

	УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ Технолошки факултет					
	<i>Студијски програм: Хемијско инжењерство и технологија</i>					
	I циклус студија	II година студија				
Пун назив предмета	ХЕМИЈСКА ТЕРМОДИНАМИКА					
Катедра	Катедра за физичку хемију, електрохемијско инжењерство и матетијале Технолошки факултет					
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	ECTS			
04-1-022-4	обавезан	IV	4			
Наставник/ -ци	др Милорад Томић, ванредни професор					
Сарадник/ -ци	мр Марија Риђошић, виши асистент					
Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)		Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)		Коефицијент студентског оптерећења S₀		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S ₀
2	1	0	45	45	0	1.67
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $2*15 + 1*15 + 0*15 = 45$ h			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $2*15*1.67 + 1*15*1.67 + 0*15*1.67 = 75$			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $45 + 67,5 = 112,5$ сати семестрално						
Исходи учења	После успешног савладавања предмета студенти ће: <ol style="list-style-type: none"> Усвојити знања о једно- и вишеккомпонентним системима, и процесима који се у њима одигравају Усвојити знања о једно – и вишефазним системима, и процесима који се у њима одигравају, а неопходни су за дефинисање основних практичних проблема у хемијско инжењерским прорачунима. Стећи основна знања о термодинамичким величинама помоћу којих се описују чисте супстанце и њихове смеше: гасовита фаза, течне смеше, равнотежа фаза. Овладати најважнијим инжењерским једначинама за корелисање и предсказивање термодинамичких величина чистих супстанци, једноставних и сложених смеша које карактеришу неполарне, слабополарне и поларне супстанце, несиметричне смеше са асоцијатима и солватима Бити оспособљени за самостално решавање проблема из области хемијске термодинамике и разумевању њеног места и значаја за друге техничко – технолошке дисциплине у оквиру наставног плана. 					
Условљеност						
Наставне методе	Предавања, аудиторне вјежбе, семинарски рад					
Садржај предмета по седмицама	<ol style="list-style-type: none"> Основни принципи: Термодинамички системи. Стање система и термодинамичке величине стања. Хомогени системи: Термодинамички модел идеалног гаса. Помоћне термодинамичке функције које описују одступање реалног флуида од модела идеалног гаса. Фактор стишљивости. Резидуалне термодинамичке величине. Фугацитет и коефицијент фугацитета. Израчунавање фугацитета из P v T података. Хомогени систем константног састава: Израчунавање термодинамичких функција интеграцијом тоталног диференцијала. Једнокомпонентни хетерогени систем: Услов равнотеже фаза. Веза између температуре и притиска двофазног система. Корелисање напона паре и температуре. Процењивање P v T и термодинамичких карактеристика флуида: Принцип коресподентних стања. Виријална једначина стања. Примјена на смјеше. Кубне једначине стања. RK и SRK једначине стања Провјера знања (Колоквијум I,...) Хомогени системи промјенљивог састава: Фугацитет и коефицијент фугацитета компонентае. Промјене термодинамичких својстава при мијешању. Хенријев закон. Активност и коефицијент активности. Топлотни ефекти: Топлотни ефекти хемијских реакција. Топлотни ефекти у процесима мјешања. Фазна равнотежа: Општи услов фазне равнореже. Идеална равнотежа при ниским притисцима. Неидеално понашање течне фазе. Реакциона равнотежа: Степен напредовања реакције – реакциона координата. Реакције 					

	течност – гас. Хетерогене реакције са чврстом фазом. Прорачун равнотежног састава. 13. Вишереакциона равнорежа: Број независних хемијских реакција. Налажење равнотежног састава код вишереакционе равнотеже. Минимизирање Gibbs-ove функције. 14. Стационарни проточни реактор: Материјални и енергетски биланс стационарног проточног реактора 15. Провјера знања (Колоквијум II,...)			
Обавезна литература				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
Завраго, З.З. , Пауновић, Р.Н.	Основи хемијске термодинамике, Технолошки факултет, Нови Сад,	1997		
Допунска литература				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
Радовановић, Д. , и сар.	Хемијско – инжењерска термодинамика - Приручник Технолошко-металуршки факултет, Београд	1981		
Ђорђевић, Б.	Хемијско – инжењерска термодинамика, Технолошко-металуршки факултет, Београд	1978		
Kijevčanin, M., Đorđević, B., Šerbanović, S.	Hemijsko-inženjerska termodinamika-zbirka zadataka sa teorijskim osnovama, Tehnološko-metalurški fakultet, Beograd	2005		
Радојковић, Н., Цветковић, Р., Стаменковић, И И.	Хемијско инжењерска термодинамика збирка задатака, Универзитет у Нишу	2004		
Smith, J., Van Ness, H., Abbott, M.	Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics, Mcraw-Hill, New York.	2005		
Poling, B.E. , Prausnitz, J.M. O'Connell, J.P.	The Properties of Gases and Liquids, McGraw-Hill, New York.	2001		
Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање	Врста евалуације рада студента		Бодови	Процент
	Предиспитне обавезе			
	присуство предавањима/вјежбама		6	6 %
	семинарски рад		16	16 %
	колоквијум 1		24	24 %
	колоквијум 2		24	24 %
	Завршни испит			
	завршни испит (усмени)		30	30 %
УКУПНО		100	100 %	
Web страница	www.tfzv.ues.rs.ba			
Датум овјере				