

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Еколошко инжењерство
Назив предмета: Енергија и животна средина
Наставник: Саша М. Игић
Статус предмета: Обавезни
Број ЕСПБ: 8
Услов:
<p>Циљ предмета</p> <p>У оквиру овог предмета изучава се проблематика производње и коришћења енергије у контексту очувања животне средине. Упознавање студената са појмом, особинама и облицима енергије, начинима производње енергије из конвенционалних и обновљивих извора, циљевима коришћења енергије, климатским променама, појмом и значајем енергетске ефикасности, као и могућим изворима енергије.</p> <p>Циљ предмета је да се код студента развије свест о последицама на животну средину, које проузрокују фосилни извори енергије и одлагање енергетског отпада, као и значају употребе обновљивих извора енергије.</p>
<p>Исход предмета</p> <p>Након положеног испита студент ће бити способан да: разазна и градира све расположиве енергетске изворе с аспекта утицаја на животну средину; изабере оптималне енергетске изворе с обзиром на географску локацију, природна богатства и годишње потребе за енергијом; реши проблем из енергетских трансформација и биланса, термичког оптерећења животне средине и радиоактивног оптерећења животне средине; доноси одлуке чији ће резултат бити мања потрошња енергије, која неће утицати на квалитет и комфор живота и загађење животне средине. Другим речима, оспособљеност студената да се баве проблематиком добијања, коришћења и дистрибуције енергије, као и развијена еколошка свест везано за утицај енергетике на животну средину.</p>
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Енергија и енергетски ресурси - појам, особине, облици енергије и њен значај, корисна енергија, природна енергија; Историја коришћења енергије; Енергијске трансформације и биланси (енергијске трансформације и природно окружење, системи енергијских трансформација, макро и микро биланси енергије, планетарни и локални биланси енергије); Закони термодинамике; Класификација енергетских сировина/извора; Фосилна горива - угљ, нафта, природни гас, угљни шкриљци; Алтернативни / обновљиви извори енергије (енергија сунца, биоенергија, енергија ветра, хидроенергија, геотермална енергија, нуклеарна енергија); Последице сагоревања енергената по животну средину; GHG емисије и климатске промене, ефекти климатских промена (ефекат стаклене баште, киселе кише и оштећење озонског омотача Земље); Тенденције производње и коришћења енергије; Производња електричне енергије (термоелектране - топлане, хидроелектране и нуклеарне електране); Радиоактивно зрачење и радиоактивни отпад; Енергетска постројења у индустрији; Енергетска ефикасност; Ефикасно коришћење енергије у грејању и хлађењу објеката; Термичко оптерећење животне средине (термичко оптерећење атмосфере, водотокова, распрострањавање термичког оптерећења); Енергетски менаџмент; Загревање топле потрошне воде; Употреба енергије за осветљење; Употреба енергије у саобраћају; Енергетска политика и стратегија; Енергетска безбедност и зависност; Правна регулатива у области енергије; Међународни енергетски споразуми; Трговина енергијом; Могућности за смањење потрошње енергије; Уштеда енергије и рационализација потрошње; Смањење потрошње енергије при пројектовању објеката.</p> <p><i>Практична настава</i></p> <p>Увежбавање наставних јединица са предавања. Примери добре праксе производње енергије у Републици Србији, упознавање са начином стицања статуса купац-произвођач, студије случаја; примери добре праксе производње енергије, упознавање са утицајем загађујућих материја које су продукт сагоревања енергената на здравље и животну средину, као и са начинима смањења штетних емисија од сагоревања фосилних горива. Питања и одговори.</p>
<p>Литература</p> <p>Обавезна:</p> <p>Маленовић-Николић, Јелена (2021). <i>Енергија, енергетски процеси и животна средина</i>. Факултет заштите на раду, Ниш.</p> <p>Štrbac, D. D., Gvozdenac, B. D., Mirosavljević, Z. D. (2011). <i>Енергија и окружење</i>. Линк:</p>

http://www.tfzr.uns.ac.rs/Content/files/0/skripta_energija_i_okruzenje.pdf

Ђонлагић, М. (2005). *Енергија и околина*. PRINTCOM. Тузла.

Допунска:

Саша Игић (2018). *Инжењерски менаџмент обновљивих извора енергије*, скрипта, ФИМЕК, Нови Сад.

Почуча, Н. (2021). *Еколошки одрживи развој као друштвена одговорност*, АГМ књига, Београд.

Адамовић, Ж., Илић, Б., Вуловић, М., Вуловић, С., Мезе, С., Јурић, С. (2013). *Обновљиви извори енергије и енергетска ефикасност*, Српски академски центар, Нови Сад. (ISBN: 978-86-89087-08-6)

Peter E. Hodgson (2010). *Energy, the Environment and Climate Change*. Imperial College Press, London.

Efstathios E. Michaelides: *Energy, the Environment, and Sustainability*, CRC Press, 2018, Florida, USA

Caperhart, Turner, Kennedy (2007). *Guide to Energy management*, 6th ed., CRC.

Ristinen, R.A., Kraushaar, J.J, Brack, J.T. (2022). *Energy and the Environment*, 4th Edition, Wiley (ISBN: 978-1-119-80027-9).

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3x15=45	Практична настава: 2x15=30
------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

Методe извођења наставе

Класична предавања – усмена излагања, интерактивна настава, мултимедијалне презентације, тимски рад / креативне радионице, самосталан студијско-истраживачки рад.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
активност на вежбама	10	усмени испит	30
колоквијум-и	10	
семинарски рад	10		