

ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ
Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти
сертифікована на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015
Кафедра інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ
ДІЯЛЬНОСТІ / INFORMATION TECHNOLOGIES IN
PROFESSIONAL ACTIVITY

СИЛАБУС/
SYLLABUS

ЗАТВЕРДЖЕНО

засіданням кафедри


(протокол №. 1)

від «04» серпня 2024 р.)

завідувач кафедри

 Олена КРИВОРУЧКО

Київ 2024

Назва освітньої компоненти	ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ / INFORMATION TECHNOLOGIES IN PROFESSIONAL ACTIVITY
Спеціальність	125 «Кібербезпека та захист інформації»
Освітній ступінь	Перший (бакалаврський)
Освітньо-професійна програма	ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ
	<p>Лектор: Єфімов Данило -старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки -PhD</p> <p>Резюме викладача: https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=48258 е-пошта: d.yefimov@knute.edu.ua</p>
Консультації	https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=47103&uk
Програма освітньої компоненти	https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=48213
ЗМІСТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ	
Тема 1. Основи роботи в хмарних середовищах	Гене́за хмарних технологій. Суть хмарних технологій та їх характеристики. Переваги та недоліки хмарних технологій. Вирішення задач за допомогою хмарних обчислень. Моделі обслуговування хмарних обчислень: «програмне забезпечення, як послуга» (SaaS), «платформа, як послуга» (PaaS) та «інфраструктура, як послуга» (IaaS): їх призначення та основні відмінності. Хмарні сервіси Office 365, Google. Альтернативні хмарні сервіси, їх переваги та недоліки.
Тема 2. Організація апаратного та програмного забезпечення роботи ІТ-фахівця	Інформація, властивості інформації. Інформаційні процеси. Інформаційні технології. Носії інформації. Типи комп'ютерних мереж. Апаратне забезпечення. Організація синхронної роботи пристроїв в локальній мережі (ПК, копіювально-сканувальні пристрої, планшети, мобільні пристрої, термінал та ін.). Програмне забезпечення. Операційні системи. Службові програми. Спеціальне програмне забезпечення. Програмне налаштування апаратної складової.
Тема 3. Створення та показ презентацій	Поняття презентації та комп'ютерної презентації, їх призначення. Поняття про слайдові та потокові презентації. Огляд програмних і технічних засобів, призначених для створення і демонстрації презентацій. Принципи стильового оформлення презентацій. Основні принципи дизайну слайдів.

	<p>Демонстрація презентації у різних програмних середовищах. Керування показом презентації, настроювання його часових параметрів.</p>
<p>Тема 4. Текстові процесори та їх використання. Автоматизація роботи з текстовими процесорами</p>	<p>Типи текстових процесорів. Дефінітивний аналіз сучасних текстових процесорів. Налаштування середовища користувача текстового процесора. Створення, модифікація та використання шаблонів документів. Форматування символів, абзаців, документів. Створення нумерованих і маркованих списків. Вставлення зображень у текстовий документ і настроювання їхніх властивостей. Таблиці в текстових документах.</p> <p>Використання стилів, поняття схеми документа. Перегляд документа в різних режимах. Автоматичне створення змісту документа. Правила стильового оформлення документів різних типів. Налаштування параметрів сторінок. Створення колонтитулів. Додавання приміток. Вставка гіперпосилань. Робота з перехресними посиланнями. Використання розривів сторінок. Очистка властивостей документу. Злиття текстових файлів. Багатовіконний режим роботи. Порівняння версій. Спеціальні можливості інтерфейсу текстових процесорів ("швидкі" клавіші).</p>
<p>Тема 5. Табличний процесор. Захист книги, аркуша та комірки в табличному процесорі</p>	<p>Призначення та можливості табличного процесора. Знайомство з інтерфейсом програми. Термінологія табличного процесора – електронна таблиця, робоча книга, аркуш, комірка, діапазон комірок, адреса комірок. Поняття масивів. Функції для роботи з масивами. Класифікація функцій, які використовують базові моделі фінансових операцій та базуються на математичному апараті методів фінансово-економічних розрахунків. Фінансові функції, призначені для проведення фінансово-комерційних розрахунків по кредитах та позиках, фінансово-інвестиційного аналізу, цінним паперам. Специфіка формування значень аргументів фінансових функцій. Захист електронних таблиць та їх елементів.</p>
<p>Тема 6. Аналіз даних. Зведені таблиці. Графічні можливості табличних процесорів.</p>	<p>Технологія створення взаємопов'язаних таблиць. Налаштування параметрів сторінки електронної таблиці.</p> <p>Поняття бази даних. Правила побудови баз даних на робочих аркушах. Використання стандартної форми для роботи з базою даних. Упорядкування, фільтрація та створення підсумків в базах даних. Вбудовані функції табличного процесора для роботи з базою даних. Призначення зведеної таблиці. Основні поняття. Створення, редагування зведеної таблиці. Групування даних та відображення підсумків у зведеній таблиці.</p>

