

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

WEB-ДИЗАЙН ТА WEB-ПРОГРАМУВАННЯ/
WEB-DESIGN AND WEB-PROGRAMMING

СИЛАБУС/
SILABUS

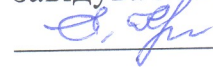
ЗАТВЕРДЖЕНО

засіданням кафедри

(протокол №. 1



від «07» серпня 2024 р.)

завідувач кафедри



Олена КРИВОРУЧКО

Київ 2024

Назва освітньої компоненти	WEB-ДИЗАЙН ТА WEB-ПРОГРАМУВАННЯ/ WEB-DESIGN AND WEB-PROGRAMMING
Спеціальність	121 «Інженерія програмного забезпечення»
Освітній ступінь	Перший (бакалаврський)
Освітньо-професійна програма	ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
	<p>Лектор: Котенко Наталія</p> <p>-доцент, гарант освітньої програми «Інженерія програмного забезпечення» -кандидат педагогічних наук -доцент</p> <p>Резюме викладача: https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=39712&uk Науковий профіль: https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=46719 е-пошта: kotenkono@knute.edu.ua</p>
	<p>Асистент лектора: Жирова Тетяна</p> <p>-доцент -кандидат педагогічних наук -доцент</p> <p>Резюме викладача: http://knute.edu.ua/blog/read/?pid=39727&uk Науковий профіль: https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=46722 е-пошта: zhyrova@knute.edu.ua</p>
Консультації	https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=47103&uk
Програма освітньої компоненти	https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=48215
ЗМІСТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ	
Тема 1. Основи функціонування Інтерне	Предмет дисципліни та її взаємозв'язки з іншими дисциплінами. Роль вебтехнологій в суспільстві. Історія створення мережі Інтернет. Фундаментальні засади Інтернет. Суть World Wide Web (WWW). Історичний аспект URI, HTTP та HTML. Поняття гіпертекстових документів і web-сайтів. Браузери. Популярність браузерів. Алгоритми роботи браузерів та призначення їх окремих модулів. Проблема міжбраузерної сумісності. Консорціум W3C та його основні функції. Принципи роботи консорціуму. Загальні відомості про комп'ютерні мережі. Класифікація комп'ютерних мереж. Організація комп'ютерної мережі. Основні принципи роботи Інтернет: IP-адреса; комутація пакетів; порти і служби;

	глобальні імена та покажчики ресурсів; уніфікований покажчик ресурсів.
Тема 2. Основи комп'ютерної графіки та графічного web-дизайну	Основи UX/UI дизайну. Основні поняття. Різниця між UX та UI. Класифікації вебсайтів. Основні складові різних типів сайтів. Інформаційні ресурси з базою популярних дизайнів сайтів. Основи теорії кольору для web: характеристика кольору, колірний круг, колірні схеми, сприйняття кольору і гармонія кольорів. Поєднання кольорів на web-сторінці. Моделі відтворення кольору. Розмір, форма, колір, текстура, розміщення, шрифт, композиція. Векторна і растрова графіка. Формати опису графічних файлів для Інтернету: растрові, векторні, метафайли. Характеристика графічних форматів JPEG, GIF, PNG. Правила використання графічних форматів. Поради з вибору графічного формату. Інструменти створення UX/UI дизайну сайтів. Сучасні графічні редактори, їх класифікація і сфера застосування.
Тема 3. Графічний редактор Figma	Призначення Figma. Основи роботи у Figma: реєстрація; встановлення десктопної версії; складові інтерфейсу графічного редактора. Компоненти. Адаптивність. Вирівнювання. Використання плагінів. Аналіз дизайну популярних сайтів. Розробка макету десктопної та мобільної версії web-сайту засобами Figma. Створення, налаштування та запуск прототипу web-сайту.
Тема 4. Основи роботи із системою контролю версій GIT	Про систему контролю версій. Локальні системи контролю версій. Централізовані системи контролю версій. Децентралізовані системи контролю версій. Коротка історія Git. Що таке Git. Командний рядок. Інсталювання Git. Початкове налаштування Git. Створення Git-репозиторію. Ініціалізація репозиторія в існуючому каталозі. Клонування існуючого репозиторія. Запис змін до репозиторія. Перевірка статусу файлів Відслідковування нових файлів. Індексуювання змінених файлів. Скорочений вивід статусу. Ігнорування файлів. Перегляд індексованих та неіндексованих змін. Коміт змін. Ігнорування індексації. Видалення файлів. Переміщення файлів. Перегляд історії комітів. Операції скасування. Розгалуження в git. Розподілений git. GitHub.
Тема 5. Мова розмітки HTML	Редактори вихідного коду. Налаштування редактора вихідного коду. Плагіни. Визначення мови розмітки гіпертекстових документів HTML. Еволюція стандартів мови HTML. Стандарт HTML 5. Базові конструкції та синтаксис мови HTML. Поняття дескриптора (тега), види тегів. Структура HTML-документа. Елементи та атрибути заголовка та тіла HTML-документа. Поняття верстки вебдокументів. Форматування HTML-документів, вставка тексту, графіки та медіа-контенту.

