

	УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ Технолошки факултет					
	Студијски програм: Хемијско инжењерство и технологија					
	II циклус студија		I година студија			
Пун назив предмета	СИНТЕЗА ТЕХНОЛОШКИХ ПРОЦЕСА					
Катедра	Катедра за процесно инжењерство – Технолошки факултет					
Шифра предмета	Статус предмета		Семестар	ECTS		
02-2-005-1	изборни		I	6		
Наставник/ -ци	др Горан Тадић, ванредни професор					
Сарадник/ -ци	др Горан Тадић, ванредни професор					
Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)			Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)		Коефицијент студентског оптерећења S₀	
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S ₀
2	0	2	60	0	60	2.0
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) 2*15 + 0*15 + 2*15 = 60 h			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) 2*15*2.0 + 0*15*2.0 + 2*15*2.0 = 120			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): 60 + 120 = 180 сати семестрално						
Исходи учења	<ol style="list-style-type: none"> 1. имплементирати основне кораке у синтези процесне структуре, укључујући реакције, раздвајање компонената, промену температуре, притиска, фазног стања...; 2. идентификовати одговарајуће алтернативе које могу бити разматране у поступку синтезе; 3. користити процесни симулатор (ChemCad 6) при синтези процеса, укључујући специфицирање процесних јединица и термодинамичких модела за прорачун величина материјалног и енергетског биланса; 4. објаснити концепт синтезе мреже размењивача топлоте (HEN Design) или сепарационих јединица (MEN Design), исправно их позиционирати (прекомбиновати или редуковати) у мрежи у циљу максималног искоришћења енергије и масе; 5. решити оптимизацијске проблеме избора најповољније процесне алтернативе; проценити резултате и извести закључке; 6. користити и анализирати расположиву литературу у циљу добијања потребних информација. 					
Условљеност						
Наставне методе	Предавања, вјежбе, рад у рачунарској лабораторији, семинарски рад					
Садржај предмета по седмицама	<ol style="list-style-type: none"> 1. Прелиминарна анализа и развој процеса. Значење и разумевање процесних услова. 2. Основни кораци у синтези процесне структуре. 3. Стратегија декомпозиције у поступку синтезе процеса. Хијерархијска декомпозиција. Представљање проблема синтезе у облику дрвета (Synthesis tree). 4. Улога искуства (хеуристике) у синтези процеса. 5. Симулација процеса. Формулација симулацијских проблема. Симулацијски проблем синтезе процеса. 6. Синтеза процеса кориштењем процесних симулатора (ChemCad 6). 7. Базни концепти синтезе процеса. 8.-9. Топлотна и енергетска интеграција. Синтеза мреже размењивача топлоте (HEN Design). Pinch метода. 10.-11. Синтеза мреже сепарационих процесних јединица (MEN Design). 12. Постизање оптимума при синтези процеса. Параметарска и структурна оптимизација. 13. Основне методе оптимизације. Избор критеријума и ограничења. 14. Техно-економска анализа. Процена капиталних трошкова. 15. Примери синтезе из процесне индустрије. 					
Обавезна литература						
Аутор/ и	Назив публикације, издавач			Година	Странице (од-до)	
Biegler, L.T., Grossmann, I.E., Westerberg, A.W.	Systematic Methods of Chemical Process Design, Prentice Hall			1999	1-51; 110-174; 339-429	
Seider, W.D., Seader, J.D., Lewin, D.R.	Process Design Principles, Synthesis, Analysis and Evaluation, John Wiley&Sons, Inc., New York			1999	1-202; 243-296; 338-370; 416-433	
Допунска литература						
Аутор/ и	Назив публикације, издавач			Година	Странице (од-до)	
Turton, R., Bailie, R.C.,	Analysis, Synthesis and Design of Chemical Process,			2009	1-750	

Whiting, W.B., Shaeiwitz, J.A.	Prentice Hall		
Krajnc, M.	Sinteza procesov, Fakultet za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Mariboru	2015	1-213
Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање	Врста евалуације рада студента	Бодови	Процент
	Предиспитне обавезе		
	присуство предавањима/вјежбама	6	6 %
	семинарски рад	14	14 %
	колоквијум 1	25	25 %
	колоквијум 2	25	25 %
	Завршни испит		
завршни испит (усмени)	30	30 %	
УКУПНО	100	100 %	
Web страница	www.tfzv.ues.rs.ba		
Датум овјере			