	<p>Відображення даних зведеної таблиці. Аналіз даних із використанням діаграм. Складові частини діаграми. Типи діаграм. Створення та оформлення діаграм. Інтерфейс діалогового вікна Майстра діаграм. Режими створення діаграм: в робочому листі таблиці, в окремому листі діаграм. Налаштування параметрів та друкування діаграм. Типові операції редагування та форматування об'єктів діаграми за допомогою головного та контекстного меню: зміна типу діаграми, додавання та вилучення легенди, додавання нових рядів даних, вилучення рядів даних, форматування маркерів, висів та областей діаграм, створення та вилучення текстових об'єктів.</p>
<p>Тема 7. Основи теорії проектування баз даних. Створення та редагування БД з використанням систем управління базами даних. Елементи захисту баз даних від несанкціонованого доступу</p>	<p>Основні поняття та визначення – предметна область, об'єкт (сутність), атрибут (властивість) об'єкта. Елементи захисту баз даних від несанкціонованого доступу засобами криптографії. Шифрування баз даних. Послідовність створення інформаційної моделі. Проектування концептуальної моделі предметної області. Типи взаємозв'язків між об'єктами в інформаційній моделі. Поняття первинного та альтернативного ключів. Зовнішній ключ. Проектування логічної моделі. Типи моделей даних – сітьова, ієрархічна, реляційна. Поняття таблиці. Поля та записи таблиці. Проектування фізичної моделі даних. Системи управління базами даних. Аналіз функціональних можливостей та порівняння різних систем управління базами даних. Інтерфейс програми. Структура таблиць бази даних СУБД MS Access. Схема даних MS Access: поняття та визначення. Поняття індексування та його призначення, типи індексів. Захист даних.</p>
<p>Тема 8. Технологія створення запитів з використанням мови SQL (structured query languag). Використання та створення форм і звітів в системі управління базами даних.</p>	<p>Поняття та призначення запитів. Типи та режими створення запитів. Класифікація запитів-дій. Створення таблиць. Видалення записів за допомогою запита на видалення. Додавання записів за допомогою запита на додавання. Заміна записів за допомогою запита на відновлення. Запуск запита-дій на виконання. Застосування мови SQL. Призначення форм та їх основні типи. Основи створення форм. Режими перегляду та структура форми. Розробка багатотабличних форм. Засоби створення багатотабличної форми за допомогою майстра. Загальні положення та засоби формування звітів. Створення простих звітів. Створення звітів за допомогою Майстра. Групування даних звітів. Використання Конструктора звітів для створення та модифікації звітів.</p>
<p>Тема 9. Основи безпеки</p>	<p>Актуальність проблеми забезпечення безпеки інформаційних систем і технологій. Кіберпростір і кібербезпека. Основні</p>

