

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Хемијско инжењерство		
Изборно подручје (модул)		Хемијско процесно инжењерство		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије за ХПИ		
Назив предмета		Биореактори		
Наставник (за предавања)		Рада Пјановић, Бранко Бугарски, Милан Миливојевић		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Рада Пјановић, Бранко Бугарски, Милан Миливојевић		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ		4	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни ХПИ
Услов				
Циљ предмета	Циљ предмета је да се студент упозна са употребом рекатора у основним биопроцесима (ензимске и микробне ферментације). Студент научи да на основу експерименталних резултата одреди кинетику процеса и да прорачуна потребне запремине и времена задржавања у иделаним реакторима. Студент се упознаје са савременијим врстама биореактора и њиховом применом.			
Исход предмета	Студент се оспособавља да одреди кинетику ензимских и микробних ферментација на основу експерименталних података. Студент научи да прорачуна идеални реактор и да предложи оптималну организацију више реактора. Студент стиче знања о савременим трендовима у овој области (биореактори за културе ткива и сл).			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Кинетика ензимских процеса. Прорачун шаржног, идеалног цевног и реактора са идеалним мешањем за ензимске ферментације. Кинетика компетитивне и некомпетитивне инхибиције ензимских процеса у идеалним реакторима. ; Кинетика микробних ферментација. Прорачун идеалних реактора за кинетику одређену супстратом и за кинетику инхибиције производом. Одређивање оптималних услова рада реактора и организација више реактора. ; Савремени биореактори и њихова употреба. ;			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Рачунске вежбе			
Литература				
1	Биопроцесно инжењерство, М. Миливојевић, В. Ђорђевић, Б. Бугарски, В. Недовић, Академска Мисао 2013. ;			
2	Пројектовање процеса у биотехнологији и биохемском инжењерству , Б.Бугарски, Академска мисао, 2006.			
3	Octave Levenspiel, Chemical Reactor Omnibook, Oregon St Univ Bookstores, 1993			
4	Octave Levenspiel, Основи теорије и пројектовања хемијских реактора, ТМФ, Београд, 1979.			
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	1			
Методе извођења наставе	Предавања и рачунске вежбе, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања		писмени испит		30
практична настава		усмени испит		
колоквијуми	40			
семинари	20			
тест	10			