

СИЛАБУС

БК 2.1 ОСНОВИ ХІМІЇ ПАЛИВ ТА ВОДИ	
1. Загальна інформація	
Освітня програма (галузь, спеціальність, рівень вищої освіти, форма навчання)	Освітньо-професійна програма першого бакалаврського рівня вищої освіти спеціальність G 4 «Енерговиробництво» (за спеціалізацією G4.02 «Теплоенергетика»), галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво, освітня кваліфікація: Бакалавр з теплоенергетики (денна / заочна форма навчання)
Тип дисципліни (обов'язкова/вибіркова)	Вибіркова
Кількість кредитів ECTS та кількість годин (лекції/лабораторні / самостійна робота), форма контролю	4 кредити, 120 годин Денна: лекц. – 16 год, лаб. – 16 год, сам. роб. – 88 год Заочна: лекц. – 4 год, лаб. – 4 год, сам. роб. – 112 год Форма контролю – залік
Кафедра, яка викладає дисципліну	Збагачення корисних копалин і хімії
Викладачі (П. І. Б, наукові ступені і звання, контактний email)	Часова Елла Вікторівна доцент, канд. хім. наук chasova-ella@knu.edu.ua Демчишина Оксана Вікторівна, доцент, канд. хім. наук, demchyshyna-oksana@knu.edu.ua
Дні занять за розкладом	Лекції: відповідно до розкладу в АСУ ЗВО
	Лабораторні заняття: відповідно до розкладу в АСУ ЗВО
Консультації	Згідно графіка консультацій на поточний навчальний рік
Посилання на матеріали дисципліни : робоча програма методичні матеріали	http://asu.knu.edu.ua/навчання

Кафедра: адреса, телефон, e-mail, сайт	вул. Віталія Матусевича, 11, кабінет 512, 507, 535 (056)409-06-16 https://mp.knu.edu.ua/
2. Коротка анотація до курсу	
Одним з актуальних завдань в промисловості та теплоенергетиці є пошук нових шляхів підвищення інтенсифікації теплових електростанцій, впровадження їх економічної експлуатації, наданні студентам глибокого розуміння про різні джерела відновлюваної енергії; особливо в контексті їх використання як паливо. Вирішення цих задач потребує знання технологічних, фізико – хімічних процесів, утворення корозії в елементах теплоенергетичних установок, з сучасними методами підготовки води, загальними питаннями хімії органічних палив, а також питаннями захисту навколишнього середовища.	
3. Мета дисципліни	
Метою вивчення навчальної дисципліни є формування знань, вмінь та навичок, необхідних для розвитку у студентів хімічного мислення; дати теоретичні та практичні аспекти хімії палив та води; сприяти формуванню світогляду та наукового погляду на природу та захист оточуючого середовища.	
4. Програмні компетентності	5. Програмні результати навчання
ЗК 3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 7. Здатність працювати в команді. ФК 2. Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння інших інженерних дисциплін для вирішення професійних проблем. ФК 5. Здатність визначати, досліджувати та розв'язувати проблеми у сфері теплоенергетики, а також ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з інженерними аспектами і проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в теплоенергетичній галузі. ФК 11. Здатність забезпечувати якість в теплоенергетичній	ПРН 1. Знати і розуміти математику, фізику, хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми. ПРН 2. Знати і розуміти інженерні науки, що лежать в основі спеціальності «Теплоенергетика» відповідної спеціалізації, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми, в тому числі певна обізнаність в останніх досягненнях науки і техніки у сфері теплоенергетики. ПРН 16. Розуміти нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) наслідки інженерної практики.

галузі.	
6. Матеріально-технічне / інформаційне та навчально-методичне забезпечення	
Лекційна аудиторія, мультимедійне та комп'ютерне обладнання (проектор, ноутбук, екран), дистанційна платформа: Інтернет, Google Classroom, Google Meet. Лабораторні роботи: аудиторія 507, 512, 514 (комп'ютерний клас). Оснащення аудиторій, хімічних лабораторій дозволяють повністю забезпечити освітній процес у відповідності до програми курсу.	
7. Тематика курсу	
Основними видами навчальних занять з дисципліни «Основи хімії палив та води» є лекції та лабораторні роботи. У процесі розгляду лекційного матеріалу надзвичайно важливо засвоїти сучасне наукове розуміння про різні джерела відновлювальної енергії, особливо в контексті їх використання як палива, а також основні операції водопідготовки.	
<i>Лабораторні заняття</i>	Лб.1 та 2. Пом'якшення води шляхом вапнування. Лб.3. Коагуляція води. Визначення оптимальної дози коагулянту. Лб.4. Очищення води методом іонного обміну. Лб.5. Визначення зовнішньої вологості палива. Лб.6. Визначення вмісту вологості в аналітичній пробі вугілля. Лб. 7 та 8. Визначення золи в паливі.
<i>Самостійна робота</i>	Тема1.Основні операції водопідготовки на ТЕС. Тема2. Типи відстійників. Освітлення води. Типи фільтрів. Фільтруючі матеріали. Тема 3.Зниження лужності, пом'якшення та знекремлення води методом осадження. Тема 3. Електрокоагуляція, електрофлокуляція, електродіаліз. Тема 4. Походження нафти. Фізичні та хімічні властивості нафти. Фракційний склад нафти. Тема 5. Розгонка рідкого палива. Теплотворна здатність рідкого палива. Тема 6. Елементарний склад твердих видів палива. Визначення сірки та азоту в твердих видах палив.
8. Система оцінювання	
	Підсумковий контроль

								(відповідно до 100-бальної шкали ECTS)	
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2				Підсумкова оцінка	
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	100	
35				65					
ЛР 1	5			ЛР 5	10				
ЛР 2	5			ЛР 6	10				
ЛР 3	10			ЛР 7	10				
ЛР 4	10			ЛР 8	10				
				КМР	30				
Підсумкова оцінка з дисципліни розраховується як середня арифметична з оцінок по змістових модулях, а також оцінку з КМР.									

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС	
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Семестрова оцінка
90-100 A	Відмінно
80-89 B	Добре
71-79 C	
61-70 D	Задовільно
50-60 E	
30-49 FX	незадовільно, з можливістю повторного складання
0-29 F	незадовільно, з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

9. Політика курсу

1. Політика дотримання академічної доброчесності – Кодекс академічної доброчесності встановлює загальні принципи та визначає правила етичної поведінки учасників освітнього процесу, якими вони мають керуватись у своїй діяльності, в тому числі при вивченні даної дисципліни та складанні контрольних заходів. (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/109.pdf>).

2. Політика щодо термінів виконання завдань - несвоєчасний захист лабораторних робіт та повторне написання КМР передбачають зменшення максимального балу за відповідний контрольний захід до 50 %.

3. Політика допуску до заліку - обов'язковою умовою допуску до заліку є захист всіх лабораторних робіт з дисципліни та написання МКР для здобувачів денної форми навчання.

4. Політика перезарахування кредитів, отриманих в неформальній освіті відповідно до Положення про порядок визнання результатів навчання, отриманих в умовах неформальної освіти.
(<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/21.pdf>).

Розробники:

Елла ЧАСОВА доцент, канд. хім. наук



Оксана ДЕМЧИШИНА доцент, канд. хім. наук



Завідувач кафедри збагачення корисних копалин і хімії

Тетяна ОЛІЙНИК професор, докт.тех. наук

