

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: Инжењерство заштите животне средине			
Врста и ниво студија: Докторске академске студије			
Назив предмета: ОДАБРАНА ПОГЛАВЉА ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА ЕНЕРГИЈЕ			
Наставници: др Миомир Т. Раос, ванр. проф. др Милан З. Протић, доцент			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ:10			
Услов: -			
Циљ предмета: Стицање знања о енергетским системима заснованих на обновљивим изворима енергије. Оспособљавање кандидата за ексергетску анализу енергетских процеса и њиховог утицаја на животну средину. Енергетски биланс, прорачун губитака, степена корисности и економичности енергетских система базираних на обновљивим изворима енергије. Израда студија изводљивости, пројектовање, избор и уградња система заснованих на обновљивим изворима енергије.			
Исход предмета: Способност коришћења стечених знања за пројектовање и економску анализу енергетских система заснованих на обновљивим изворима енергије. Разумевање и промовисање енергетских процеса као значајног елемента утицаја на животну средину, уз анализу економских и еколошких параметара. Промоција енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије, као и практична примена знања из ове области.			
Садржај предмета: Енергетско ускоришћење биомасе (термо-хемијска и био-хемијска конверзија: технологије сагоревања, гасификације, производње биогорива, биогаса), Соларна енергија (термички и фотонапонски пријемници малих снага, савремене тенденције), Технологије производње и пречишћавања водоника. Енергетско искоришћење водоника. Инфраструктура за складиштење, дистрибуцију и ширу примену водоника у транспортном сектору. Сигурност и ризици, Гориве ћелије, Геотермалне топлотне пумпе (карактеризација геотермалних ресурса, преглед различитих конфигурација, планирање и реализација пројеката, анализа економичности), Микро-хидро пројекти, Ветрогенератори малих снага, Могућности за ширу интеграцију обновљивих извора енергије у електроенергетски сектор, Утицај производње енергије на животну средину, политика смањивања емисије загађујућих супстанци.			
Препоручена литература: • Capareda, S. (2013). Introduction to biomass energy conversions. CRC Press. • Isabella, O., Jäger, K., Smets, A., van Swaaij, R., Zeman, M. (2016). Solar Energy: The physics and engineering of photovoltaic conversion, technologies and systems. UIT Cambridge Limited. • Duffie, J. A., Beckman, W. A. (2013). Solar engineering of thermal processes. John Wiley & Sons. • Subramani, V., Basile, A., & Veziroglu, T. N. (Eds.). (2015). Compendium of Hydrogen Energy: Hydrogen Production and Purification. Woodhead Publishing. • Chiasson, A. D. (2016). Geothermal Heat Pump and Heat Engine Systems: Theory And Practice. John Wiley & Sons.			
Број часова активне наставе: 6		Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2
Методе извођења наставе Настава се изводи интерактивно, уз презентацију карактеристичних примера из праксе и израду практичних задатака уз примену савремених информационих технологија и програмских система у циљу овладавања знањима из изучаване области; консултације; студијски истраживачки рад који обухвата праћење примарних научних извора, организацију и извођење експеримената и нумеричких симулација; писање радова из уже научне области којој припада тема докторске дисертације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Израда и презентација семинарских радова	50	усмени испит	50