інформаційних технологій та комп'ютерних мереж	поняття в області кібербезпеки. Загрози безпеці інформації, інформаційних технологій, автоматизованих систем і суб'єктів інформаційних відносин. Класифікація загроз безпеки. Основні навмисні загрози. Сучасні мережеві загрози: інтернет-шахрайство. Сучасні мережеві загрози: крадіжка особистості. Мережеві атаки, застосування бот-мереж. Види заходів протидії загрозам безпеки: правові (законодавчі), адміністративно-організаційні, технічні та програмно-апаратні. Порушники безпеки. Соціальна інженерія. Поняття та класифікація шкідливого програмного забезпечення.
Тема 10. Системи контролю версіями	Призначення та види систем контролю версіями (Version Control Systems, VCS, VCS) або систем керування вихідним кодом (Source Management Systems, SMS). Можливості та класифікація VCS. Робота з GIT. Налаштування GIT. Концепція та архітектура GIT. Визначення протоколів передачі даних. Внесення змін в файл. Відміна змін в файлі. Ігнорування файлів. Перехід по дереву commit. Branch, злиття Branch. Віддалені репозиторії.
Тема 11. Основні поняття теорії алгоритмів	Основні поняття теорії алгоритмів. Властивості алгоритмів. Формальне подання алгоритмів. Представлення алгоритмів. Схеми алгоритмів. Графічне представлення різних видів обчислювальних процесів. Алгоритми як технологія. Ефективність алгоритмів. Структури даних. Аналіз алгоритмів.
Тема 12. Вступ до мови програмування	Зв'язок C++ з середовищем .NET Framework. Принцип дії CLR. Керований та некерований код. Поняття компілятора та інтерпретатора. Середовище програмування Visual Studio C++. Обробка синтаксичних помилок. Ключові слова, ідентифікатори.
Тема 13. Типи даних, літерали та змінні	Означення типів даних. Типи значень C++. Ініціалізація змінних. Динамічна ініціалізація змінних. Неявно типізовані змінні. Область дії та час існування змінних. Перетворення і приведення типів. Перетворення типів у виразах. Автоматичне перетворення типів. Перетворення несумісних типів. Перетворення типів у виразах. Символьний тип даних. Методи обробки символів. Поняття рядків в C++. Побудова рядків. Звернення до рядків. Операції, які можна виконувати з рядками. Масиви рядків. Застосування рядків в операторах switch. Форматування даних числових типів.
Тема 14. Оператори мови програмування.	Поняття оператора в мові C++. Арифметичні оператори. Оператори інкремента і декремента. Оператори відношення і логічні оператори. Короткі логічні оператори. Оператор

Лінійні алгоритми	присвоєння. Складені оператори присвоєння. Оператор «?».
-------------------	--

СПИСОК ОСНОВНИХ РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков І. Ю. Microsoft Office в задачах економіки та управління : Навч.посібник для студентів вищих навч.закладів. / І. Ю. Биков – К. : Професіонал, 2016. – 263с.
2. Мельникова О.П. Економічна інформатика. Навчальний посібник. / О.П. Мельникова. – К.: Центр навчальної літератури, 2019. – 424 с.
3. Хорошко О.В. Захист систем електронних комунікацій: навч.посіб./ В.О. Хорошко, О.В. Криворучко, М.М. Браїловський та ін. – Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2019. – 164 с.

РЕЗУЛЬТАТИ ВИВЧЕННЯ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Дисципліна забезпечує оволодіння здобувачами вищої освіти загальними та фаховими компетентностями і досягнення ними програмних результатів навчання:

КЗ 1.	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
КЗ 5.	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації.
КФ 2.	Здатність до використання інформаційно-комунікаційних технологій, сучасних методів і моделей інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.
КФ 13.	Здатність проводити техніко-економічного аналіз й обґрунтовувати проєктні рішення із забезпечення кібербезпеки.

ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Сума балів, накопичених здобувачем вищої освіти за виконання всіх видів поточних навчальних завдань (робіт) на лабораторних/практичних заняттях, свідчить про ступінь оволодіння ним програмою освітньої компоненти на конкретному етапі її вивчення. Протягом семестру здобувачі освіти можуть набрати від 0 до 100 балів, що переводяться у національну шкалу оцінювання і відповідно у шкалу ЄКТС. Кількість балів відповідає певному рівню засвоєння дисципліни

Довідник з розподілу оцінок ДТЕУ (Шкала ЄКТС):

Бали ДТЕУ	Відсоток балів відносно загальної кількості одержаних прохідних балів	Кумулятивний відсоток отриманих прохідних балів
90-100	20	20
82-89	10	30
75-81	20	50
69-74	10	60
60-68	40	100

Роподіл балів за видами робіт:

