

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ТОПЛОТНЕ ОПЕРАЦИЈЕ И АПАРАТИ		
Наставник:	Јелена Н. Јаневски		
Шифра предмета: Б.7.6-И.14-11	Година: IV	Семестар: 7	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Примењена термодинамика и механика флуида		
Циљ предмета:	Упознавање студента са топлотним операцијама и апаратима у процесној и другим индустријама и проучавање основних принципа за пројектовање топлотних апарата.		
Исход предмета:	Након положеног испита студент ће бити оспособљен да самостално примени методологију прорачуна најчешће примењиваних топлотних апарата у инжењерској пракси.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод и подела топлотних операција. ▪ Топлотне операције без промене фазе: загревање, хлађење. ▪ Топлотне операције са променом фазе: испаравање, кондензација, одмрзавање, замрзавање. ▪ Основни принципи конструисања и пројектовања топлотних апарата. ▪ Класификација топлотних апарата. Радни медијуми код топлотних апарата. ▪ Основни методи прорачуна топлотних апарата. Методологија одређивања средње температурске разлике и броја јединица преноса за различите шеме струјања радних флуида. ▪ Рекуперативни размењивачи топлоте (<i>цевасти</i>: размењивачи топлоте типа цев-у-цев, добошаста, орошавајући, размењивачи топлоте са оребреним цевима, са цевном змијом и размењивачи топлоте потопљеног типа; <i>листаста</i>: размењивачи топлоте са двоструким плаштом, плочасти, спирални, ламеласти и компактни размењивачи топлоте). Шаржни размењивачи топлоте. ▪ Остали размењивачи топлоте: регенеративни размењивачи топлоте, контактни размењивачи топлоте, размењивачи топлоте са флуидизованим слојем, графитни размењивачи топлоте, размењивачи топлоте са електричним загревањем. ▪ Методологија прорачуна топлотних перформанси стационарних рекуперативних размењивача топлоте. ▪ Методологија прорачуна топлотних перформанси шаржних рекуперативних размењивача топлоте. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе, прилагођене предавањима, су у функцији израде два пројектна задатка. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Јаћимовић Б., Генић С., Топлотне операције и апарати, Машински факултет у Београду, Београд, 2004. 2. Јаћимовић Б., Генић С., Нађ М., Лаза Ј., Проблеми из топлотних операција и апарата, Машински факултет у Београду, Београд, 1996. 3. Рикаловић М., Добошаста размењивачи топлоте, СМЕИТС, Београд, 2002. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2	Вежбе 3	Други облици активне наставе 0	0
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (60*)
практична настава	5	усмени испит	30
пројектни задатак (два задатка)	20 + 40 = 60		
Обавезе студената: Присуство предавањима и вежбама, обавезна израда и одбрана пројектних задатака			

*Односи се на студенте који не ураде и не одбране пројектне задатке