

<b>Студијски програм:</b>	Машинско инжењерство		
<b>Врста и ниво студија:</b>	Основне академске студије		
<b>Назив предмета:</b>	ТОПЛОТНЕ ОПЕРАЦИЈЕ И АПАРАТИ		
<b>Наставник:</b>	Јелена Н. Јаневски		
<b>Шифра предмета:</b> Б.5.4-И.9-2	<b>Година:</b> III	<b>Семестар:</b> 5	
<b>Статус/тип предмета:</b>	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
<b>Број ЕСПБ:</b>	6		
<b>Услов за избор/слушање предмета:</b>	Примењена термодинамика и механика флуида		
<b>Циљ предмета:</b>	Упознавање студента са топлотним операцијама и апаратима у процесној и другим индустријама и проучавање основних принципа за пројектовање топлотних апарата.		
<b>Исход предмета:</b>	Након положеног испита студент ће бити оспособљен да самостално примени методологију прорачуна најчешће примењиваних топлотних апарата у инжењерској пракси.		
<b>Садржај предмета:</b>	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Увод и подела топлотних операција.</li> <li>▪ Топлотне операције без промене фазе: загревање, хлађење.</li> <li>▪ Топлотне операције са променом фазе: испаравање, кондензација, одмрзавање, замрзавање.</li> <li>▪ Основни принципи конструисања и пројектовања топлотних апарата.</li> <li>▪ Класификација топлотних апарата. Радни медијуми код топлотних апарата.</li> <li>▪ Основни методи прорачуна топлотних апарата. Методологија одређивања средње температурске разлике и броја јединица преноса за различите шеме струјања радних флуида.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Остали размењивачи топлоте: регенеративни размењивачи топлоте, контактни размењивачи топлоте, размењивачи топлоте са флуидизованим слојем, графитни размењивачи топлоте, размењивачи топлоте са електричним загревањем.</li> <li>▪ Методологија прорачуна топлотних перформанси стационарних рекуперативних размењивача топлоте.</li> <li>▪ Методологија прорачуна топлотних перформанси шаржних рекуперативних размењивача топлоте.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Рачунске вежбе, прилагођене предавањима, су у функцији израде два пројектна задатка.</li> </ul>		
<b>Литература:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Јаџимовић В., Генић С., <b>Топлотне операције и апарати</b>, Маšински факултет у Београду, Београд, 2004.</li> <li>2. Јаџимовић В., Генић С., Нађ М., Лазар Ј., <b>Проблеми из топлотних операција и апарата</b>, Маšински факултет у Београду, Београд, 1996.</li> <li>3. Рикаловић М., <b>Добошаста разменјивачи топлоте</b>, SMEITS, Београд, 2002.</li> </ol>		
<b>Број часова активне наставе:</b>			<b>Остали часови:</b>
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	
<b>Методe извођења наставе:</b> Предавања, вежбе			
<b>Оцена знања:</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (70*)
практична настава	5	усмени испит	30
пројектни задатак (два задатка)	20 + 40 = 60		
<b>Обавезе студената:</b> Присуство предавањима и вежбама, обавезна израда и одбрана пројектних задатака			

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