

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b>			Логотип факултета/ академије - центрирати		
	Технолошки факултет					
	<b>Студијски програм: Хемијско инжењерство и технологија</b>					
	I циклус студија		IV година студија			
<b>Пун назив предмета</b>	ПРОЈЕКТОВАЊЕ ПРОЦЕСА И ПОСТРОЈЕЊА					
<b>Катедра</b>	Катедра за хемијско процесно инжењерство					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>		<b>Семестар</b>		<b>ECTS</b>	
04-1-057-8	обавезан		VIII		7	
<b>Наставник/ -ци</b>	Др Милован Јотановић, редовни професор					
<b>Сарадник/ -ци</b>	Др Владан Мићић, редовни професор, Мр Стефан Павловић, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>			<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>			<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub><sup>1</sup></b>
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S <sub>0</sub>
3	1	2	60	20	40	1,33
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) 3*15 + 1*15 + 2*15 = 90			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) 3*15*1,33 + 1*15*1,33 + 2*15*1,33 = 120			
Укупно оптерећење предмета 90+120=210 сати семестрално						
<b>Исходи учења</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Препознати улогу инжењера технологије при пројектовању процеса и постројења</li> <li>2. Повезати биланс материје и енергије са израчунавањем димензија основне процесне опреме, инвестиционим и производним трошковима</li> <li>3. Репродуковати шеме процеса и симулирати их у програмском пакету ChemCAD</li> <li>4. Научити израду пројектне документације на основу пројектног задатка према техничким стандардима (идејни или базни пројекат)</li> </ol>					
<b>Условљеност</b>	Механичко процесно инжењерство, Топлотно и дифузионо процесно инжењерство, Основе реакцијског инжењерства, Мјерење и регулација процеса, Пројектовање процесне опреме					
<b>Наставне методе</b>	Предавања, аудиторне вјежбе, лабораторијске вјежбе, теренске вјежбе					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уводно предавање: појам пројектовања, нивои пројектовања, области пројектовања, структура пројектовања. Карактеристике процесне индустрије: структура, развијеност, обиљежја. Трендови развоја хемијске технологије. Фактори развоја. Развој и пројектовање.</li> <li>2. Развој процеса-кораци развоја. Типични проблеми у пројектовању. Техноекономски пројекти: инвестициона активност, претходна студија могућности и оправданости, специјалистичке студије, студија оправданости или инвестициони програм. Ефекти улагања.</li> <li>3. Процјена процеса и постројења. Инвестициони трошкови: опис и структура. Процјена инвестиционих трошкова. Инфлацијски индекси. Методе процјене инвестиционих трошкова. Процјена набавних цијена процесне опреме.</li> <li>4. Производни трошкови: дефиниција, опис, подјела. Фиксни производни трошкови. Варијабилни производни трошкови. Примјери прорачуна производних трошкова. Финансијски ефекат инвестиција.</li> <li>5. Пројектни задатак: дефиниција, опис, проблемски пројектни задатак, детаљни пројектни задатак. Елементи пројектног задатка.</li> <li>6. Систематика и анализа претходно пређеног градива.</li> <li>7. Пројектовање процеса: појам, алгоритам корака при пројектовању. Извори података. Тачност инжењерских прорачуна. Процјена физичко-хемијских особина. Процесне шеме, БФД-блок шема, ПФД-шема процесних корака, ПИД-шема цјевовода и инструментације. Стандарди при цртању процесних шема.</li> <li>8. Синтеза и оптимизација процесних шема. Симулација процесних шема: дефиниција, темељни појмови, стехиометрија, физичке величине и јединице, процесни параметри, процесне варијабле.</li> <li>9. Биланси материје и енергије: математичко формулисање проблема, материјални биланс, енергетски биланс. Оптимизација. Цјевоводи и инструментација. Сигурност процеса. Конструкциони материјали. Прелиминарни распоред постројења.</li> <li>10. Димензионисање процесне опреме: реактори, гравитациони и равнотежни одвајачи, колоне са подовима.</li> <li>11. Колоне са пунилима. Размјњивачи топлоте; основна подјела ТЕМА стандард, димензионисање и правила за размјњиваче.</li> <li>12. Пумпе и компресори. Резервоари. Мјешалице. Контактори. Транспорт и флуидизирани слој.</li> </ol>					

	Остали апарати 13. Детаљно пројектовање. 14. Помоћна средства и објекти. 15. Систематика и анализа претходно пређеног градива.			
Обавезна литература				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
М. Јовановић	Основи технолошког пројектовања, СХТС, Београд	2004.	3-95	
Ф. Шеф, Ж. Олујић	Пројектирање процесних постројења, СКТХ Хемија у индустрија, Загреб	1988.	77-463	
R. Sinnott, G. Towler	Chemical Engineering Design, 5 <sup>th</sup> Edition, Elsevier, Amsterdam	2009.	52-1055	
E. Beer	Priručnik za dimenzionisanje uređaja kemijske industrije, HDKI, Zagreb	1994.	1-495	
Допунска литература				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање	Врста евалуације рада студента		Бодови	Процент
	Предиспитне обавезе			
	присуство предавањима/ вјежбама		6	6 %
	Колоквијум 1		27	27 %
	Колоквијум 2		27	27 %
	Лабораторијске вјежбе		10	10 %
	Завршни испит			
Завршни испит		30	30 %	
УКУПНО		100	100 %	
Web страница	www.tfzv.ues.rs.ba			
Датум овјере				