

ПРЕЧИШЋАВАЊЕ ИНДУСТРИЈСКИХ ОТПАДНИХ МАТЕРИЈА - Спецификација предмета

Студијски програм/и: Заштита на раду									
Назив предмета: Пречишћавање индустријских отпадних материја									
Наставник/наставници: Ненад В. Живковић									
Статус предмета: Изборни						Шифра предмета: 19.OZNR44			
Број ЕСПБ: 5									
Услов: -									
Циљ предмета									
Стицање знања о настајању отпада у индустрији, карактеристикама отпада, методама управљања отпадом у производним системима као и системима и уређајима за пречишћавање индустријског отпада.									
Исход предмета									
Оспособљавање студената за:									
• карактеризацију и категоризацију отпада у индустрији, • избор метода, поступака и техника управљања отпадом на месту настајања, • избор система и уређаја за пречишћавање отпадних гасова и отпадних вода из индустрије, • праћење и контролу ефикасности њиховог рада, • избор метода третмана и коначно збрињавање индустријског отпада.									
Садржај предмета									
Теоријска настава:									
Процеси производње као генератор отпада: Појам и класификација отпада. Категоризација и карактеризација отпада из процеса производње. Нормативи, стандарди управљања отпадом. Еколошке димензије управљања отпадом из индустрије: Појам, дефиниција, класификација. Минимизација гасовитог и течног отпада. Пречишћавање, раздвајање фаза, трансформација фаза. Пречишћавање отпадних гасова: гравитационо раздвајање, инерцијално раздвајање, центрифугално раздвајање, филтрирање, електростатичко раздвајање, раздвајање у скруберима, сорпционе методе раздвајања гасовитих фаза: апсорпција, адсорпција, десорпција. Методе пречишћавања отпадних вода: механичке методе, биохемијске методе, хемијске методе, обрада муља. Уређаји и постројења за пречишћавање отпадних вода из специфичних индустрија. Методе управљања чврстим отпадом у индустрији: документација која прати пут отпада, поступање са отпадом у индустрији, разврставање отпада, привремено одлагање, поновна употреба отпада, физичко-механичке методе третмана отпада, термичке методе, биотермичке методе, компостирање отпада.									
Практична настава									
Аудиторне/рачунске вежбе које прате теоријску наставу, презентација и одбрана семинарских радова из области обухваћених теоријским садржајем предмета. Рачунске вежбе обухватају прорачун материјалног биланса уређаја за пречишћавање отпадних гасова, одређивање ефикасности, као и њихово димензионисање (таложних гравитационих комора, инерцијалних таложника, циклона, електростатичких таложника и филтра) као и таложних комора за пречишћавање отпадних вода. Практична настава обухвата вежбе увида у рад постројења за пречишћавање отпадних вода као и погона са уређајима за пречишћавање отпадних гасова у оквиру изабраног индустријског комплекса.									
Литература									
[1.] Живковић Ненад (2020). Пречишћавање индустријских отпадних материја. Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу									
[2.] Живковић Ненад (2001). Високоелементни филтри у екотехници чистих соба. Ниш: Универзитет у Нишу Факултет заштите на раду у Нишу									
[3.] Богнер Мартин (2001). Техника пречишћавања. Београд: Универзитет у Београду, Машински факултет									
[4.] Илић Марина, Милетић Саша (1998). Основи управљања чврстим отпадом. Београд: Институт за испитивање материјала									
Број часова активне наставе (недељно)									
Предавања	2	Аудиторне вежбе	2	Други облици наставе		ИР	-	Остали часови	-
Методе извођења наставе									
Предавања, аудиторне (рачунске) вежбе, консултације. Интерактиван рад са студентима.									
Оцена знања (максималан број поена 100)									
Предиспитне обавезе				Поена	Испит				Поена
активност у току предавања				5	усмени испит (теоријски део)				40

		испита)	
активност у току вежби	5		
колоквијум 1	15		
колоквијум 2	15		
семинарски рад	20		