	<p>Форматування таблиць та списків. Форми: поля, кнопки та інші елементи діалогу на вебсторінці. Гіпертекстові посилання, їх різновиди та правила використання. Семантичні теги.</p>
Тема 6. Основи CSS	<p>Каскадні таблиці стилів (CSS), їх можливості та сфера застосування. Використання таблиць стилів, способи включення CSS в вебдокумент. CSS Селектори. Прості та комплексні селектори (селектори атрибутів, псевдоселектори). Пріоритетність / специфічність селекторів. Абсолютні та відносні величини. Коментарі. Кольори. Фони. Межі. Поля. Заповнення. Модель CSS Box. Контури. Текст. Шрифт. Значки. Посилання. Списки. Таблиці. Відображення. Позиціонування. Float. Вирівнювання. Непрозорість. Навігація. Випадаючі списки. Галерея зображень. Спрайти CSS-зображень. Форми. Лічильники. Спеціальні символи. CSS-ефекти: Text-shadow; Box-shadow; Transition; Transform; Animation.</p>
Тема 7. CSS Advanced	<p>Flexbox та Grid переваги та недоліки, в чому їх принципова різниця та як змусити їх взаємодіяти. Адаптивна та респонсивна верстка. Media Queries. Брейкпоінт. Пре і постпроцесори. Пакевні менеджери.</p>
Тема 8. Бібліотека Bootstrap	<p>Призначення Bootstrap. Недоліки Bootstrap: розмір, шаблонність, сумісність. Огляд Bootstrap. Підключення Bootstrap. Компоненти Bootstrap. Layout та Grid system. Респонсивний Grid.</p>
Тема 9. Основи JavaScript	<p>Класифікація мов web-програмування. Основні парадигми програмування. Поняття скриптової мови, відмінності від компільованих мов програмування, задачі та області використання. Як виконується JavaScript. Динамічна та слаботипізована мова програмування. Середовище виконання JavaScript. Еволюція JavaScript. Директива "Use strict". Як аналізується JavaScript. Що відбувається всередині JS engine. Збирач сміття (Garbage Collector). Типи даних. Примітиви. Арифметика і присвоєння. JavaScript масиви. Методи-ітератори. Методи масивів. Вкладені масиви.</p>
Тема 10. Об'єкти та функції JavaScript	<p>JavaScript об'єкти (Objects). Допустимі назви властивостей об'єкта. Ланцюжок властивостей (chaining). Перевірка існування властивості об'єкта. Деструктуризація. Що таке Function. Параметри функції. Об'єкти і властивості. Функція як метод об'єкта. Робота з помилками. Розширені концепції функцій. Замикання. Функція, що повертає функцію. Замикання та пам'ять. Рекурсія. Регулярні вирази.</p>
Тема 11. Об'єктна модель документа	<p>Що таке Об'єктна модель документа (DOM) в JavaScript. Як утворюється DOM. Обхід DOM. Робота з DOM. Стилізація</p>

