ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет інформаційних технологій
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем

СИЛАБУС (SYLLABUS)
Дисципліна «Web-технології /Web-technologies»

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

Викладач	Самойленко Ганна Тимофіївна
Науковий ступінь	Кандидат фізико-математичних наук
Вчене звання	Доцент
Посада	Доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем
Адреса кафедри	м.Київ, вул. Кіото 19, каб. Б-507, Б-526
E-mail	compdep@knute.edu.ua
Консультації	Відповідно до графіку індивідуальних консультацій на сайті кафедри

ПОЛІТИКА АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

https://knute.edu.ua/file/MzEyMQ==/c12a9f74e87d9154696ca0f761da2e5c.pdf

Дотримання академічної доброчесності передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилання на джерела інформації у разі використання не авторських ідей, розробок, тверджень, відомостей і т.п.;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної наукової діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Порушенням академічної доброчесності вважається:

- академічний плагіат – оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості) та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства;
- самоплагіат – оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів;
- фабрикація – вигадування даних чи фактів, що використовуються в наукових дослідженнях;
- фальсифікація – свідома зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються наукових досліджень.

За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до академічної відповідальності:

- повторне проходження оцінювання (модульний контроль, іспит, залік тощо);
- повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньо-професійної програми;
- відрахування з Університету;
- позбавлення наданих університетом пільг;
- відмова у присудженні відповідного ступеня вищої освіти;

ПОЛІТИКА ЩОДО ВІДВІДУВАННЯ ЗАНЯТЬ

- відвідування занять є обов'язковим;
- за об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування та ін.) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із викладачем дисципліни.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни / тип дисципліни	Web-технології /за вибором
Навчальний рік	2023-2024
Факультет	Факультет інформаційних технологій
Курс	4
Семестр	7-8
Освітній ступінь	Бакалавр
Галузь знань	12 «Інформаційні технології»
Спеціальність	126 «Інформаційні системи та технології»
Загальна характеристика	Кількість годин –180 Кількість кредитів – 6 **Види занять:** лекції, лабораторні, самостійна робота. **Співвідношення аудиторних годин і годин самостійної роботи** - 48/132 **Мова викладання** – українська **Форма викладання** – очна
Підсумковий контроль	Екзамен
Програмне забезпечення	Visual Studio, Figma, Docker, Git
Обладнання	Проектор, комп'ютерна техніка із встановленим програмним забезпеченням та доступом до мережі Інтернет.
Необхідні попередні дисципліни	«Алгоритмізація та програмування»
Методика вивчення	Методика вивчення дисципліни полягає у набутті студентами знань теоретичного і практично-прикладного характеру під час лекцій, лабораторних занять, самостійної роботи та вивчення першоджерел і навчально-методичної літератури.
Мета і завлання	**Метою** вивчення дисципліни «Web-технології» є набуття теоретичних знань і практичних навичок з розробки якісних веб-сайтів. **Завданням** вивчення дисципліни «Web-технології» є вивчення та засвоєння теоретичних основ, методів організації і розробки веб-сайтів та веб-додатків.
Місце дисципліни в освітньо-професійній програмі	
Загальні компетентності	КЗ 2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. КЗ 3 Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності. КЗ 6 Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.
Фахові компетентності (результати навчання)	КС 1 Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область. КС 3 Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.

	КС 4 Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші). КС 5 Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем. КС12 Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет). КС 14 Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).
Програмні результати навчання	ПР 3 **Використовувати** базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій. ПР 6 **Демонструвати** знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності. ПР 7 **Обґрунтовувати** вибір технічної структури та **розробляти** відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.

ТЕМАТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Структура і принципи сучасних Web-технологій.

Поняття UX і UI. Сучасний дизайн сайту, типи. Проектування логічної структури сайту. Створення динамічних прототипів. Візуальне оформлення сайту. Взаємодія з користувачем. Клієнт-серверна WEB архітектура. Застосування протоколу HTTP. Структура запитів клієнта та відповідей сервера. Загальні поняття про мову гіпертекстової розмітки. Структура HTML-документу. Елементи, групи тегів та атрибутів HTML-документу. Створення каркасу HTML-сторінки за допомогою таблиць. Використання списків та таблиць в HTML-документі. Створення форм. Блочна верстка HTML-документу за макетом. Створення шаблону за макетом за допомогою блочних елементів.

