

Затверджую

Завідувач кафедри ТБКВ, д.т.н., проф.

 / Гоц В.І. /

"_____" _____ 2023 р.

Розробник силабуса, доцент, к.т.н.

 / Гелевера О.Г. /



СИЛАБУС (карта дисципліни)

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ СУЧАСНИХ СТІНОВИХ, ОЗДОБЛЮВАЛЬНИХ І ЗАХИСНИХ МАТЕРІАЛІВ

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

1) Шифр за освітньою програмою: ОК29				
2) Навчальний рік: 2022/2023				
3) Освітній рівень: перший рівень вищої освіти (бакалавр)				
4) Форма навчання: денна				
5) Галузь знань: 16 "Хімічна та біоінженерія"				
6) Спеціальність, назва освітньої програми: 161 "Хімічні технології та інженерія", ОПП 161.02 "Новітні технології та дизайн сучасних стінових і оздоблювальних матеріалів"				
8) Статус освітньої компоненти: обов'язкова				
9) Семестр: 7, 8				
11) Контактні дані викладача: доцент, к.т.н. Гелевера Олександр Григорович, gelevera.og@knuba.edu.ua , +380 93 262 3439, посилання на сторінку викладача на сайті КНУБА – http://www.knuba.edu.ua/?page_id=43821				
12) Мова викладання: українська				
13) Пререквізити: ОК11 – Обчислювальна математика та програмування; ОК20 – Процеси і апарати хімічних виробництв; ОК21 – Фізична хімія тугоплавких неметалевих та силікатних матеріалів; ОК22 – Теплові процеси та теплотехнічне обладнання хімічних підприємств; ОК23 – Механічне обладнання хімічних підприємств; ОК25 – В'язучі матеріали, будівельні розчини та бетони				
14) Мета курсу: Мета викладання дисципліни – навчити студентів користуватися сучасною електронно-обчислювальною технікою і програмним забезпеченням до неї, які використовуються в виробничо-технологічній, організаційно-керівничій і дослідницькій діяльності інженера-технолога за спеціалізацією "Хімічні технології та інженерія". Використані як матеріали курсів, які вже вивчалися, так і вивчення і розбір нових пакетів програм, як стандартних, так і самостійно написаних викладачами кафедри з поглибленим вивченням окремих моментів. Такі пакети як "AutoCad", "Excel", "Access" представлені не повністю, а вибірково з врахуванням того, що вони вже вивчалися слухачами раніше в рамках інших курсів. Будуть акцентовані тільки ті моменти, які мають важливе значення для слухачів, як майбутніх науковців та практиків.				
15) Результати навчання:				
№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання компетентності
1.	ПР08. Використовувати сучасні обчислювальну техніку, спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні технології для розв'язання складних задач і практичних проблем у галузі хімічної інженерії, зокрема, для розрахунків устаткування і процесів хімічних виробництв.	Обговорення під час занять, індивідуальне завдання, контрольне опитування	Лекції, практичні заняття	ФК06

2.	ПР16. Знати номенклатуру будівельних матеріалів і виробів, технології їх виготовлення, технічні та експлуатаційні властивості, сировинну базу.	Обговорення під час занять, індивідуальне завдання, контрольне опитування	Лекції, практичні заняття	ЗК02 ЗК03 ФК09
3.	ПР17. Визначати вимоги до властивостей матеріалів і виробів різного призначення, прогнозувати їх зміну під дією навколишнього середовища та умов експлуатації, проектувати структуру і склад матеріалів з метою одержання необхідного рівня технічних та експлуатаційних властивостей з урахуванням фактору економічної доцільності.	Обговорення під час занять, індивідуальне завдання, контрольне опитування	Лекції, практичні заняття	ЗК02 ЗК03 ЗК09

16) Структура курсу:

Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсовий проект/ курсова робота РГР/Контрольна робота	Самостійні робота здобувача, год.	Форма підсумкового контролю
7 семестр (4 курс)					
16	14	–	Контрольна робота	30	залік
8 семестр (4 курс)					
30	36	–	Курсова робота	84	екзамен
Сума годин:				210	
Загальна кількість кредитів ECTS :				7,0	
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:				96 (3,2)	

17) Зміст курсу: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/ КР/СРС)

Лекції:

