



Студијски програм	Хемијско инжењерство		
Назив предмета	Пројектовање процеса у фармацеутској индустрији		
Наставник	Др Мића Јовановић Напомена: Наставу на предмету тимски изводе наставник носилац знања и вештина из области пројектовања процеса и наставник носилац знања из појединачне области хемијског инжењерства: фармацеутско инжењерство: др Бранко Бугарски, др Бојана Обрадовић и др. Студенти полажу испит пред комисијом од два члана.		
Статус предмета	Обавезни предмет профила Фармацеутско инжењерство		
Број ЕСПБ	6		
Услов	Остварених 157 поена и Основи пројектовања		
Циљ предмета	Општи циљ је развој знања и вештина пројектовања технолошких процеса (производа и постројења) у фармацеутској индустрији. Појединачни циљеви су а) савладавање елемената теорије пројектовања који се односе на израду технолошких пројеката, посебно: капацитет постројења и његових појединачних делова, избор технолошких поступака., опреме и решења, обезбеђење и потрошња енергије и флуида, кадровске потребе, планирање реализације итд. те економски израз техничко технолошких елемената; б) развој вештина коришћења рачунарских апликација које су подршка у пројектовању ц) тимска израда одабраног генералног технолошког пројекта у фармацеутској индустрији.		
Исход предмета	Овладавање знањима и вештинама практичне примене процесног производног хемијског инжењерства. Способност да се изради одговарајући технолошки пројекат у области фармацеутског инжењерства. Способност прорачуна трошкова процеса, постројења и пројекта. Искуство у тимском раду, ваљаном уобличавању пројекта и његовој презентацији.		
Садржај предмета	Теоријска настава Елементи теорије пројектовања: Проблемски пројектни задатак. Детаљни пројектни задатак. Елементи пројектног задатка. Елементи технолошког пројекта. Основне активности у изради технолошког пројекта. Програм производње и капацитет. Квалитет производа. Технолошки процес (хемизам, технолошка концепција, јединични материјални биланс, процесне шеме). Биланси материјала. Квалитет сировина. Складиштење и паковање. Будуће проширење. Енергија и флуиди. Листа опреме. Диспозиција опреме и објекта. Контрола и управљање. Третман отпада и заштита. Кадрови и организација. План реализације. Процене улагања. Прорачун цене коштања. Уводне теоретске основе за област фармацеутског инжењерства са фокусом на сектор у коме студенти у оквиру наставе на предмету израђују генерални технолошки пројекат. Напомена: теоретска настава се изводи заједнички за групу сродних предмета. Практична настава Презентација студија случаја пројекта из у фармацеутске индустрије. Коришћење рачунарских апликација које су подршка у пројектовању. Студијске посете одабраним постројењима и фабрикама у фармацеутској индустрији.		
Литература	1. М. Јовановић, “Основи технолошког пројектовања”, СХТС, Београд, 2004 (ISBN 86-7558-246-3). 2. М. Јовановић, З. Поповић, “Развој процеса: Процесна економика са студијама случаја хемијске технологије”, СХТС, Београд, 2003, (ISBN 86-7558-174-2). 3. Одабрана литература из фармацеутског инжењерства. 4. Важећа регулатива, стандарди и технички прописи.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава 3	Практична настава 2	
Методе извођења наставе: теоретска настава, прикази студија случаја, дискусија о пројектним решењима.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања	10	Колоквијум теоретске грађе	40

Практична настава	10	Усмени испит: одбрана пројекта	40
-------------------	----	--------------------------------	----