

ИНДУСТРИЈСКА ЕКОЛОГИЈА - Спецификација предмета

Студијски програм/и: Заштита на раду									
Назив предмета: Индустијска екологија									
Наставник/наставници: Срђан М. Глишовић									
Статус предмета: Изборни						Шифра предмета:		19.OZZS10	
Број ЕСПБ: 5									
Услов: -									
Циљ предмета Овладавање вештинама за утврђивање еколошке подобности индустријских производа. Препознавање могућности за усмеравање токова нуспроизвода ка комплементарним процесима у складу са принципима одрживог развоја. Стицање способности за сагледавање животног циклуса производа и метаболизма антропогенних система.									
Исход предмета Савладавањем програмског садржаја студенти овладавају знањима и вештинама за - процену могућности унапређења индустријских производа и производних система са аспекта очувања животне средине, узимајући у обзир техничка и социо-економска ограничења, - сагледавање сумарних еколошких импликација животног циклуса индустријског производа, - примену основних принципа и приступа за унапређење ефикасности употребе ресурса и успостављање затворених циклуса, - планирање и развој пројеката еко-индустијске симбиозе, размене нуспроизвода и формирања еко-индустијских мрежа.									
Садржај предмета Теоријска настава Индустијска екологија и принципи одрживости: Развој и упоришта концепта. Индустијски раст и развој. Еколошке последице индустријског развоја. Кузњецова крива; екстерни ефекти. IPAT формула: Модел антропогеног утицаја на животну средину, „мастер једначина“; технолошки фактор, експоненцијални раст и време удвостручења. Конзумеризам. Метаболизам антропогенних система: Масени биланс, хомеостаза. Апсорпциони капацитет. Анализа масеног протока материјала у производном систему (<i>MFA</i>). Sankey дијаграми. Интеракција индустријских система и екосистема, аналогije. Увод у анализу животног циклуса производа и процеса (LCA): Развој концепта и метода. Фазе животног циклуса. Фазе спровођења анализе по ISO 1404X. Индустијски еко-дизајн (DFE концепт): Критеријуми еколошке подобности индустријских производа; ефикасност употребе ресурса, дематеријализација, пројектовање рециклабилних структура; биомимикрија. WEEE, RoHS, ErP, директиве. Еко-ознаке и еколошке декларације производа; продужена одговорност произвођача (EPR). Основни принципи циркуларне привреде: Урбани депозити. Рециклирање и реупотреба, биолошки и технички циклуси. Еко-индустијски паркови: Еко-индустијска симбиоза. Еко-индустијске мреже. Размена нуспроизвода. Затворени циклуси и интерсекторско повезивање. Калундбург модел: Развој, динамика и карактер веза, интеграција комплементарних индустријских сектора и елемената комуналне инфраструктуре. Стратегијско планирање безотпадних антропогенних система.									
Практична настава Разрада релевантних тема везаних за индустријски развој, концепте, методе и развојне трендове у привреди и заштити животне средине, кроз интерактивне вежбе критичког мишљења, рачунске вежбе (експоненцијални раст и време удвостручења, анализа масеног протока), приказе студија случаја и добре инжењерске праксе, демонстрацију релевантних софтверских алата и одбрану семинарских радова.									
Литература [1.] Глишовић Срђан (2017). <i>Одрживо пројектовање и животна средина</i> . Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу [2.] Graedel E. Thomas, Allenby R. Braden (2010). <i>Industrial Ecology and Sustainable Engineering</i> , Pearson [3.] Ходолич Јанко, Вукелић Ђорђе, Хаџистевић Миодраг, Будак Игор, Бадида Мирослав, Шоош Лубомир, Косец Борут, Босак Мартин (2011). <i>Рециклажа и рециклажне технологије</i> . Нови Сад: Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука [4.] <i>Основе циркуларне економије</i> (2016). Привредна комора Србије, GIZ, Београд [5.] Петровић Бранислав, Дакић Ратко (2002). <i>Основе теорије система</i> . Нови Сад: Универзитет у Новом Саду									
Број часова активне наставе (недељно)									
Предавања	2	Аудиторне вежбе	2	Други облици наставе	-	ИР	-	Остали часови	-

Методе извођења наставе			
Предавања, вежбе, дискусије и одбрана семинарских радова на вежбама, приказ софтверских пакета, консултације			
Оцена знања (максималан број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Испит	Поена
активност у току предавања	5	писани испит (практични део испита)	25
активност у току вежби	5	усмени испит (теоријски део испита)	15
колоквијум 1	20		
колоквијум 2	20		
семинарски рад	10		