

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Докторске студије		
Назив предмета:	ЕНЕРГЕТСКА И ЕКСЕРГЕТСКА АНАЛИЗА ПРОЦЕСА У ЕНЕРГЕТИЦИ И ПРОЦЕСНОЈ ТЕХНИЦИ		
Наставник:	Илић С. Градимир		
Шифра предмета: Д.2.2-И.2-6	Година: I	Семестар: 2	
Статус предмета:	Изборни предмет студијског програма		
Број ЕСПБ:	10		
Услов:	нема		
Циљ предмета:	<p>Упознавање студента са:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ анализама које су базиране на другом Принципу термодинамике; ▪ начелима ексергетске анализе; ▪ механизмима генерисања ентропије и деструкције ексергије при преносу топлоте, протицању флуида, мешању струјних токова, хемијским процесима и другим термо-струјним процесима; ▪ методом термо ексергоекономије. 		
Исход предмета:	Способност студента да изврши анализу термо-струјних процеса употребом ексергијских алата.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Анализе базиране на другом принципу термодинамике. ▪ Појам ентропије и негентропије. ▪ Ентропија околине. ▪ Критеријуми спонтаности процеса. ▪ Масени, енергетски и ентропијски биланси за отворене термодинамичке системе. ▪ Ексергијска анализа процеса. ▪ Појам ексергије. ▪ Појам и модели околине при дефинисању ексергије. ▪ Теорема Gouy – Stodola. ▪ Деструкција ексергије термодинамичких циклуса и система. ▪ Губитак ексергије. ▪ Механизми генерисања ентропије и деструкције ексергије при преносу топлоте, протицању флуида, мешању струјних токова и хемијским процесима. ▪ Анализа топлотних процеса употребом ексергијских алата. ▪ Генерализација ексергетске анализе. ▪ Интеграција процеса методом елиминације грешака другог принципа термодинамике. ▪ Термо и ексерго економија. ▪ Дефиниција и задаци термо и ексерго економије. ▪ Трошкови губитка енергије и ексергије. ▪ Ексергоекономска процедура оптимизације енергетских система. ▪ Метода минимизације генерисања ентропије. <p><i>Студијски истраживачки рад</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Припрема студента за истраживање у оквиру докторске дисертације кроз израду семинарског рада са задатком масеног, енергетског и ентропијског билансирања за одабрани термодинамички систем. 		
Препоручена литература:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bejan A., Tsatsaronis G., Moran M., Thermal Design and Optimization, John Wiley and Sons, Inc., 1996. 2. Đorđević B., Valent V., Šerbanović S., Radojković N., Termodinamika i termotehnika – teorijske osnove - zadaci i problemi, Građevinska knjiga Beograd, 2000. 3. Leipertz A., Engineering Thermodynamics, ESYTEC Energie – und Systemtechnik GmbH, Erlangen, 2000. 		
Број часова активне наставе:	Предавања: 3	Студијски истраживачки рад: 3	
Методе извођења наставе:	Предавања, консултације, упутства за израду семинарског рада.		
Оцена знања:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Самостална израда семинарског рада 70 поена. ▪ Завршни испит – одбрана семинарског рада 30 поена. 		