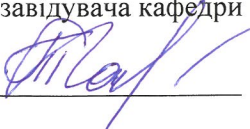


Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра
Інформаційних технологій
«Затверджую»

В. о. завідувача кафедри інформаційних технологій

 / Тетяна Гончаренко /

«31» серпня 2023 р.

Розробник силабуса

 / Ольга Тихонова /

Шифр Спеціальності 192	Назва спеціальності, освітньої програми Будівництво та цивільна інженерія ТБКВМ	Сторінка 1 з 5
-------------------------------------	--	-----------------------



СИЛАБУС

Інформаційні технології

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

1) Шифр за освітньою програмою: ОК11
2) Навчальний рік: 2023/2024
3) Освітній рівень: бакалавр
4) Форма навчання: денна, заочна
5) Галузь знань: 19 АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО
6) Спеціальність, назва освітньої програми: 192 Будівництво та цивільна інженерія ОП «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»
8) Статус освітньої компоненти: обов'язкова
9) Семестр: 1
11) Контактні дані викладача: Тихонова Ольга Олексіївна асистент кафедри ІТ, e-mail: tykhonova.oo@knuba.edu.ua , +380675842512, https://www.knuba.edu.ua/elementor-161732/
12) Мова викладання: Українська
13) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): базова освіта середньої школи
14) Мета курсу: формування системи знань та практичних навиків, необхідних для застосування в майбутній професійній діяльності сучасних інформаційних систем і технологій.

15) Результати навчання:				
№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання компетентності
1.	РН02. Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.	Проміжний та підсумкового контроль (залік, захист індивідуальної роботи)	Лекції, лабораторні роботи та самостійна робота	ІК ЗК05 ЗК06 СК05 СК06

Шифр Спеціальності 192	Назва спеціальності, освітньої програми Будівництво та цивільна інженерія ТБКВМ	Сторінка 2 з 5
-------------------------------------	--	----------------

2.	PH05. Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.	Проміжний та підсумкового контроль (залік, захист індивідуальної роботи)	Лекції, лабораторні роботи та самостійна робота	ІК ЗК05 ЗК06 СК05 СК06
3.	PH06. Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.	Проміжний та підсумкового контроль (залік, захист індивідуальної роботи)	Лекції, лабораторні роботи та самостійна робота	ІК ЗК05 ЗК06 СК05 СК06
4.	PH07. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.	Проміжний та підсумкового контроль (залік, захист індивідуальної роботи)	Лекції, лабораторні роботи та самостійна робота	ІК ЗК05 ЗК06 СК05 СК06

16) Структура курсу:

Лекції, год.		Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсовий проект/ курсова робота РГР/ Контрольна робота	Самостійні робота здобувача, год.	Форма підсумко- вого контролю
денна	10	-	30	РГР	50	залік
заочн.	4	-	30	РГР	56	залік
Сума годин:					90	
Загальна кількість кредитів ECTS					3,0	
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:					40 год. - денна 34 год. – заочна	

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

Програма дисципліни

Змістовий модуль 1. Інформація та інформаційні процеси

Лекція 1

Тема: Види інформації.

Дано визначення інформації та її класифікацію за способом сприйняття, призначенню, формою представлення та істинністю. Висвітлені основні властивості інформації. Кодування інформації. Позиційні системи числення. Переведення чисел з однієї системи числення в іншу.

Лекція 2

Тема: Інформаційні технології.

Інформаційні технології. Типи інформаційних технологій. Зміст інформаційної технології. Визначення інформаційної технології. Інструментарій інформаційної технології. Інформаційна технологія та інформаційна система. Операційні системи. Класифікація типів інформаційних технологій. Інформаційна технологія обробки даних. Інформаційна технологія управління. Автоматизація офісної діяльності. Основи документообігу. Застосування методів MS Word.

Лекція 3

Тема: Технічна база сучасних інформаційних технологій.

Архітектура та програмне забезпечення персонального комп'ютера. Основні поняття, склад та структура програмного забезпечення ПК. Алгоритми та програмування. Типи алгоритмів. Системне, прикладне програмне забезпечення, інструментальні засоби програмування. Еволюція розвитку системного програмного забезпечення та інструментальних засобів програмування, їх порівняльна характеристика. Поняття штучного інтелекту. Використання штучного інтелекту для рішення прикладних задач.