- Тема 1. Основні положення теорії інформації. Інформація, її подання та вимірювання.
Тема 2. Що таке інформаційні технології. Визначення.
Тема 3. Інформаційне моделювання та формалізація.
Тема 4. Інформаційні процеси та інформаційні системи.
Тема 5. Технічна база інформаційної технології.
Тема 6. Комп'ютерні та телекомунікаційні мережі.
Тема 7. Програмне забезпечення комп'ютера.
Тема 8. Інформаційна безпека.
Тема 9. Інформаційна технологія обробки даних.
Тема 10. Інформаційна технологія управління.
Тема 11. Базові інформаційні технології. Технології та засоби обробки текстової інформації.
Тема 12. Технології та засоби обробки числової інформації.
Тема 13. Технології та засоби обробки графічної інформації.
Тема 14. Технології та засоби обробки звукової інформації.
Тема 15. Технології роботи у базах даних.
Тема 16. Технології роботи у мережах.
Тема 17. Використання сучасних інформаційних технологій у будівельній галузі: сучасні технології "Розумний дім"; світло та електрика у "Розумному домі"; кліматичне обладнання у "Розумному домі"; лазерна 3D технологія заливки бетону; 3D-принтер – майбутнє будівництва та архітектури; нові інформаційні технології у навчанні будівельних спеціальностей.
Тема 18. Інформаційні технології, системи та комплекси.
Тема 19. Види програмного забезпечення, застосування прикладного програмного забезпечення для вирішення практичних та інженерних завдань, основні засоби забезпечення інформаційної безпеки
Тема 20. Розрахункові системи та комп'ютерні моделі.
Тема 21. Можливості побудови комп'ютерних моделей
Тема 22. Як співвідносяться інформаційна технологія та інформаційна система.
Тема 23. Інформаційна технологія підтримки прийняття рішень.
Тема 24. Інформаційна технологія експертних систем. Автоматизація роботи офісу.

- Тема 25. Штучний інтелект. Нейромережі.
Тема 26. Сервісні пропріетарні програмами зв'язку та комунікації типу Teams, Zoom, Meet, Skype, Viber та ін.
Тема 27. Графічний редактор Movavi Photo Editor
Тема 28. Графічний редактор Photo Shop.
Тема 29. AutoCad – автоматизована система проектування.
Тема 30. Access – створення баз даних і прикладних програм.
Тема 31. Робота в MathCAD.
Тема 32. Робота в Statistica.
Тема 33. Додавання в презентацію звукових ефектів в Microsoft Office PowerPoint.
Тема 34. Комп'ютерна система підбору складу бетонної суміші КСУБС-6.
Тема 35. Статистична обробка даних.
Тема 36. Апроксимація даних 1-факторного експерименту. Багатофакторні експерименти. Повний факторний експеримент.

Практичні:

- Заняття 1. Робота з графічний редактором Movavi Photo Editor.
Заняття 2. AutoCad – Побудова об'єктів. Примітиви. Команди оформлення креслень. Редагування креслень. Формування 3D об'єктів.
Заняття 3. Додавання в презентацію звукових ефектів в Microsoft Office PowerPoint. Вставка звуку за допомогою вкладки "Вставка". Вставка звуку за допомогою заповнювача слайду. Запуск відтворення звуку при показі слайдів. Налаштування часу зупинки відтворення звуку. Налаштування тригера на відтворення звуку. Робота із зв'язаними файлами.
Заняття 4. Освоєння комп'ютерної системи підбору складу бетонної суміші КСУБС-6 та інших подібних програм.
Заняття 5. Знайомство з комп'ютерними програмами:
– прогнози моделі довговічності бетону;
– підбір бетонів на легких заповнювачах;
– підбір складу ніздрюватих бетонів;
– визначення теплоти гідратації цементів;
– програма для роботи з розчинами солей – підбір концентрації, густини, визначення вмісту солей тощо;
– визначення питомої поверхні тонкодисперсних матеріалів на приладах Блейна, ПСХ, Товарова;
– визначення питомої поверхні заповнювачів;
– визначення зернового складу заповнювачів;
– визначення водопроникності бетонів;
– визначення пористості і водопоглинання;
– прискорені випробування матеріалів (штучне старіння матеріалів);
– визначення розміру кристалів речовин;
– теплопровідність і термоопір стінових конструкцій

Курсовий проект/курсова робота/РГР/Контрольна робота (тематика, зміст):

