

Київський національний університет  
будівництва і архітектури

Кафедра \_ технологій захисту  
навколишнього середовища  
та охорони праці \_

Завідувач кафедри

Ткаченко Т.М. /  /

\_29\_06\_2022 р.

Розробник силабусу

Мірошниченко О.Ю. /  /

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Сторінка 1 з 5
101	Екологія та охорона навколишнього середовища	



## СИЛАБУС

### Процеси та апарати промислових технологій

1) Шифр за освітньою програмою	ВК
2) Навчальний рік	2022-2023
3) Освітній рівень	бакалавр
4) Форма навчання	денна/заочна
5) Галузь знань	10 Природничі науки
6) Спеціальність, назва освітньої програми	Екологія. Екологія та охорона навколишнього середовища
7) Статус освітньої компоненти	вибіркова
8) Семестр	5
9) Контактні дані викладача	Ст. викладач Мірошниченко О.Ю., <a href="mailto:miroshnychenko.oiu@knuba.edu.ua">miroshnychenko.oiu@knuba.edu.ua</a> , +380506099355, <a href="http://www.knuba.edu.ua/?page_id=41478">http://www.knuba.edu.ua/?page_id=41478</a>
10) Мова викладання	українська
11) Пререквізити	вища математика, гідравліка і аеродинаміка, інженерне забезпечення будівель і споруд, інженерні методи захисту атмосфери
12) Мета курсу	„Процеси і апарати промислових технологій” – надання студентам науково-обґрунтованої суми знань про основні технологічні процеси і апарати, які можна застосовувати при реалізації інженерних методів захисту біосфери, без чого неможлива діяльність фахівця в напрямку охорони навколишнього середовища.

Київський національний університет

Шифр	Назва спеціальності,	Сторінка 2 з 5
------	----------------------	----------------

будівництва і архітектури

Кафедра \_ технологій захисту  
навколишнього середовища  
та охорони праці \_

спеціальності	освітньої програми	
101	Екологія та охорона навколишнього середовища	

<b>13) Результати навчання</b>				
<b>№</b>	<b>Програмний результат навчання</b>	<b>Метод перевірки навчального ефекту</b>	<b>Форма проведення занять</b>	<b>Посилання на компетентності</b>
	ПР01. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами	Дискусія, обговорення під час занять, доповідь	Лекції	ІК ЗК 01,08,11 ФК 14, 18,21
	ПР07. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.	Дискусія, обговорення під час занять, доповідь	Лекції	ІК ЗК 01,08,11 ФК 14, 18,21
	ПР11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.	Обговорення під час занять	Практичні	ІК ЗК 01,08,11 ФК 14, 18,21
	ПР22. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.	Індивідуальна робота	Практичні	ІК ЗК 01,08,11 ФК 14, 18,21

Київський національний університет  
будівництва і архітектури

Кафедра \_ технологій захисту  
навколишнього середовища  
та охорони праці \_

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Сторінка 3 з 5
101	Екологія та охорона навколишнього середовища	

<b>14) Структура курсу</b>						
Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год	Курсовий проєкт/ курсова робота РГР/ Контрольна робота	Самостійна робота здобувача, год.	Форма підсумкового контролю	
26/12	14/10		<b>Індивідуальна робота</b>	50/68	залік	
<b>Сума годин:</b>			90/90			
<b>Загальна кількість кредитів ECTS</b>			4/4			
<b>Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження</b>			40/22			
<b>15) Зміст курсу (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/Кр/СРС)</b>						
<b>Лекції:</b>						
Тема 1. Предмет курсу „Процеси і апарати”. Основи проєктування безпечного обладнання.						
Тема 2 Гідромеханічні процеси і апарати						
Тема 3 . Теплові процеси і апарати						
Тема 4 Масообмінні процеси і апарати.						
Тема 5. Хімічні процеси і апарати						
Тема 6. Механічні процеси і апарати.						
Тема 7 Інші процеси (флотація, електрохімічні процеси і апарати)						
<b>Практичні:</b>						
Заняття 1. Проєктний розрахунок кожухотрубчастого протитечійного теплообмінника						
Заняття 2. Перевірний розрахунок кожухотрубчастого протитечійного теплообмінника						
Заняття 3. Побудова діаграми рівноваги двокомпонентних легколетких сумішей						
Заняття 4-5 Проєктування ректифікаційної колони тарілчастого типу						
Заняття 6-7. Графічний розрахунок одноступінчастого екстракційного вилучення						
<b>Контрольні роботи:</b>						
1. На засвоєння матеріалу практичних і лабораторних робіт (розрахунки)						
2. На засвоєння теоретичного матеріалу – відповіді на питання.						

Київський національний університет  
будівництва і архітектури

Кафедра \_ технологій захисту  
навколишнього середовища  
та охорони праці \_

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Сторінка 4 з 5
101	Екологія та охорона 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:**

Індивідуальне завдання – альбом креслень основних апаратів за варіантами, наданими викладачем

**16) Основна література:**

Підручники та методична література

1. *Я.М. Заграй, О.Ю. Мірошніченко, В.О. Карасьова* Процеси і апарати: Конспект лекцій. Київ: КНУБА, 2003. 110 с. (оновлено в 2020 в електронному вигляді)
2. Процеси і апарати: методичні вказівки для виконання лабораторних робіт /Укл. *Я.М. Заграй, О.Ю. Мірошніченко, В.О. Карасьова* Київ: КНУБА, 2006. 32 с. (оновлено в 2020 в електронному вигляді)
3. Процеси і апарати: методичні вказівки для виконання практичних робіт /Укл. *Я.М. Заграй, О.А. Котовенко, О.Ю. Мірошніченко, О.В. Гапула* Київ: КНУБА, 2011. 28с.

**17) Додаткові джерела:**

1. Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии: пособие по проектированию. Изд.14-е, переработанное и дополненное. Москва, 2019. 753 с. ISBN: 978-5-903034-62-8
2. Мікульонок І.О. Механічні процеси, апарати і машини хімічної технології. Практикум з навчальної дисципліни КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 809 Кбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 54 с. – Назва з екрана. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/30125>

**18) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):**

Поточне оцінювання				Підсумковий контроль	сума
ПР01	ПР07	ПР11	ПР22		
20	20	15	15	30	100

**19) Умови допуску до підсумкового контролю:** присутність на заняттях і активність під час занять; дотримання термінів здачі практичних і лабораторних робіт, індивідуального завдання

Київський національний університет  
будівництва і архітектури

Кафедра \_ технологій захисту  
навколишнього середовища  
та охорони праці \_

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Сторінка 5 з 5
101	Екологія та охорона навколишнього середовища	

**20) 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.

**21) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:** <https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1628>