Лекція 4

Тема: Сучасне прикладне програмне забезпечення.

Сучасне прикладне програмне забезпечення та інтегровані пакети прикладних програм. Математичне програмне забезпечення вирішення розрахункових задач: MatLab, MathCAD, MS Excel. Балансові моделі:

Шифр Спеціальності 192	Назва спеціальності, освітньої програми Будівництво та цивільна інженерія ТБКВМ	Сторінка 3 з 5
-------------------------------------	--	-----------------------

системи лінійних алгебраїчних рівнянь MS Excel, MatLab. Моделювання ризиків, лінії тренду, апроксимація. Графічне представлення та аналіз інформації. 2d 3d графіки MS Excel. Інформаційна технологія підтримки прийняття рішень. Моделі прийняття рішень (оптимізація, прогнозування).

Лекція 5

Тема: Комп'ютерні мережі.

Комп'ютерні мережі. Вимоги, обладнання, топологія; Адреси, протоколи, домени. Передача інформації по мережі. Обладнання мережі. Глобальна мережа Internet. Служби та сервери Internet; дата центри. WWW; URL адреси, електронне форматування документів. Створення електронних документів мовою HTML.

Змістовний модуль 2. Інформаційні технології та засоби аналізу та обробки даних

Лабораторна робота 1, 2. Основи інформаційних технологій.

Дано визначення інформації та її класифікацію за способом сприйняття, призначенню, формою представлення та істинністю. Освоєно види та системи кодування інформації. Нові сучасні інформаційні технології. Особливості розвитку інформаційних технологій.

Класифікація інформаційних систем. Системи управління процесом. Робота з ОС, ФС. Створення файлів папок, резервне копіювання, архівування, захист від вірусів та несанкціонованого доступу.

Автоматизація офісної діяльності. Основи документообігу. Застосування методів MS Word.

Системи автоматизації діловодства. Створення, форматування та редагування текстових документів за допомогою інформаційної технології MS Word. Заповнено шаблони резюме, пояснювальна записка та інші. Створено та заповнено бланки ділової та фінансової документації. Засвоєно створення таблиць, формул, малюнків та схем. Алгоритми та мови програмування. Поняття алгоритму, створення алгоритмів різних процесів та процедур. Студентами створено алгоритми послідовних, розгалужених та циклічних процесів.

Лабораторна робота 3, 4.

Використання вбудованих функцій MS Excel для математичних розрахунків.

Визначено основні параметри електронних таблиць, засвоєно математичні, логічні і числові функції. Застосовано вбудовані математичні функції MS Excel та вкладені функції. Основи роботи з математичною інформацією засобами MS Excel. Основні принципи редагування та оформлення електронних таблиць. Організація формул. Введення і редагування формул. Адресація клітинок: відносні, абсолютні і змішані посилання. Розрахунки із застосуванням посилань різного виду. Імена клітинок і діапазонів, використання імен у формулах. Захист книг, листів.

Лабораторна робота 5, 6, 7.

Основи роботи з графічною інформацією в MS Excel.

Графічне представлення та аналіз інформації в MS Excel. Побудова графіків функцій у декартовій та полярній системі координат, створення поверхневої діаграми. Побудова й налаштування 2d-, 3d-діаграм засобами MS Excel. Аналіз даних з використанням графічного апарату MS Excel. Графічний аналіз інформації. Поняття апроксимації. Методи апроксимації. Прогнозування процесів, поняття тренду. Види ліній трендів, які використовуються при апроксимації, прогнозування графічними засобами MS Excel.

Лабораторна робота 8, 9.

Використання вбудованих функцій MS Excel для інженерних розрахунків.

Основні статистичні і текстові функції. Вкладені функції. Класифікація вбудованих функцій Excel. Способи нарахування відсотків. Застосування фінансових функцій для розрахунку. Робота з таблицями підстановки при фінансових розрахунках.

Лабораторна робота 10, 11.

Вирішення задач лінійної оптимізації MS Excel.

Рішення задач оптимізації. Використання апарату «Підбір параметру», «Пошук рішення», «Диспетчер сценарію» в задачах прийняття рішення. Створено таблицю ціни, кількості та вартості будівельних товарів у гривнях, додано автоматичне перерахування за валютним курсом. Визначено загальну суму витрат у різних валютах, Проведено оптимізацію витрат за допомогою методів оптимізації. Знайдено максимальні та мінімальні значення функцій.