Вид роботи	Бали	Вид роботи	Бали
Лабораторна робота 1	3	Самостійна робота 1	2
Лабораторна робота 2	3	Самостійна робота 2	2
Лабораторна робота 3	3	Самостійна робота 3	2
Лабораторна робота 4	3	Самостійна робота 4	2
Лабораторна робота 5	3	Самостійна робота 5	2
Лабораторна робота 6	3	Самостійна робота 6	2

Лабораторна робота 7	3	Самостійна робота 7	2
Лабораторна робота 8	3	Самостійна робота 8	2
Лабораторна робота 9	3	Самостійна робота 9	2
Лабораторна робота 10	3	Самостійна робота 10	2
Лабораторна робота 11	3	Самостійна робота 11	2
Лабораторна робота 12	3	Самостійна робота 12	2
Лабораторна робота 13	3	Самостійна робота 13	2
Лабораторна робота 14	3	Самостійна робота 14	2
Додаткові бали + Захист проєкту	20	Наукова робота	10

Вимоги до критеріїв оцінювання самостійної роботи студента (оцінювання одного завдання у відсотковому еквіваленті)

40%	Детальний розгляд сутності та вмісту основних джерел. Подання фактів, ідей і результатів досліджень у логічній послідовності. Правильно проаналізовано поточний стан дослідження проблеми та зроблено огляд перспектив подальшого розвитку даного питання.
40%	Обґрунтованість аргументів, підтвердження особистого ставлення, пропозиції стосовно вирішення завдання, встановлення напрямків аналізу.
20%	Оформлення звіту у відповідності вимог

Критерії оцінювання самостійної роботи студента (оцінювання одного завдання у відсотковому еквіваленті)

100%	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та лабораторних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
80%	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та лабораторних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань
60%	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та

	помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.
40%	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та лабораторних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
20%	Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.
0%	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.

ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ, ЩО РЕГЛАМЕНТУЮТЬ ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС

діючі положення	https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=44402
нормативно-правова база організації освітнього процесу	https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=7330&uk
студенту	https://knute.edu.ua/#forstudent

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА

Рекомендовані сертифікаційні програми, курси, посібники користувача

Програмування для всіх: основи Python	https://prometheus.org.ua/course/course-v1:Michigan+PFE101+2023_T3
Основи програмування з HTML, CSS та JavaScript	https://prometheus.org.ua/course/course-v1:DukeUniversity+PFW101+2023_T3
Програмування на Java: Програмне забезпечення	https://prometheus.org.ua/course/course-v1:DukeUniversity+JPSW101+2023_T3
Основи Linux	https://prometheus.org.ua/course/course-v1:LinuxFoundation+INTRO_LINUX101+2023_T1
Word та Excel: інструменти і лайфхаки	https://prometheus.org.ua/course/course-v1:DNU+PRIN-101+2017_T1

ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ:

Відвідування лекційних та лабораторних занять: відвідування	Відвідування лекційних та лабораторних занять є обов'язковим. Допускаються пропуски занять з таких поважних причин, як хвороба (викладачу надається копія довідки від медичного закладу), участь в олімпіаді, творчому конкурсі тощо за попередньою домовленістю та згодою викладача за умови дозволу деканату (надаються документи чи інші матеріали, які підтверджують заявлену участь у діяльності студента).
Відпрацювання пропущених	відпрацювання пропущених занять є обов'язковим незалежно від причини пропущеного заняття. Лекційне заняття має бути

занять:	відпрацьоване до наступної лекції на консультації викладача з використанням ПЗ 365 Office Teams. Відпрацювання лекційного матеріалу передбачає вивчення пропущеного теоретичного матеріалу та складання тесту за цим матеріалом. Лабораторне заняття відпрацьовується під час консультації викладача (розклад консультацій на сайті).
Правила поведінки під час занять	обов'язковим є дотримання техніки безпеки в комп'ютерних лабораторіях. Студенти повинні приймати активну участь в обговоренні навчально матеріалу ознайомившись з ним напередодні (навчальний матеріал надається викладачем). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття. Задля зручності, дозволяється використання ноутбуків та інших електронних пристроїв під час навчання в комп'ютерних аудиторіях (за взаємною згодою всіх учасників освітнього процесу)
Політика академічної доброчесності ДТЕУ	https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=38987&uk