


Київський національний університет
будівництва і архітектури

Кафедра _ Технологій захисту
навколишнього середовища та охорони
праці


Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Сторінка 1 з 5
183	Технології захисту навколишнього середовища	

Завідувач кафедри

Ткаченко Т.М. /  /
« 29 » 06 2022 р.



Розробник силабусу

Мірошниченко О.Ю. . /  /

СИЛАБУС

Хімія навколишнього середовища

1) Шифр за освітньою програмою	183
2) Навчальний рік	2022-2023
3) Освітній рівень	бакалавр
4) Форма навчання	денна/заочна
5) Галузь знань	18 Виробництво та технології
6) Спеціальність, назва освітньої програми	Технології захисту навколишнього середовища
8) Статус освітньої компоненти	обов'язкова
9) Семестр	3
10) Контактні дані викладача	Ст. викладач Мірошниченко О.Ю., miroshnychenko.oiu@knuba.edu.ua , +380506099355, http://www.knuba.edu.ua/?page_id=41478
11) Мова викладання	українська
12) Пререквізити	хімія з основами біогеохімії, вища математика
13) Мета курсу	«Хімія навколишнього середовища» - надбання студентами науково-обґрунтованих сум знань про закони хімічного перетворення речовин природного і антропогенного походження, без якого неможлива діяльність фахівця в напрямку захисту навколишнього середовища.

Київський національний університет
будівництва і архітектури

Кафедра _ТЗНС та ОП_

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Сторінка 2 з 5
183	Технології захисту навколишнього середовища	

14) Результати навчання				
№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання на компетентності
	ПРН01. Знати сучасні теорії, підходи, принципи екологічної політики, фундаментальні положення з біології, хімії, фізики, математики, біотехнології та фахових і прикладних інженерно-технологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних природозахисних задач у виробничій сфері.	Дискусія, обговорення під час занять, доповідь	Лекції	ІК ЗК 01, 02 ФК 04, 09
	ПРО4. Обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому.	Реферат	Лекції, індивідуальна робота	ІК ЗК 05, 06 ФК 01,03, 04
	ПРО7. Здійснювати науково-обґрунтовані технічні, технологічні та організаційні заходи щодо запобігання забруднення довкілля.	Обговорення під час занять	Лабораторні, практичні	ІК ЗК 02, 05, 06,07 ФК 06,09
16) Структура курсу				

Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год	Курсовий проект/ курсова робота РГР/ Контрольна робота	Самостійна робота здобувача, год.	Форма підсумкового контролю
34/14	12/10	14/8	Реферат	60/88	Екзамен
Сума годин:			120/120		
Загальна кількість кредитів ECTS			4/4		
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження			60/32		

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Сторінка 3 з 5
183	Технології захисту навколишнього середовища	

17) Зміст курсу (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/Кр/СРС)	
Лекції:	
Тема 1. Предмет курсу „Хімія навколишнього середовища“. Загальні поняття	
Тема 2 Загальна характеристика хемодинаміки	
Тема 3 Особливості міграції хімічних забруднювачів на межі розподілу системи ґрунт - вода	
Тема 4 Міграція хімічних забруднювачів із ґрунту або води в повітря випаровуванням. Особливості міграції речовин у біологічних системах.	
Тема 5 Перетворення речовин у навколишньому середовищі за фотохімічним механізмом	
Тема 6 Перетворення речовин у навколишньому середовищі за окисно-відновним механізмом	
Тема 7 Гідроліз як процес перетворення органічних речовин у навколишньому середовищі	
Тема 8 Метаболічні процеси, їх особливості та екологічне значення	
Тема 9 Водні системи та хімічне забруднення	
Тема 10 Органічні сполуки в гідросфері	
Тема 11 Особливості хімії забруднення повітря	
Тема 12 Вплив забруднень атмосфери на поверхню Землі	
Тема 13 Загальна характеристика мікроелементів у навколишньому середовищі	
Тема 14 Цикли мікроелементів і наслідки зміни рівноваги	
Тема 15 Радіоактивність. Поширення радіонуклідів	
Практичні:	
Заняття 1. Розрахунок індекса якості навколишнього середовища	
Заняття 2. Визначення уявного коефіцієнту розподілу бензолу, толуолу і бензойної кислоти і їх похідних в системі октанол-вода	
Заняття 3. Комплексні сполуки	
Заняття 4. Двошарова модель випаровування слабо розчинної речовини з води, розрахунок кількості речовини	
Заняття 5. Розрахунок окислювального потенціалу для реакції окислювання-відновлення заліза	
Заняття 6. Утворення аерозолів в тропосфері (утворення сульфатних часток)	
Заняття 7. Одиниці виміру радіоактивності, поглинені дози іонізуючого випромінювання	
Лабораторні:	
№ 1-2. Вивчення процесу розповсюдження радіоактивних забруднювачів в ґрунті на базі модельних уявлень	
№ 3. Вивчення особливостей системи діоксид вуглецю – карбонат в гідросфері на базі модельних уявлень	
№ 4. Вивчення процесу розповсюдження органічного забруднювача навколишнього середовища в замкненому об'ємі на прикладі інсектициду дихлофосу на базі модельних уявлень	
№ 5-7. Вивчення процесів розпаду гербіцидів у поверхневих водах.	
Контрольні роботи: 1. На засвоєння матеріалу практичних робіт (розрахунки) 2. На засвоєння теоретичного матеріалу – тести.	