Тема 2. Введення в CSS. Блочне оформлення структури сайту.

Технологія CSS та її підтримка браузерами. Синтаксис, правила CSS. Каскадування. Ідентифікації елементів HTML-документів за допомогою селекторів. Класи. Класифікація макетів. Блочна верстка HTML-документу за макетом. Створення шаблону за макетом за допомогою блочних елементів.

Тема 3. Програмне управління HTML-документом.

Функціональне використання JavaScript у HTML-документах. Оголошення змінних. Типи даних. Простір імен. Операнди. Пріоритет операторів. Властивості і методи ключових об'єктів. Визначення і виклик функцій. Властивості і методи функцій. Класи. Створення об'єктів. Конструктори. Події та обробка подій. Подання документів у вигляді дерева. Вузли. Пошук елементів у документі. Модифікація документів.

Тема 4. Серверні WEB-застосування.

Структура Web-сервера. PHP: препроцесор гіпертексту. Структура програм на мові PHP. Мова розроблення серверних сценаріїв PHP. Типи даних, змінні, оператори.Операції і керуючі конструкції. Цикли. Функції та повторне використання коду. Вбудовані функції. Визначення і виклик функцій. Структура Web-сервера. PHP: препроцесор гіпертексту. Структура програм на мові PHP. Мова розроблення серверних сценаріїв PHP. Типи даних, змінні, оператори.Операції і керуючі конструкції. Функції та повторне використання коду.

Тема 5. Адаптивна верстка. Технології Flexbox та Grid CSS.

Поняття адаптивності сайту, особливості та технології створення адаптивних сторінок. Flexbox. Особливості відображення елементів. Задачі, які вирішуються за допомогою Flexbox. Створення і робота з flex-контейнерами та flex-елементами. Grid CSS. Задачі, які вирішуються за допомогою Grid CSS. Робота з Grid-контейнерами та Grid-елементами

Тема 6. JavaScript.

Визначення JavaScript. Основні поняття. Способи додання на сторінку. Типи даних. Використання фреймворків JQuery. Правила задання типів даних. Робота з об'єктами і класами. Функції для роботи над даними. Функції вводу та виведення інформації. Умовні вирази. Операції відношень. Цикли. Оператори виходу з циклу. Типи об'єктів. Робота з елементами документа. Робота з подіями. Робота з DOM.

Тема 7. Графічний редактор Figma.

Графічний редактор Figma. Робота з базовими фігурами та ефектами. Створення макету. Фотографії та монтажні області. Робота з текстами. Прототипування та автоматизація. Авторозмітка та компоненти. Інтерактивний прототип.

Тема 8.Розподілена архітектура.

Клієнт-Серверна архітектура (Client-Server Architecture). Системи, засновані на повідомленнях (Message-Oriented Middleware). Peer-to-Peer (P2P) архітектура. Сервісно-орієнтована архітектура (Service-Oriented Architecture, SOA). Event-Driven Architecture (EDA). Space-Based Architecture (Space-Based Computing). Data-Centric Architecture. Мікросервісна архітектура (Microservices Architecture). Хмарна архітектура (Cloud-Based Architecture).

Тема 9. Стандарти розробки front-end.

ECMAScript та JavaScript-стандарти. Використання стандарту ECMAScript та дотримання сучасних практик розробки JavaScript. Дотримання семантичних правил HTML, використання HTML5-елементів та атрибутів для підтримки функціоналу та структуризації документів. Використання CSS-препроцесорів та дотримання CSS-стандартів для підтримки рефакторингу. Розробка з використанням компонентів (Component-Based Development). Responsive Web Design (RWD): розробка веб-інтерфейсу, що ефективно працює на різних пристроях та екранах. Accessibility (доступність). Performance Optimization (оптимізація продуктивності). Code Versioning (керування версіями коду). Використання систем керування версіями для ведення історії змін коду та спільної роботи в команді.

