


	УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ Технолошки факултет					
	<i>Студијски програм: Хемијско инжењерство и технологија</i>					
	I циклус студија	II година студија				
Пун назив предмета	ИНЖЕЊЕРСКА ТЕРМОДИНАМИКА					
Катедра	Катедра за процесно инжењерство – Технолошки факултет					
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	ECTS			
04-1-015-3	обавезан	III	6			
Наставник/ -ци	др Митар Перушић, редовни професор					
Сарадник/ -ци						
Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)		Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)		Коефицијент студентског оптерећења S₀		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S₀
3	2	0	45	30	0	1.4
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) 3*15 + 2*15 + 0*15 = 75 h			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) 3*15*1.40 + 2*15*1.40 + 0*15*1.40 = 105			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): 75+ 105 = 180 сати семестрално						
Исходи учења	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пронаћи и користити литературне податке везане за енергију и термодинамику система; 2. Препознати термодинамички систем, познавати термодинамичке особине идеалних и реалних гасова и пара; 3. Математички анализирати трансфер енергије кроз границе термодинамичког система; 4. Анализирати термодинамичке циклусе; 5. Анализирати, рјешавати, презентовати решења задатака и упоредити резултате, те препознати примјену и значај термодинамике у пракси. Знати разлику између идеалног и реалног термодинамичког процеса. 					
Условљеност						
Наставне методе	Предавања, аудиторне вјежбе, семинарски рад					
Садржај предмета по седмицама	<ol style="list-style-type: none"> 1. Увод у курс. Основни појмови термодинамике. Појам и облици енергије. Јединице и димензије. 2. Идеалан гас. Једначина стања идеалног гаса-термодинамички аспекти. 3. Енергија радног тијела. Унутрашња енергија и количина топлоте. Топлотни капацитет. 4. Појам термодинамичког система. Први принцип термодинамике, дефиниција и математички модел. 5. Појам енталпије. Примјери промјене енталпије термодинамичког система у хемијским реакцијама. Промјене стања у <i>p-v</i> координатном систему. 6. Други принцип термодинамике. Ентропија и математички модел другог принципа термодинамике. Примјери промјене ентропије термодинамичког система у хемијским реакцијама. Колоквијум 1. 7. Повратни и неповратни процеси. Кружни процеси. 8. Топлотни <i>T-s</i> дијаграм и промјене стања. 9. Поврати Карноов (Carnot) циклус. 10. Повратни Џулов (Joule) циклус. 11. Максималан рад. 12. Реални гасови и паре. Одступања од једначине стања идеалног гаса. 13. Фазне трансформације и латентна топлота. Вода и физичко-хемијске особине воде. Водена пара као радни медиј. 14. Дијаграми <i>p-v</i>, <i>T-s</i> и <i>h-s</i> за водену пару. 15. Карноов и Ранкин-Клаузијусов циклус за водену пару. Анализа поглавља инжењерске термодинамике (презентација семинарског рада). Колоквијум 2. 					
Обавезна литература						
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)			
Д. Малић	Термодинамика и термотехника, ГК, Београд, 7. издање	1977	1-92			
Допунска литература						
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)			
Б.Пејовић, М.Перушић	Инжењерска термодинамика-збирка задатака, Технолошки факултет, Зворник	2012	1-332			

M. Novakovic, M. Đuric	Tehnička termodinmika, Tehnološki fakultet, Novi Sad	1998	1-304	
O. Singh	Applied Thermodynamics, New Age International Limited	2006	1-330	
B. Đorđević, V. Valent, S. Šerbanović	Zbirka zadataka iz termodinmika sa termotehnikom, Tehnološko metalurški fakultet, Beograd	2004	1-223	
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				