

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија Хемијско инжењерство

Назив предмета: Унапређени процеси конверзије			
Наставник: Јокић И. Александар			
Статус предмета: изборни за студијско подручје Еко-енергетско инжењерство			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: нема			
Циљ предмета Циљ предмета је да студенту пружи увид у конвенционалне и усавршене методе конверзије енергије у процесној хемијској индустрији.			
Исход предмета Исход предмета су знања која ће студенту омогућити да одабира одговарајуће методе конверзије енергије у зависности од расположивих извора енергије и техника, имајући у виду минимизацију могућег негативног утицаја на околину.			
Садржај предмета Увод- Потребе за енергијом, расположивост енергије, енергија и околина. Примарни извори енергије- Расположивост и ограничења.. Фосилна горива, синтетичка горива, енергија фисије и енергија обновљивих извора. Акумулација енергије- Акумулација топлотне, механичке и хемијске/електричне енергије. Технике конверзије- Савремени и будући системи за трансформацију топлоте у рад, механичке у електричну енергију, хемијске у електричну енергију. Предности и недостаци. Примена термодинамичке анализе ради објашњења принципа и ограничења конверзије. Редукција емисије полутаната, повећање ефикасности конверзије Енергија и околина- Однос према последицама конверзије енергије. Стандарди. Системи за интегрисану конверзију енергије- Примери енергетски интегрисаних система.			
Препоручена литература 1. Kreith F., Goswami, Y., Energy Conversion, Mechanical Engineering Series, Vol. 33, 2007 2. "Thermal Theory and Modeling of Solar Collectors", Chapt. 4 in Solar Collectors, Energy Storage and Materials, Editor F. deWinter, pp. 99-182, MIT Press (1991). 3. Noam Lior "Advanced energy conversion to power", Energy Conversion and Management, Vol. 38, pp. 941-945, 1997. 4. Bent S., Renewable Energy Conversion, Transmission and Storage, Academic Press, 2007			
Број часова активне наставе	предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2	
Методe извођења наставе Теоријска настава се изводи коришћењем савремених метода презентације, уз активно учешће студената. Практична настава се састоји у решавању задатака и примени софтвера за појединачно и тимско решавање конкретних проблема уз израду семинарских радова.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Студ.истраживачки рад	20	усмени испит	30
Семинарски радови	20		
Рачунски колоквијуми	30		