
	УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ					
	Факултет за производњу и менаџмент Требиње					
	Студијски програм: Индустијско инжењерство за енергетику					
	I циклус студија	III година студија				
Пун назив предмета	ПРЕНОС ТОПЛОТЕ И МАСЕ					
Катедра	Катедра за термоенергетику и процесно машинство – Машински факултет Источно Сарајево					
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	ECTS			
EH-23-1-089-5	Обавезан	V	6			
Наставник/ -ци	др Дечан Ивановић, редовни професор					
Сарадник/ -ци	др Будимирка Мариновић, виши асистент					
Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)		Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)		Коефицијент студентског оптерећења S_o		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S_o
3	2	0	$3 \cdot 15 \cdot 1,4 = 63$	$2 \cdot 15 \cdot 1,4 = 42$	$0 \cdot 15 \cdot 1,4 = 0$	1,4
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $3 \cdot 15 + 2 \cdot 15 + 0 \cdot 15 = 75$			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $3 \cdot 15 \cdot 1,4 + 2 \cdot 15 \cdot 1,4 + 0 \cdot 15 \cdot 1,4 = 105$			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $75 + 105 = 180$ сати семестрално						
Исходи учења	Савладавањем овог предмета студент ће бити оспособљен да: 1. препозна основне једначине које дефинишу процесе преноса топлоте и масе, 2. препозна и одреди једначине преноса топлоте у карактеристичним случајевима, 3. препозна карактеристичне топлотне апарате који се користе за процесе размјене топлоте, 4. суштински разумије фундаментални феномен и једначине транспорта и успјешно их примјењује у пракси у циљу рјешавања конкретних инжењерских задатака.					
Условљеност	Нема условљености.					
Наставне методе	Предавања, вјежбе, семинарска настава, писани радови, анализе случајева, индивидуални рад.					
Садржај предмета по седмицама	1. Увод у пренос топлоте и масе: Узрок преноса топлоте, Узрок преноса масе, математички модел и гранични услови. 2. Молекуларни трансфери топлоте: Descartes-ов систем, цилиндричне и сферичне координате <i>Fourier</i> -ов закон провођења топлоте, 1Д Елементарни биласи без извора и понора, 1Д Елементарни биласи при генерацији топлоте, Раван зид, Цилиндрични зид. 3. Транзијентни процеси преноса топлоте: Модел хомогене температуре (<i>Lumped method</i>), Полубесконачан раван зид. 4. Молекуларни пренос масе: <i>Fick</i> -ов закон, Дифузија, Конвективни транспорт, Брзина и масени флуks, Бездимензиони бројеви, Еквимоларна дифузија, Дифузија са хемијском реакцијом, модел филма. 5. Транзијентни процеси транспорта масе: Други <i>Fick</i> -ов закон. 6. Пренос топлоте и масе при струјању флуида. 7. Дефиниција коефицијената прелаза топлоте и масе, Бездимензиони бројеви, Аналогije транспорта (<i>Reynolds</i> -ова, <i>Chilton-Colburn</i> -ова аналогија). 8. Струјање у цијевима и каналима (унутрашња струјања): Прелаз топлоте/масае, Ламинарно принудно струјање у цијевима, 9. Константна температура површине зида, односно концентрација на површини, Константан топлотни/масени флуks, Потпуно оформљено струјање.. 10. Вањска струјања, Струјање дуж равне плоче, Кугла у струји флуида, Струјање окомито на осу цилиндра, Струјање у снопу цијевима. 11. Измјењивачи топлоте: Конструкционе форме измјењивача топлоте, Коефицијент пролаза топлоте, 12. Средња логаритамска температурска разлика, Вођење флуида (истосмјерно, противток). 13. Слободна конвекција, Прелаз топлоте, Корелације. 14. Кондензација и кључање, Типови кондензације, <i>Nusselt</i> -ов модел кондензације, <i>Nukiyama plot</i> . 15. Радијација, Увод, Емисија и размјена зрачења, Црно тијело, Зрачење гасова и пара.					
Обавезна литература						
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)			
Incropera & Dewitt	Fundamentals of Heat and Mass Transfer,	2002.				
Илић, Г., и други	Пренос топлоте и масе, Машински факултет Ниш	2009.				
Допунска литература						
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)			

	Врста евалуације рада студента	Бодови	Процент
Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање	Предиспитне обавезе		
	присуство предавањима/ вјежбама	4	4 %
	позитивно оцјењени домаћи задаци	6	6 %
	први колоквијум	20	20 %
	други колоквијум	20	20 %
	Завршни испит		
	завршни испит (усмени/ писмени)	50	50 %
	УКУПНО	100	100 %
Web страница	http://fpmtrebinje.com/wp/wp-content/uploads/2016/11/1_EH_Prenos_toplote_i_mase.pdf		
Датум овјере	11.10.2016. - XXIX сједница Вијећа Факултета за производњу и менаџмент Требиње		