



Київський національний університет
будівництва і архітектури

Кафедра _ технологій захисту
навколишнього середовища_
та охорони праці

Завідувач кафедри

Ткаченко Т.М. /  /
« 29 » _____ 06 _____ 2022 р.

Розробник силябусу
Котовенко О.А. / 

Мірошніченко О.Ю. / 

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



СИЛАБУС

Фізика і хімія багатокомпонентних систем

1) Шифр за освітньою програмою	101
2) Навчальний рік	2022-2023
3) Освітній рівень	другий рівень вищої освіти (магістр)
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	2м
9) Контактні дані викладача	доцент Котовенко О.А., kotovenko.oa@knuba.edu.ua , +380674644709, http://www.knuba.edu.ua/?page_id=45372 Ст. викладач Мірошніченко О.Ю., miroshnychenko.oiu@knuba.edu.ua , +380506099355, http://www.knuba.edu.ua/?page_id=41478
10) Мова викладання	українська
11) Пререквізити	вища математика, моделювання і прогнозування стану довкілля, фізика поверхневих явищ, біогеохімія
12) Метою вивчення дисципліни є	отримання знань про фізичні і хімічні закономірності навколишнього середовища з точки зору системного підходу. Вивчення основних концепцій, підходів та теорій, на базі яких побудовані сучасні моделі світу як багатокомпонентної системи.

Київський національний університет
будівництва і архітектури

Кафедра _ТЗНС та ОП

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Сторінка 2 з 5
101	Екологія та охорона навколишнього середовища	

13) Результати навчання				
№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання на компетентності
	ПР01. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля..	Дискусія, обговорення під час занять, доповідь	Лекції	ІК ЗК 01,02,03 СК 01,02,04
	ПР03. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання	Дискусія, обговорення під час занять	Лекції, практичні	ІК ЗК 01,03,03 СК 01,02,04
	ПР05. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень	Дискусія, обговорення під час занять	Лекції, практичні	ІК ЗК 01,03,04 СК 01,02
	ПР06. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.	Індивідуальне завдання	Лекції, практичні	ІК ЗК 01,03,04 СК 01,02,07

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

14) Структура курсу					
Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год	Курсовий проект/ курсова робота РГР/ Контрольна робота	Самостійна робота здобувача, год.	Форма підсумкового контролю
34/10	16/8		Індивідуальна робота	70/102	залік
Сума годин:			120/120		
Загальна кількість кредитів ECTS			4/4		
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження			44/24		
15) Зміст курсу (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/Кр/СРС)					
Лекції:					
Змістовий модуль 1. Фізика багатокomпонентних систем					
Тема 1. Загальний погляд на сучасні концепції фізики. Багатокomпонентність та самоузгодженість системи.					
Тема 2. Макросвіт. Концепції простору-часу.					
Тема 3. Сучасні концепції поля.					
Тема 4. Динамічний хаос.					
Тема 5. Сучасні теорії мегасвіту					
Тема 6. Поняття мікросвіту. Загальні зауваження про концепції теорії мікросвіту.					
Тема 7. Принцип Паулі. Обмінні сили					
Змістовий модуль 2. Хімія багатокomпонентних систем					
Тема 1. Визначення хімії багатокomпонентних систем. Загальні уявлення про хімічну систему.					
Тема 2. Термодинамічні системи та їх особливості					
Тема 3. Хімічна термодинаміка					
Тема 4. Термодинамічний аналіз відкритих систем					
Тема 5. Фізико-хімічні особливості гомогенних систем					
Тема 6. Фізико-хімічні особливості гетерогенних систем					
Тема 7. Хімічна кінетика					

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Сторінка 4 з 5
101	Екологія та охорона навколишнього середовища	

Практичні:		
1-2	Концепції простору, часу і поля в класичному та сучасному природознавстві	
3-4	Класичний та сучасний погляди на концепції мегасвіту	
5-6	Застосування третього закону термодинаміки для розрахунків рівноваг.	
7-8	Наближені методи розрахунку теплоутворення і згоряння речовин	
Курсовий проект/курсова робота/РГР/Контрольна робота: (тематика, зміст) Індивідуальна робота: написання реферату на задану тему.		
Самостійна робота:		
<ol style="list-style-type: none"> Опанування лекційним матеріалом Підготовка до практичних занять та індивідуальної роботи під керівництвом викладача Виконання індивідуального завдання 		
Робота з літературою і електронними носіями		
16) Основна література:		
Базова література		
<ol style="list-style-type: none"> И.В. Савельев Курс общей физики (в 5 томах). Москва: АСТ, Астрель, 2005 ISBN: 5-271-01305-7, 5-271-01033-3, 5-17-004585-9, 5-17-008962-7 Клапченко В.І. Фізика. Практичний курс: навчальний посібник для студентів заочної форми навчання всіх спеціальностей. Київ: КНУБА 256с. Гриб А.А. Концепции современного естествознания. Москва: Бином, 2003. 311 с. Дацюк В.В. Термодинаміка та статистична фізика: конспект лекцій. Київ: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2018. –73 с. Гомонай В.І., Гомонай О.В. Фізична хімія. Частина І. Хімічна термодинаміка. (Рекомендовано Міністерством освіти і науки України як навчальний посібник для студентів хімічних спеціальностей вищих навчальних закладів). Ужгород: «Мистецька лінія», 2000. 290 с. 		
Допоміжна		
<ol style="list-style-type: none"> Симонов И.Н. Континуальная теория самосогласованных ионных систем. Монография \ Киев: Издательско-полиграфический центр "Киевский университет", 2008. 311 с. ISBN 978-966-439-085-6 . Холл А.Д., Фейджин Р.Е. Определение понятия системы. Исследование по общей теории систем. Москва: Прогресс, 1969, с.252-281. 		
Інформаційні ресурси, обов'язково http://library.knuba.edu.ua/		

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

17) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):						
Поточне оцінювання. Модуль 1				Підсумковий контроль	сума	
ПР.01	ПР.03	ПР.05	ПР.06			
15	15	20	20	30	100	
18) Умови допуску до підсумкового контролю: присутність на заняттях і активність під час занять; дотримання термінів здачі практичних і лабораторних робіт, індивідуального завдання						
19) 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:						
<ul style="list-style-type: none">• 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.						
20) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни: http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1631						