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Сторінка 4 з 5
183	Технології захисту навколишнього середовища	

Самостійна робота: 1) Опанування лекційним матеріалом; 2) підготовка до лабораторних і практичних занять під керівництвом викладача; 3) виконання індивідуальної роботи 4) робота з літературою і електронними носіями					
Курсовий проект/курсова робота/РГР/Контрольна робота:					
Індивідуальна робота – написання реферату за темами, наданими викладачем					
18) Основна література:					
Підручники					
1. <i>Я.М. Заграй, Т.В. Бойко, О.Ю. Мірошніченко</i> Хімія навколишнього середовища: Конспект лекцій - Київ, КНУБА, 2002, - 99 с. (оновлено в 2020 в електронному вигляді)					
2. <i>Химия окружающей среды /Дж.О.М. Бокрис, Р.В. Рассели, Ч.Л.Куин и др.; под ред. Дж.О.М. Бокриса.</i> - Пер с англ. Химия, 1982. - 671 с.					
3. <i>Ион. Дж. Тинсли</i> Поведение химических загрязнителей в окружающей среде. / Пер. с англ., под ред. М.М. Сенявина, Мир, 1982. - 280.					
Методична література					
1. <i>Я.М. Заграй, Т.В. Бойко, О.Ю. Мірошніченко</i> Хімія навколишнього середовища: Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт - Київ, КНУБА, 2002, - 28 с. (оновлено в 2020 в електронному вигляді)					
19) Додаткові джерела: Методичні вказівки до самостійної та науково-дослідницької роботи студентів з курсу "Хімія навколишнього середовища" [Електронний ресурс] / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: О. В. Кофанова, Т. В. Девтерова, Т. М. Назарова. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,78 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 56 с. – Назва з екрана.					
20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):					
Поточне оцінювання			Підсумковий контроль	сума	
ПРН.01	ПРН.04	ПРН.07			
20	20	20	40	100	
21) Умови допуску до підсумкового контролю: присутність на заняттях і активність під час занять; дотримання термінів здачі практичних і лабораторних робіт, індивідуального завдання					

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Сторінка 5 з 5
183	Технології захисту навколишнього середовища	

22) Політика щодо академічної доброчесності: У КНУБА розроблено та діє

Положення про заходи щодо підтримки академічної доброчесності:

<http://www.knuba.edu.ua/ukr/wp-content/uploads/2015/09/Положення-про-заходи-щодо-підтримки-академічної-доброчесності.pdf>

При викладанні курсу це «Положення» виконується:

- Курс передбачає як індивідуальну роботу зі здобувачем, так і роботу в групі.
- Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.
- Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу.
- Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою.
- Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.
- Якщо здобувач відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.
- Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації здобувач повинен вказати джерело, використане в ході виконання завдання. У разі виявлення факту плагіату він отримує за завдання 0 балів.

23) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни: <https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1635>