

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Еколошко инжењерство
Назив предмета: Физика животне средине
Наставник: Проф. др Тамара Галоња Когхил
Статус предмета: Обавезни
Број ЕСПБ: 8
Услов:
<p>Циљ предмета</p> <p>Детаљан увид у физичке процесе на којима се базирају феномени, који се природно дешавају у животној средини и сагледавање антропогених аномалија ових процеса. Циљ је дакле, да студенти стекну основна знања о физичким процесима и појавам у животној средини, што би им требало створити подлогу за надоградњу знања из осталих стручних предмета.</p>
<p>Исход предмета</p> <p>Оспособљавање студента да сагледа проблеме у животној средини, хијерархију процеса и физичких законитости. Студент самостално разуме и интерпретира физичке појаве у животној средини, прати стручну литературу и примењује стечена знања у пословној пракси.</p>
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Увод у предмет. Физички процеси у животној средини. Модели животне средине. - Атмосфера и њени слојеви: тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера и егзосфера. Повезаност ваздушног притиска и температуре с надморском висином. Физичко загађење атмосфере. Гасови у атмосфери. Глобални негативни ефекти: ефекат стаклене баште и GHG (greenhouse gases), киселе кише, озонске рупе на Земљином омотачу. - Сунце као извор светлости и енергије, сунчева радијација – спектар радијације. Сунчева радијација као глобални проблем. Закони радијације. Радијациони баланс и температура на површини Земље. - Хидросфера. Вода и њен процес кружења на Земљи (H₂O). Испаравање и транспирација. Мерење садржаја воде у атмосфери (атмосферска влажност ваздуха). Облаци, падавине и олује. Вода у тлу. - Ветрови. Како настају ветрови – премештање ваздушних маса и ваздушни притисак. Мерење брзине ветра. Циклони и антициклони. Утицај ветрова на температуру ваздуха. Провођење и глобална конвекција. - Енергија и енергетски ресурси и извори. Енергија и енергетски биланси. Потрошња и производња енергије од стране биљака и животиња. Производња и сагоревање енергената, као кључни деградирани фактор животне средине. Конвенционални и алтернативни / обновљиви енергенти. Штедња и рационализација потрошње енергије. Нуклеарна енергија, као облик чисте енергије. - Тло (земљиште). Педогенеза. Физичке и хемијске карактеристике земљишта. Механички састав земљишта. Структура и типови земљишта. Педолошке карте. Земљишта органског порекла (муљ, тресет и хумус). Загађивање земљишта и могућности ремедијације. - Бука у животној средини. Ефекти буке и њено мерење. Заштита од буке у урбаним срединама. - Секундарни облици загађења животне средине: Електромагнетско, топлотно и светлосно загађење. <p><i>Практична настава</i></p> <p>Физичке методе пречишћавања ваздуха, загађених отпадних гасова. Модели заштите животне средине. Урбанизам и просторно планирање као пресудан елемент физике животне средине. Енергетска постројења (хидро, термо и нуклеарне електране). Методе анализе састава издувних гасова. Мерење нивоа буке и анализа процеса зонирања, заштита од буке. Мерење нивоа електричних и магнетских поља у пословним и резиденцијалним објектима.</p>
<p>Литература</p> <p>Обавезна: Терзић, М., Шилеговић, М. (2013). <i>Физика околине - одабрана поглавља</i>. Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад.</p> <p>Белић, Д. С. (1994). <i>Физика и екологија</i>, Физички факултет, Студио плус, Београд,</p> <p>Допунска:</p> <p>Марковић, Д. М. (2012). <i>Физичко загађење животне средине, скрипте</i>, Факултет за примењену екологију Футура, Београд.</p> <p>Благојевић, Јб. (2012). <i>Животна средина и здравље</i>. Факултет заштите на раду, Универзитет у Нишу.</p> <p>Gualtieri, C. and Mihailovic, D.T. (eds.), (2008). <i>Fluid mechanics of environmental interfaces</i>, Taylor and Francis, London.</p>

Holton, J.R., Curry, J.A., Pyle, J.A. (Eds.) (2002): <i>Encyclopedia of Atmospheric Sciences</i> , Vol. 1-6, Academic Press, Elsevier Science Ltd, San Diego, CA, ISBN 978-0-12-227090-1.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3x15=45	Практична настава: 1x15=15	ДОН: 2 x 15=30
Методе извођења наставе Усмена излагања, мултимедијалне презентације, интерактивна настава - дискусија, креативне радионице, експерименти и анализе експерименталних резултата.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	/
активност на вежбама	10	усмени испит	50
колоквијум	20	
семинарски рад	10		