

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм : Биотехнологија, Фармацеутско инжењерство			
Назив предмета: Биореактори			
Наставник: Синиша Н. Додић , Дамјан Г. Вучуровић , Бојана Ж. Бајић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање адекватних знања о теорији биореактора у лабораторијским и индустријским условима, о анализи, прорачунима, конструкцији и стицање вештине примене биореактора у биотехнологији, прехранбеној и фармацеутској индустрији.			
Исход предмета Оспособљеност за адекватно разумевање значаја и улоге различитих типова биореактора у биопроцесу, принципа рада и прорачуна, конструкционих решења и примене биореактора, основног принципа рада дисконтинуалних, континуалних и полуконтинуалних биореактора, имобилизованих биореактора, биореактора за анималне и биљне ћелије, фотобиореактора.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Појам, значај, подела, карактеристике и примена хемијских реактора. Интегрални и диференцијални метод анализе експерименталних података. Идеални дисконтинуални, проточни и цевни реактор. Увод у теорију биореактора. Карактеристике, прорачун и примена дисконтинуалног биореактора. Хемостат са и без рециркулације. Карактеристике, прорачун и примена турбидостата. Карактеристике, прорачун и примена полуконтинуалних биореактора. Карактеристике, примена и прорачун цевног биореактора са и без рециркулације. Биореактори за ензимске процесе. Хидродинамика колонских биореактора. Подела, карактеристике и примена мембранских биореактора. Транспорт масе у мембранским биореакторима. Карактеристике имобилизованих биореактора. Транспорт масе у имобилизованим биореакторима. Карактеристике биореактора за имобилизоване анималне ћелије, биљне ћелије у суспензији, имобилизоване биљне ћелије. Карактеристике фотобиореактора. Поређење биореактора. Избор биореактора. Системи за мешање и аерацију у биореактору. Стерилан рад биореактора. Методе за повећање размере биореактора. Димензиона анализа и теорија сличности. Метода констатних параметара. <i>Практична настава</i> Рачунске и експерименталне вежбе из области прорачуна различитих типова биореактора.			
Литература 1. Синиша Додић, Стеван Попов: Биореактори. Технолошки факултет Нови Сад, 2009. 2. Binoy Ranjan Maiti: Principles of bioreactor design. Viva Books Private Ltd, 2018. 3. Shijie Liu: Bioprocess engineering: Kinetics, biosystems, sustainability, and reactor design. Elsevier B.V, 2013. 4. Topobrada Panda: Bioreactors: Analysis and Design, McGraw-Hill, 2011.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 3
Методe извођења наставе Интерактивна предавања уз коришћење видео презентације, рачунске и експерименталне вежбе, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	50
колоквијум-и	40		
семинарски рад			