

<b>Студијски програм:</b>		Машинско инжењерство	
<b>Врста и ниво студија:</b>		Основне академске студије	
<b>Назив предмета:</b>		<b>ПРОЈЕКТОВАЊЕ ЕНЕРГЕТСКИХ ЕЛЕМЕНАТА И СИСТЕМА ПРИМЕНОМ РАЧУНАРА</b>	
<b>Наставник:</b>		Милош Јовановић	
<b>Шифра предмета:</b>	Б.5.3-И.5-5	<b>Година:</b>	III
		<b>Семестар:</b>	5
<b>Статус/тип предмета:</b>		Изборни предмет студијског програма / научно-стручни	
<b>Број ЕСПБ:</b>		6	
<b>Услов за избор/слушање предмета:</b>		нема	
<b>Циљ предмета:</b> Упознавање студената са савременим методама и софтверима који се користе за пројектовање елемената енергетских система и самих система.			
<b>Исход предмета:</b> Студенти стичу знања која им омогућавају да применом рачунара самостално пројектују и прорачунавају елементе у енергетским системима и саме системе применом рачунара			
<b>Садржај предмета:</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Софтвери који се користе у пројектовању енергетских елемената и система</li> <li>▪ Подела софтвера према намени:</li> <li>▪ Софтвери за графичко моделирање, израду техничке документације и генерисање модела и мреже</li> <li>▪ Софтвери за техничке прорачуне</li> <li>▪ Софтвери за нумеричке симулације струјања флуида</li> <li>▪ AutoCAD, SolidWorks, ANSYS-BladeGen</li> <li>▪ Основни геометријски ентитети. Трансформације. Криве. Површине.</li> <li>▪ Жичани модели. Површински модели. Запремински модели. Врсте мрежа</li> <li>▪ EXCEL, MathCad, Matlab</li> <li>▪ Примери прорачуна, предности параметарских прорачуна и програмских</li> <li>▪ FATHOM – софтвер за моделирање енергетских система.</li> <li>▪ Методе које се користе у софтверу, примери прорачуна и намена.</li> <li>▪ Основни елементи у разводу енергетских система. Локални и линијски губици. Стандарди за израду и прорачун.</li> <li>▪ Прорачун протока, притиска и локалних губитака у цевоводним разводима и елементима који се користе у енергетским системима (вентили, рачве, колена, бленде, Вентуријеве цеви, млазнице...)</li> <li>▪ Пумпа у цевоводу и затвореном циркулационом кругу.</li> <li>▪ Приказ софтвера за нумеричке симулације струјања флуида и преноса топоте ANSYS-CFX</li> </ul>			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Коришћење програма AutoCad (или сродног CAD алата) за формирање техничке документације произвољних елемената.</li> <li>▪ Примери прорачуна у EXCEL-у, MathCad-у или Matlab-у</li> <li>▪ Коришћење софтвера AFT Fathom за прорачуне струјних параметара у енергетским системима.</li> <li>▪ Приказ савремених CFD софтвера за анализу струјања у хидрауличким елементима</li> </ul>			
<b>Литература:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Omura G., <b>AutoCad 2004</b>, Mikroknjiga, 2004.</li> <li>2. Kagan A., <b>Excel by Example</b>, Elsevier, 2004.</li> <li>3. Dukkipati R., <b>MATLAB for Mechanical Engineers</b>, New Age International Publishers, 2007.</li> <li>4. Applied Flow Technology, <b>AFT Fathom manual</b></li> <li>5. Bloomer J., <b>Practical Fluid Mechanics for Engineering applications</b>, Marcel Dekker 2000.</li> </ol>			
<b>Број часова активне наставе:</b>			<b>Остали часови:</b>
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
2	0	3	0
<b>Методe извођења наставе:</b> Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, колоквијуми			
<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
лабораторијске вежбе	10		
пројектни задатак (два задатка)	25+25=50		
<b>Обавезе студената:</b>			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда вежби на рачунару и полагање колоквијума			

\*Односи се на студенте који не стекну 50 поена извршавањем предиспитних обавеза