Студијски програм: МСС Заштита животне средине

Назив предмета: Анализа вода

Наставник/наставници: др Љиљана Ђорђевић, проф.с.с.

Статус предмета: Обавезан

Број ЕСПБ: 8

Услов: Нема

Циљ предмета

Циљ предмета је упознавање мастер студената са методама хемијске анализе које се користе за анализу вода. Избор метода се заснива на аналитичкој пракси. Студенти се такође упознају са корацима аналитичких процедура, могућим сметњама, методама предтретмана узорка, прорачунима и интерпретацијом резултата. Акценат је такође стављен и на разумевање и увежбавање основних прорачуна који се користе у припреми решења, евалуацији података и обради резултата.

Исход предмета

Након усвојених теоријских и практичних знања мастер студенти ће знати да:

- Правилно узму репрезентативне узорке воде;
- Одаберу погодне методе хемијских анализа;
- Припреме узораке воде за анлизу;
- Анализира узораке воде; и
- Тумачи добијене резултате на реалним узорцима.

Садржај предмета

Теоријска настава

Увод у предмет. Узимање узорака вода. Узимање композитних 24h узорака вода пропорционално времену или протоку. Конзервирање узорака вода. Теренска анализа вода. Аналитичке методе и поступци за анализу pH, електропроводљивости, температуре, раствореног кисеоника, алкалитета, мутноће, боје, садржаја чврстих материја, садржаја суспендованих материја, садржаја таложних материја, флуорида, хлорида, нитрата, нитрита, фосфата, сулфата, органског азота, калцијума и магнезијума, натријума, калијума, амонијака, хемијске потрошње кисеоника (HPK), биохемијске потрошње кисеоника (BPK5), садржаја тешких метала, фенола, пестицида и радиоактивности вода. Преглед примењених прорачуна у анализи вода. Тумачење и саопштавање резултата анализа вода.

Практична настава. Практична настава прати теоријску али се теоријски обрађује шири спектар метода, док се практично увежбавају одабране методе.

Анализа вода: 1. Узорковање композитних узорака вода (терен). Конзервирање узорака вода (терен). 2. Одређивање pH, електропроводљивости, температуре и садржаја O_2 у води (терен). 3. Одређивање мутноће воде, укупних чврстих и суспендованих материја и таложне материје. 4. Одређивање алкалитета, укупне, калцијумове и магнезијумове тврдоће. 5. Одређивање хлорида и сулфата. 6. Одређивање азотних једињења. 7. Одређивање фосфата. 8. Одређивање HPK. 9. Одређивање BPK5. 10. Одређивање Na, K, Ca i Mg. 11. Обрада резултата свих анализа, статистички прорачуни, приказ резултата, поређење са прописаним вредностима, израда извештаја о квалитету воде.

Литература

Основна:

1. Стојановић, М., Васовић, Д., Милтојевић, А., *Вода и њена заштита*, Универзитет у Нишу, Факултет заштите рада у Нишу, 2021. ISBN 978-86-6093 101-8
2. Đurkić T., Grujić S., Laušević M., *Metode analize zagađujućih materija*, TMF, Beograd, 2015.
3. Rekalić V., *Analiza zagađivača vazduha i vode*, TMF, Beograd, 1989.

Додатна:

4. Radojević M, Bashkin V.N., *Practical environmental analysis*, RSC, 1999.
5. Patnaik P., *Handbook of Environmental Analysis: Chemical Pollutants in Air, Water, Soil, and Solid Wastes*, CRC Press, 2010.
6. Baird, Rodger B., Eaton, Andrew D., Rice, Eugene W., Bridgewater, Laura, *Standard methods for the examination of water and wastewater*. https://vufind.techlib.cz/Record/001872584
7. Nollet, Leo M.L., *Handbook of water analysis*. Boca Raton: CRC, 2007, https://vufind.techlib.cz/Record/000936442

Број часова активне наставе	**Теоријска настава: 45**	**Практична настава - АВ: 45**	**ДОН:0**
Методе извођења наставе Аудио-визуелне предавања, вежбе, консултације, истраживачки самостални рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	
практична настава	**25**	усмени испт	**40**
колоквијум-и	**15+15**	.....	
семинар-и			
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			