1. Робота в PowerPoint. Створення презентацій.
2. Робота в MathCad – призначення, можливості пакету.
3. Однофакторний експеримент – побудова функціональних залежностей по експериментальним даним. Методи апроксимації та їх практична реалізація.
4. Оцінка похибок вимірів (випробувань).
5. Обробка даних і планування багатофакторних експериментів.
6. Пакет Excel – можливості пакету з точки зору автоматизації обчислень при обробці даних експериментів та апроксимації результатів однофакторних експериментів.
7. Статистична обробка даних експерименту.
8. Планування експериментів у пакеті STATISTICA.
9. AutoCad – формування та візуалізація 3-D об'єктів.
10. Використання інформаційних ресурсів локальних та глобальних комп'ютерних мереж у наукових дослідженнях (робота в локальній комп'ютерній мережі організації; використання мережі Internet; пошук і отримання необхідної інформації в Internet; використання електронної пошти, тощо).
11. Сервісні пропріетарні програмами зв'язку Teams, Zoom, Meet, Skype, Viber та ін.
12. Графічний редактор Movavi Photo Editor – можливості, прийоми роботи.
13. Наукометричні бази Scopus, Web of Science та ін.

Шифр спеціальності: "161"	Назва спеціальності освітньої програми: "Хімічні технології та інженерія"	Стор. 4 з 4
------------------------------	--	-------------

18) Основна література:

1. Конспект лекцій з дисципліни.
2. Гелевера О.Г. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни "Інформаційні технології сучасних стінових, оздоблювальних і захисних матеріалів" для студентів спеціальності 161 "Хімічні технології та інженерія" – Київ: КНУБА, 2023.– 21 с.
3. Дибкова Л. М. Інформатика та комп'ютерна техніка: Посібник для студ. вищ. навч. закладів. – К. : Видавничий центр "Академія", 2002. – 320 с.
4. Інформатика. Базовий курс / Під ред. С.В. Симоновича. – Київ-Харків: Пітер, 2005. – 640 с.
5. Акулов, О.А. Інформатика: базовий курс: навч.. посібник для студентів. – К.: Основа, 2005. – 552 с.
6. Ботт Э., Зихерт К. Windows XP – ефективна робота. – Київ, Харків : Пітер, 2004. – 1069 с.
7. Филькельштейн Э. AutoCAD 2012. Библия користувача. : Пер. с англ.– Київ: "Діалектикас", 2002. – 1072 с.
8. Нэнси Д. Льюис Microsoft Office – К.: Діалектика, 2005 – 732 с.
9. Послед Б.С. Access 2000. Бази даних і додатки (лекції і вправи). – К.: "ДіаСофт", 2000. – 512 с.
10. Вознесенский В.А., Ляшенко Т.В., Огарков Б.Л. Численні методи рішення будівельно-технологічних завдань на ЕОМ. – Київ: Вища школа, 1989.
11. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.Л., БАБАК Т.Г., ГОЛУБКІНА О.О. та ін. Комп'ютерне моделювання у хімічній технології. Навчальний посібник – Харків, НТУ "ХПІ", 2011. – 608 с.
12. Безручко В.Т. Практикум по курсу "Інформатика". Робота в Windows, Word, Excel : навч. посібник – К. : Фінанси і статистика, 2001. – 272 с.
13. Берченко М. М., Березовська І. Б. Самовчитель з роботи в Internet та каталог ресурсів. – К. : ВНУ, 1999. – 477с.
14. Браткевич В. В., Бутов М. В., Золотарьов І. О., Климнюк В. С., Коврижних І. П. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Посібник: [Для студ. вищих навч. закл.] / Олександр Іванович Пушкар (ред.). – К. : Видавничий центр "Академія", 2001. – 693 с.
15. Використання MS Excel при прийнятті рішень: Метод. рек. / Українська Академія держ. управління при Президентові України / Анатолій Миколайович Панчук (уклад.). — К. : Вид-во УАДУ, 2000. – 84с. – (Бібліотека магістра).

Крім того, при освоєнні пакетів достатньо ефективно можна користуватися довідками та підказками в самих пакетах та оболонках.

19) Додаткові джерела:

17. <http://library.knuba.edu.ua/> – бібліотека КНУБА.
18. Інтернет – пошукові системи.

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Поточне оцінювання			Підсумковий контроль	Сума
ПРО8	ПРО16	ПРО17		
20	20	20	40	100

21) Умови допуску до підсумкового контролю:

- відвідування лекцій;
- активність на практичних заняттях;
- дотримання термінів виконання КР.

22) Політика щодо академічної доброчесності:

Розуміння здобувачами вищої освіти етичного кодексу університету та норм академічної доброчесності (вимог щодо оригінальності текстів та допустимого відсотку співпадінь).

23) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1096>