масе у биореакторима (2 часа). Пренос топлоте у биореакторима (2 часа). Механичке силе у биореакторима (2 часа). Пројектовање биореактора (2 часа). Повећање размере биореактора (2 часа).			
<i>Лабораторијске вежбе</i>			
Извођење процеса у: шаржном, полупроточном и проточном биореактору (9 часова). Одређивање брзине преноса масе кисеоника у биореактору (3 часа). Одређивање брзине и специфичне брзине потрошње кисеоника (3 часа).			
<i>Рачунске вежбе</i>			
Идеалан шаржни биореактор. Идеалан полупроточан биореактор (1 час). Идеалан проточан биореактор (2 часа). Идеалан цевни биореактор (1 часа). Низ идеалних проточних биореактора (1 час). Израчунавање броја и врсте биореактора (2 часа). Биореактор са повратним током (2 часа). Одређивање карактеристика кисеоничне електроде (2 часа). Израчунавање апреминског коефицијента и брзине преноса масе кисеоника у биореактору. Израчунавање брзине потрошње кисеоника (2 часа). Пренос топлоте у биореакторима (2 часа)			
<b>Литература</b>			
1. Синиша Додић, Стеван Попов, Биореактори, Технолошки факултет, Нови Сад, 2009.			
2. Ј. Барас, В. Велковић, С. Попов, Д. Повреновић, М. Лазић, Б. Златковић: Основи биопроцесног инжењерства, Технолошки факултет Лесковац, 2009. (Београд: MD profy). 1 електронски оптички диск (CD-ROM): текст; 12 cm.			
3. В. Велковић: Основи биохемијског инжењерства, Технолошки факултет, Лесковац, 1994.			
4. С. Попов: Основи биохемијског инжењерства, Технолошки факултет, Нови Сад, 2000.			
5. J. A. Asenjo: Bioreactor System Design, University of Reading, Marcel Dekker, 1995.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови
Предавања: 30	Вежбе: 15	Други облици наставе: 15	
			Студијски истраживачки рад:
<b>Методе извођења наставе</b>			
Настава се изводи кроз предавања, израду семинарског рада лабораторијске и рачунске вежбе.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијуми	нема		
Семинари (два)	20		