(DOM) та об'єктна модель браузера (BOM)	DOM елементів. Ієрархія об'єктів DOM. Властивості і методи. DOM події. Делегування подій. Типи подій. Структура динамічного HTML-документа (DHTML). Об'єктна модель браузера (BOM). Основні елементи BOM, їх призначення, властивості та методи. Використання java-скриптів для доступу до BOM.
Тема 12. JavaScript extended	Парадигми програмування. Прототипне наслідування. Класи в JavaScript. Об'єкти та класи. Принципи ООП. Інкапсуляція. Наслідування. Поліморфізм. Статичні методи, поля, властивості. Вбудовані класи. Браузер API. Дані користувача, які не приховати. Локальні сховища браузера. Web Storage. Локальний сервер. JS Ajax. JS Json. jQuery.
Тема 13. Розробка динамічних web-додатків в середовищі Node.JS.	Визначення та задачі серверних додатків. Огляд платформ підтримки серверних додатків. Формати обміну даними між мережевими об'єктами. Протоколи доступу до мережеских об'єктів. Об'єктивна необхідність та витоки розробки та впровадження платформи Node.JS в it-індустрії. Основні концепції, покладені в основу Node.JS. Установка і запуск Node.JS, системні вимоги до функціонування. Модульна природа Node.JS. Поняття модуля та правила їх включення в додаток. Глобальні модулі. Менеджер управління модулями NPM. Структура пакета NPM та правила вирішення залежностей. Node.JS в якості web-сервера. Модуль http, властивості, методи та події для організації взаємодії з браузером. Уведення в асинхронну взаємодію. Поняття циклу подій та функцій зворотного виклику. Програмування обробки подій Node.js. Робота з файлами, модуль fs: його властивості, методи та події. Асинхронний та синхронний доступ до файлів.
Тема 14. Доступ до серверних джерел даних	Огляд популярних баз даних для роботи у web-середовищі. Вибір, установка і налаштування БД. Основні характеристики БД MySQL та її налаштування для роботи в середовищі Node.JS. Поняття неструктурованих джерел даних. NoSQL бази даних, їх особливості, властивості та область призначення. База даних MongoDB, установка, інтерфейс та Node.JS модулі. Приклади створення інтерфейсу управління базами даних, а також гостьових книг, пошукових задач та інформерів.
<p style="text-align: center;">СПИСОК ОСНОВНИХ РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ceseindre Villerriél Practical Git and GitHub 2023 Guide for Beginners: Mastering Collaboration & Version Control From Setup to Advanced Workflows Paperback – 27 Oct. 2023. 154 p. 2. Ethan Brown Web Development with Node and Express, 2e: Leveraging the JavaScript Stack Paperback – 22 Nov. 2019. 340 p. 	

3. Fabio Staiano Designing and Prototyping Interfaces with Figma: Learn essential UX/UI design principles by creating interactive prototypes for mobile, tablet, and desktop Paperback – 16 Mar. 2022. 382 p.
4. Mike McGrath HTML, CSS & JavaScript in easy steps Paperback – Special Edition, 6 Aug. 2020. 480 p.
5. Web Development and Design for Beginners: Learn and Apply the Basic of HTML5, CSS3, JavaScript, jQuery, Bootstrap, DOM, UNIX Command and GitHub - Tools For Building Responsive Websites Paperback – 17 Oct. 2021, 255 p.

РЕЗУЛЬТАТИ ВИВЧЕННЯ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

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

К 03	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
К 04	Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.
К 07	Здатність працювати в команді.
К 14	Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.
К 15	Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.
К 23	Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.
К 26	Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.
ПР 03	Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.
ПР 08	Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.
ПР 15	Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.
ПР 23	Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.

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	5	Самостійна робота 1	2
Лабораторна робота 2	10	Самостійна робота 2	2
Лабораторна робота 3	5	Самостійна робота 3	2
Лабораторна робота 4	5	Самостійна робота 4	2
Лабораторна робота 5	10	Самостійна робота 5	2
Лабораторна робота 6	5	Самостійна робота 6	2
		Самостійна робота 7	2
		Самостійна робота 8	2
		Самостійна робота 9	2
		Самостійна робота 10	2
		Самостійна робота 11	2
		Самостійна робота 12	2
		Самостійна робота 13	2
		Самостійна робота 14	2
Додаткові бали + Захист проєкту	22	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

Курс. Основи Web UI розробки 2023	https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:LITS+114+2022_T2/course/
Курс Front-End від EPAM	https://training.epam.com/en/training/3474
Курс. Вебпрограмування з Python та JavaScript CS50 (не обов'язково)	https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:Prometheus+CS50+2021_T1/course/

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 занять:	відпрацювання пропущених занять є обов'язковим незалежно від причини пропущеного заняття. Лекційне заняття має бути 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