Шифр Спеціальності 192	Назва спеціальності, освітньої програми Будівництво та цивільна інженерія ТБКВМ	Сторінка 4 з 5
-------------------------------------	--	-----------------------

Лабораторна робота 12, 13.

Балансові моделі MS Excel.

При моделюванні різних фізичних, технічних, економічних та соціальних процесів доводиться розв'язувати системи лінійних алгебраїчних рівнянь. За допомогою балансових моделей вирішено задачу кількості виробів кожної модифікації за умови мінімізації витрат на виготовлення кожної модифікації. Студенти виконали задачу із застосуванням вбудованих математичних функцій для роботи з матрицями та за допомогою методів оптимізації.

Лабораторна робота 14, 15.

Робота з глобальною мережею Internet. Сервери.

Створення Web - сторінки, гіперпосилання, адреси і протоколи. Мова HTML. Основні команди, поняття тегу, створення таблиці, вставка об'єктів. Форматування сторінки. Робота з шрифтами. Фонові картини та заливки. Створення сторінки студента КНУБА.

Контрольна робота «Створення графічних об'єктів. Побудова графіків функцій у декартовій та полярній системі координат, створення поверхневої діаграми, виконання 2D та 3D моделювання поверхонь за заданими параметрами». Завдання здається у друкованому та електронному вигляді.

18) Основна література:

Підручники:

1. Оксана Буйницька. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: Підручник. – К.: Центр навчальної літератури, 2019.
2. Основи комп'ютерної техніки: Компоненти, системи, мережі: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл./ С.О. Кравчук, В.О. Шонін. – К.: Видавництво «Каравела», 2018. – 344 с.

Додаткові джерела:

1. Електронні таблиці Microsoft Excel. Конспект лекцій для студентів за напрямом підготовки 6.060101 “Будівництво”, 6.030601 “Менеджмент”, 6.030510 “Товарознавство і торговельне підприємництво”, 6.040106 “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування”, 6.080101 “Геодезія, картографія та землеустрій”. / Лізунов П. П., Васильєва Г. Л., Коханович М. В., Білощицький А. О., Білощицька С. В., Резніков А. С. – К.: КНУБА, 2008.–120с.
2. Електронні таблиці Microsoft Excel. Методичні вказівки до виконання практичних робіт для студентів, які навчаються за напрямом 6.060101 “Будівництво”, 6.030601 “Менеджмент”, 6.030510 “Товарознавство і торговельне підприємництво”, 6.080101 “Геодезія, картографія та земле устрій”, 6.060103 “Гідротехніка (водні ресурси)”. Укладачі Яковенко Н.М., Тихонова О.О. – К.: КНУБіА, 2009.–28 с.
3. Основи роботи з електронними таблицями. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів, які навчаються за напрямом підготовки 6.030601 „Менеджмент”, 6.030510 „Товарознавство і торговельне підприємництво” 6.060101 Будівництво”, 6.040106 „Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування.” Укладачі Безмогоричний Д.М., Лященко Т.О., Резніков А.С., Тихонова О.О. – К.: КНУБА, 2014.– 40 с.
4. MS WORD – 2016. Робота з текстовим документом. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Економічна інформатика» для студентів спеціальності 076 «Підприємство, торгівля та біржова діяльність». Укладачі Тихонова О.О. – К.: КНУБА, 2023.–32 с.

19) Інформаційні ресурси:

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=125>
<https://library.knuba.edu.ua/>

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Розподіл балів для дисципліни з формою контролю залік

Поточне оцінювання		Інд. робота	Залік	Сума балів
Змістові модулі				
1	2			
20	20	30	30	100

Шифр Спеціальності 192	Назва спеціальності, освітньої програми Будівництво та цивільна інженерія ТБКВМ	Сторінка 5 з 5
-------------------------------------	--	-----------------------

21) Умови допуску до підсумкового контролю:

Здобувачу, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Здобувач, який не виконав вимог робочої програми по змістових модулях, не допускається до складання підсумкового контролю. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання по змісту відповідних змістових модулів в період між основною та додатковою сесіями.

Здобувач має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться Здобувачам до початку вивчення дисципліни.

22) Політика щодо академічної доброчесності:

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

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

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=125>