

<b>Студијски програм:</b> Електротехничко инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Енергетски извори			
<b>Наставник:</b>			
<b>Статус предмета:</b> Изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 8			
<b>Услов:</b> Основна знања из области електротехнике омогућују успешно праћење наставе.			
<b>Циљ предмета:</b> Стицање теоријских и практичних знања у области основних енергетских извора.			
<b>Исход предмета:</b> Студенти ће бити оспособљени да учествују у пројектима процене потенцијала и коришћења обновљивих извора енергије.			
<b>Садржај предмета:</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уводна разматрања о енергији Сунца. Организација и садржај предмета. Основни појмови из обновљивих и необновљивих извора енергије.</li> <li>2. Облици коришћења сунчеве енергије. Директно коришћење сунчеве енергије. Конверзија сунчеве енергије у топлотну енергију (соларни колектори). Конверзија сунчеве енергије у електричну енергију (фотонапонски ефекат). Прорачун директне, дифузионе и рефлектоване компоненте зрачења.</li> <li>3. Зависност параметара фотонапонског панела од температуре. Степен искоришћења фотонапонских панела у зависности од материјала од кога је изграђен. Фактор попуњености и МППТ фотонапонске ћелије.</li> <li>4. Мерење карактеристичних величина сунчеве енергије за конкретну локацију при пројектовању фотонапонских система. Типови фотонапонских система.</li> <li>5. Техничко-економска анализа фотонапонских система. Пројектовање фотонапонских система у острвском раду. Пројектовање фотонапонских система повезаних на електродистрибутивну мрежу.</li> <li>6. Уводна разматрања о енергији ветра. Електромеханичка конверзија енергије ветра у ветротурбинама.</li> <li>7. Степен искоришћења различитих типова ветротурбине. Крива снаге ветротурбине.</li> <li>8. Значај тачне процене ветроенергетских ресурса. Математичко моделовање. Избор локације за постављање ветрогенератора.</li> <li>9. Врсте ветротурбина и контрола снаге ветротурбина.</li> <li>10. Пројектовање ветроелектрана у острвском раду. Пројектовање ветроелектрана на електродистрибутивну мрежу. Утицај изградње ветроелектрана на животну средину.</li> <li>11. Уводна разматрања о хидроенергији. Конверзија потенцијалне енергије воде у електричну енергију.</li> <li>12. Карактеристике МХЕ. Карактеристике локације. Основни делови МХЕ.</li> <li>13. Фактори за избор локације изградње МХЕ. Предности МХЕ у односу на ВХЕ.</li> <li>14. Регулација напона и синхронизација МХЕ.</li> <li>15. Инвестициони трошкови и трошкови погона МХЕ.</li> </ol>			
<i>Практична настава:</i>			
Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад, Практична настава прати програм предавања.			
<b>Литература:</b>			
[1] Владислава Мијаиловић: <i>Дистрибуирани извори енергије-принцип рада и експлоатациони аспекти</i> , Академска мисао, 2011.			
[2] Миленко Ђурић, Александар Чукарић, Жељко Ђуришић: <i>Електране</i> , 2004.			
[3] Gilbert M. Masters: <i>Renewable and Efficient Electric Power Systems, 2nd Edition</i> , John Wiley & Sons, 2013..			
<b>Број часова активне наставе:</b>	<b>Теоријска настава:</b> 3	<b>Практична настава:</b> 3	
<b>Методе извођења наставе</b>			
Предавања, практична настава, семинарских радови, консултације и писмени испит.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијум-и	10		
семинар-и	10		