

Табела 5.2. Спецификација предмета Биосепарационо инжењерство

Студијски програм: Биотехнологија, Хемијско инжењерство			
Назив предмета: Биосепарационо инжењерство			
Наставник: Мирјана Г. Антов			
Статус предмета: Обавезан за БИ, изборни за ХПИ			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Стицање основних научних и академских способности и вештина из области теорије и метода сепарационих процеса у биоинжењерству, разумевање биосепарационих процеса, као и њихове међусобне повезаности у логичан низ корака издвајања и пречишћавања биолошког материјала.			
Исход предмета Разумевање основних принципа биосепарационих процеса, познавање техника и метода биосепарација ниске и високе моћи резолуције и критеријума њиховог избора, разумевање основних принципа избора уређаја у сепарацијама различитог биолошког материјала, познавање принципа организације биосепарационог низа.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Општи и специфични захтеви у погледу сепарација биолошког материјала. Економика процеса биосепарација. Класификација и особине биолошког материјала од значаја за биосепарације. Основне групе биопроизвода и критеријум избора примарног сепарационог корака. Методе разбијања ћелије, критеријум избора и кинетика ослобађања интрацелуларног садржаја. Седиментација, центрифугирање и филтрација у биосепарацијама. Мембранске сепарације биолошког материјала. Адсорпција, преципитација, кристализација и екстракција у биосепарацијама. Биосепарације у воденим двофазним системима. Течна хроматографија у биосепарацијама. Прорачун продуктивности хроматографске колоне. <i>Scale-up</i> течне хроматографије. Гел-пермеациона, хидрофобна и хроматографија на обрнутим фазама, са изменом јона и афинитетна хроматографија у биосепарацијама. Критеријуми избора, уређаји и примери примене. Основни принципи интеграције биосепарационих метода. <i>Практична настава</i> Рачунске и лабораторијске вежбе из области теоријске наставе. Презентација и одбрана семинарских радова студената из области интеграције биосепарационих метода.			
Литература 1. М. Антов: Биосепарационо инжењерство, Технолошки факултет, Нови Сад, 2010. 2. М. Антов: Водени двофазни системи: принципи расподеле и примена, Технолошки факултет, Нови Сад, 2006. 3. M.R. Ladisch: Bioseparation Engineering: Principles, Practice and Economics, Wiley, 2001 4. M.C. Flickinger (Ed.): Downstream Industrial Biotechnology, Wiley, 2013. 5. J.D. Seader: Separation Process Principles, Wiley, 2006.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 3
Методe извођења наставе Предавања, лабораторијске и рачунске вежбе и презентација и одбрана семинарских радова. Стручна посета студената.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	усмени испит	30
практична настава	25		
колоквијуми	20		
семинарски рад	20		