Студијски програм : МСС Заштита животне средине

Назив предмета: Примена моделовања у животној средини

Наставник/наставници: др Лидија Стаменковић

Статус предмета: Изборни

Број ЕСПБ: 7

Услов: Нема

Циљ предмета

Стицање знања о теоријским основама моделовања у животној средини, као и практичној примени ових модела и методама и алатима који се користе у пракси.

Исход предмета

По завршетку курса студенти стичу знања која им омогућавају да: постављају и решавају једноставније моделе за примену у заштити животне средине; студенти стичу знања која им омогућавају да примене одговарајуће методе моделовања у анализи стања животне средине; студенти стичу знања им омогућавају да изуче рад и практично примене одабране програмске пакете за моделовање и управљање у области заштите животне средине.

Садржај предмета

Теоријска настава

Типови извора загађења; Методе и модели за процену загађујућих материја у животној средини; Моделовање загађујућих материја у ваздуху; Хидролошко моделовање; Моделовање земљишта и биосфере; Процена квалитета и валидација модела; Класификација апликативних програмских пакета; Програмски пакети за подршку извештавању и управљању; Основе интелигентних система; Модели засновани на вештачкој интелигенцији и машинском учењу у животној средини.

Практична настава

Увод у практичну примену модела у животној средини; Припрема и обрада података за моделовање; Софтверска подршка моделовању у животној средини; Моделовање квалитета ваздуха и атмосферских процеса; Хидролошко моделовање; Моделовање квалитета површинских и подземних вода; Моделовање процеса у земљишту**;** Калибрација модела; Валидација модела и процена поузданости резултата; Анализа осетљивости и неизвесности модела; Примена модела за анализу сценарија у животној средини; Визуелизација и интерпретација резултата моделовања; Интегрисани практични задатак**.**

Литература

1. Виктор Поцајт, Давор Антанасијевић: Одабрана поглавља у инжењерству заштите животне средине. Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2018, ISBN 978-86-7401-353-2.
2. Lidija J. Stamenković: ‘’Predviđanje emisije gasovitih zagađujućih materija na nacionalnom nivou primenom modela zasnovanih na veštačkim neuronskim mrežama’’. 2016-TMF, Beograd.

Додатна литература:

1. Dirk Scheer , Holger Class , Bernd Flemisch: Subsurface Environmental Modelling Between Science and Policy. Springer Cham, 2021. eBook ISBN 978-3-030-51178-4
2. Moses Eterigho Emetere , Esther Titilayo Akinlabi: Introduction to Environmental Data Analysis and Modeling. Springer Cham, 2020. eBook ISBN 978-3-030-36207-2
3. Gongbing Peng, Lance M. Leslie, Yaping Shao (Eds.): Environmental Modelling and Prediction. Springer-Verlag, Berlin, 2011. ISBN 978-3-642-08685-4
4. Радови из релевантних научних часописа из ове области.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава: 45**	**Практична настава: 45**	**ДОН: 0**

Методе извођења наставе

Теоријска настава, практична настава у облику аудиторних вежби, семинарски рад, колоквијум, самосталан и тимски рад, примена софтверских алата, израда, калибрација и валидација модела, анализа осетљивости и неизвесности, визуелизација и интерпретација резултата, интегрисани практични задатак.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	10	усмени испт	40
колоквијум-и	15+15	.....	
семинар-и	15		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

*максимална дужна 2 странице А4 формата