



АКАДЕМИЈА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ЗАПАДНА СРБИЈА

Седиште Ужице, Трг Светог Саве 34

О Д С Е К _ _ У Ж И Ц Е _ _ _ _ _

План рада

Назив предмета	Енергија и околина				
Студијски програм/и (модул)	ОСС Технолошко инжењерство				
Година студија	Трећа	Семестар	6	ЕСПБ	5
Статус предмета	Изборни	Услов	Положена физика		

Подаци о наставницима и сарадницима на предмету	
Име и презиме, академско звање, термин консултација, електронска адреса	Милорад Мурић Спец.интернет технологија, дипл.инж.електротехнике muricmilorad@gmail.com

Циљеви предмета
Упознавање студената са конвенционалним енергетским постројењима и њиховим утицајем на животну средину, као и основним принципима заштите животне средине од загађења узорованим трансформацијама енергије. Препознавање потенцијалних загађења у конвенционалним постројењима за трансформацију енергије и избор система заштите. Развијање свести о значају обновљивих извора енергије и важности питања енергетске ефикасности. Стицање знања везаног за употребу енергије и загађење околине. Способност препознавање потенцијалних извора загађења у системима за трансформацију енергије, као и избор адекватних система за редукцију и спречавање загађења животне средине.

Садржај и структура предмета
Теоријска настава: Увод – појам и врсте енергије, природна енергија; енергијски ресурси; енергија и околина. Глобално снабдевање и употреба енергије, појам и врсте обновљивих извора енергије. Енергија ветра: ресурси, коришћење енергије ветра, ветрогенератори, фарме ветрењача. Хидроенергија: ресурси, искоришћење снаге воде, процена расположиве енергије, врсте турбина и система, мале хидроелектране. Геотермална енергија: врсте геотермалних извора (воде, топле стене, земља), ресурси, технологије и системи за експлоатацију. Биомаса: карактеристике, технологије и системи за коришћење биомасе, наменска производња биомасе за енергију, биохемијски процеси производње (етанол, биодизел и биогас). Нуклеарна енергија: процеси добијања нуклеарне енергије, нуклеарно гориво. Нове технологије: гориве ћелије, компримовани водоник. Складиштење енергије: акумулација хидроенергије, електрохемијско складиштење енергије (батерије), процес електролизе, акумулирана енергија компримованог водоника. Соларна енергија. Соларна термална и фотонапонска енергија. Енергијски загађивачи околине. Термичко оптерећење околине.
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад

Лабораторијске вежбе:
 Вежбе се реализују као теренске, односно као посете постројењима у којима постоје конвенционални системи за трансформацију енергије. Аудиторне вежбе: Вежбе прате тематске целине које се обрађују на теоријској настави. Студенти се у пракси упознају са енергетским постројењима и њиховим утицајем на животну средину. Семинарски рад студенти раде са темом из области обновљивих извора енергије.

План и распоред извођења наставе	
Наставна недеља	НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ
Предавања	
1	Увод – појам и врсте енергије, природна енергија; енергијски ресурси.
2	Глобално снабдевање и употреба енергије, појам и врсте обновљивих извора енергије.
3	Енергија ветра: ресурси, коришћење енергије ветра, ветрогенератори, фарме ветрењача.
4	Енергија ветра: ресурси, коришћење енергије ветра, ветрогенератори, фарме ветрењача.
5	Хидроенергија: ресурси, искоришћење снаге воде, процена расположиве енергије, врсте турбина и система, мале хидроелектране.
6	Хидроенергија: ресурси, искоришћење снаге воде, процена расположиве енергије, врсте турбина и система, мале хидроелектране.
7	Геотермална енергија: врсте геотермалних извора (воде, топле стене, земља), ресурси, технологије и системи за експлоатацију.
8	Биомаса: карактеристике, технологије и системи за коришћење биомасе, наменска производња биомасе за енергију, биохемијски процеси производње (етанол, биодизел и биогаз).
9	Биомаса: карактеристике, технологије и системи за коришћење биомасе, наменска производња биомасе за енергију, биохемијски процеси производње (етанол, биодизел и биогаз).
10	Нуклеарна енергија: процеси добијања нуклеарне енергије, нуклеарно гориво.
11	Нуклеарна енергија: процеси добијања нуклеарне енергије, нуклеарно гориво.
12	Нове технологије: гориве ћелије, компримовани водоник
13	Складиштење енергије: акумулација хидроенергије, електрохемијско складиштење енергије (батерије), процес. електролизе, акумулирана енергија компримованог водоника.
14	Соларна енергија. Соларна термална и фотонапонска енергија. Енергијски загађивачи околине.
15	Термичко оптерећење околине.
Вежбе	
1	Разматрање појма и врсте енергија кроз примере.
2	Разматрање обновљивих извора енергије кроз примере.
3	Разматрање коришћења енергије ветра у локалним условима.
4	Разматрање коришћења енергије ветра у локалним условима.
5	Разматрање коришћења хидроенергије кроз примере.
6	Посета хидроелектрани на Ђетињи.
7	Разматрање коришћена геотермалне енергије кроз примере.
8	Разматрање употребе биомасе као енергетског извора, предности и недостаци, искоришћеност на локалном нивоу.
9	Разматрање употребе биомасе као енергетског извора, предности и недостаци, искоришћеност на локалном нивоу.
10	Предности и недостаци нуклеарне енергије.
11	Предности и недостаци нуклеарне енергије.
12	Разматрање нових технологија и нових енергетских извора.
13	Предности и недостаци познатих начина складиштења енергије.
14	Разматрање употребе соларне енергије кроз примере.
15	Анализа термичког оптерећења околине.

Начин оцењивања – структура и број поена на предиспитним обавезама и испиту			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава		усмени испит	20
колоквијум-и	15	
семинар-и	30		

Литература
<ol style="list-style-type: none"> 1. Б. Удовичић: Енергија и околина, Грађевинска књига, Београд, 1989. 2. М. Ђонлагић: Енергија и околина, ПРИНТЦОМ, Тузла, 2005. 3. М. Бабић, Н. Лукић, Д. Гордић: Енергија и животна средина, Машински факултет, Крагујевац, 2008. 4. Милош Радаковић, Обновљиви извори енергије и њихова економска оцена, АГМ књига, 2010. 5. Љубомир Мајданцић, Обновљиви извори енергије, Graphis, 2011.