Тема 10. Стандарти розробки backend

RESTful API Design: використання REST або подібного до REST підходу для створення API. Захист даних та забезпечення аутентифікації та авторизації. Використання протоколів HTTPS для шифрування з'єднань. Використання Систем Керування Базами Даних (Database Management Systems - DBMS). Логування (Logging): Логування подій та помилок для полегшення відладки та моніторингу.Документація коду (Code Documentation). Масштабованість (Scalability). Архітектурні патерни (Architectural Patterns). Керування Залежностями (Dependency Management). Стандартизація форматів обміну даними.

Тема 11. Контейнеризація.

Контейнеризація. Віртуальні машини і контейнери. Платформа Docker та її компоненти. Образ і контейнер. Реєстр образів. Базові команди Docker. Dockerfile. Побудова Docker-образу. Інструмент Docker Compose. Використання оркестратора Docker Compose для запуску багатоконтейнерних додатків.

Тема 12. Система керування версіями.

Базові поняття. Створення репозиторію. Операції Git при внесенні змін. Робота з гілками. Запити на злиття гілки. Видалення гілки. Коміти злиття. Конфлікти злиття та їх вирішення. Виключення відстеження файлів. Збереження незавершених змін (git stash). Навігація по історії. Скасування або внесення змін до вже зроблених комітів. Злиття гілок (у власну гілку).

Перелік навчальних робіт студентів та оцінки їх у балах з дисципліни «Технології розподілених систем та паралельних обчислень»

Види робіт	**К-сть балів**
Лабораторне заняття №1. Тема: «Структура і принципи сучасних Web-технологій»	4
Лабораторне заняття №2. Тема: «Введення в CSS. Блочне оформлення структури сайту»	4
Лабораторне заняття №3. Тема: «Програмне управління HTML-документом»	4
Лабораторне заняття №4. Тема: «Серверні WEB-застосування»	4
Лабораторне заняття №5. Тема: «Адаптивна верстка. Технології Flexbox та Grid CSS»	4
Лабораторне заняття №6. Тема: «JavaScript»	4
Лабораторне заняття №7. Тема: «Графічний редактор Figma»	4
Лабораторне заняття №8. Тема: «Розподілена архітектура»	4
Лабораторне заняття №9. Тема: «Стандарти розробки front-end»	4
Лабораторне заняття №10. Тема: «Стандарти розробки backend»	4
Лабораторне заняття №11. Тема: «Контейнеризація»	4
Лабораторне заняття №12. Тема: «Система керування версіями»	6
Модульний контроль	20
Виконання індивідуального завдання (СР)	30
Разом: Аудиторна робота	**70**
Самостійна робота (СР)	**30**
Всього:	**100**

КОНТРОЛЬ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

При вивченні дисципліни використовуються наступні форми контролю знань студентів: поточний; модульний; підсумковий.

Поточний контроль передбачає перевірку теоретичних питань, самостійної роботи, практичних робіт та усне опитування по кожній практичній роботі. По даному виду контролю оцінювання знань здійснюється у відповідності до бального розподілу наведеного в попередній таблиці.

Модульний контроль передбачає виконання модульної контрольної роботи. Всі завдання оцінюються в 20 балів. Перше завдання (теоретичне) – 4 бали, друге завдання (практичне) – 8 балів, третє завдання (практичне) – 8 балів.

Формою підсумкового контролю є екзамен. Екзаменаційна оцінка (100 балів) є результатом виконання двох теоретичних питань (2 х 20 балів = 40 балів) та практичного завдання (60 балів).

Результуюча оцінка з дисципліни визначається як середня від балів набраних протягом семестру та отриманих на іспиті.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основний:

1. Брюханова Г. В. Комп'ютерні дизайн-технології: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Г.В. Брюханова. – К.: Центр учбової літератури, 2018. – 180 с.
2. Методи та новітні підходи до проектування, управління і застосування високопродуктивних ІТ-інфраструктур: монографія / Ю. В. Бойко, В. М. Волохов, М. М. Глибовець, С. В. Єршов, С. Л. Кривий, С. Д. Погорілий, О. І. Ролік, С. Ф. Теленик, М. В. Ясочка // за ред. проф. А. В. Анісімова. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2016. – 447 с.