

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Декан факультету комп'ютерних
інформаційних технологій



Ігор ЯКИМЕНКО

2024 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Проректор з науково-педагогічної
роботи



Віктор ОСТРОВЕРХОВ

2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

з дисципліни „Web-технології та Web-дизайн”

ступінь вищої освіти – бакалавр

галузь знань – 12 „Інформаційні технології”

спеціальність – 122 „Комп'ютерні науки”

освітньо-професійна програма – „Штучний інтелект

Кафедра інформаційно-обчислювальних систем і управління

Форма навчання	Курс	Семестр	Лекції (год.)	Лабораторні заняття (год.)	ІРС (год.)	Тренінг (год.)	Самост. робота студ. (год.)	Разом (год.)	Залік (сем.)
Денна	2	4	30	30	4	8	78	150	4

30.06.2024
[Signature]

Тернопіль – ЗУНУ

2024

Робочу програму склав викладач кафедри ІОСУ, Дмитро ДЮГ

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри інформаційно-обчислювальних систем і управління,
протокол №1 від 27 серпня 2024 р.

В.о. Завідувача кафедри



Надія ВАСИЛЬКІВ

Розглянуто та схвалено групою забезпечення спеціальності „Комп’ютерні науки”,
протокол №1 від 30 серпня 2024 р.

Голова групи
забезпечення спеціальності,
д-р техн. наук, професор



Мирослав КОМАР

Гарант освітньо-професійної
програми «Штучний інтелект»
канд. техн. наук, доцент



Василь КОВАЛЬ

СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ^[1]_{SEP} «WEB-ТЕХНОЛОГІЇ ТА WEB-ДИЗАЙН»

1. Опис дисципліни „Web-технології та Web-дизайн”

Дисципліна «Web-технології та Web-дизайн»	Галузь знань, спеціальність, СВО	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів – 5	Галузь знань – 12 „Інформаційні технології”	Статус дисципліни: вибіркова дисципліна Мова навчання: Українська
Кількість залікових модулів – 4	Спеціальність – 122 „Комп’ютерні науки”	Рік підготовки: 2 Семестр – 4
Кількість змістових модулів – 3	Освітньо-професійна програма – „Штучний інтелект ”	Лекції –30 год. Лабораторні заняття – 30 год.
Загальна кількість годин – 150	Ступінь вищої освіти – бакалавр	Самостійна робота – 78 год., Тренінг – 8 год. Індивідуальна робота – 4 год.
Тижневих годин – 10, з них аудиторних – 4 год.		Вид підсумкового контролю – залік

2. Мета і завдання дисципліни „Web-технології та Web-дизайн”

2.1. Мета вивчення дисципліни

Метою дисципліни «Web-технології та Web-дизайн» є набуття теоретичних і практичних знань створення гіпертекстових документів на основі стандартів HTML; розгляд поширених технологій Web-програмування та їх класифікації; ознайомлення з областю застосування різних стандартів та засобів створення Web-контенту; виклад основ дизайну та призначення растрової, векторної та тривимірної графіки; а також набутті навиків практичного створення Web-контенту різними засобами.

2.2. Завдання вивчення дисципліни

Завдання дисципліни «Web-технології та Web-дизайн» полягає у:

- оволодіння основними поняттями web-технологій;
- ознайомлення з сучасними програмними засобами створення web-документів;
- набуття практичних навичок по розробці web-сторінок та web-сайтів;
- ознайомлення з різними способами створення інтерактивних web-сторінок;
- завдання проведення лекцій полягає у вивченні: загальних принципів створення web-документів та стандартів, що їх регламентують; структури і призначення засобів програмування для web-сайтів, стандартів їх взаємодії та основи синтаксису; дизайну просторових співвідношень, форм, кольорів, шрифтів і текстів об'єктів і їх елементів;
- завдання проведення лабораторних занять полягає у: отримати навички роботи з комп'ютерними мережами та Інтернет; ознайомитись з HTML тегами, навчитись створювати стандартні веб-сторінки, навчитись форматовувати текст за допомогою тегів HTML; навчитись працювати із кольорами, списками та посиланнями в HTML; навчитись працювати із таблицями, фреймами та формами в HTML; ознайомитись з технологією CSS, навчитись форматовувати текст та зображення; навчитись форматовувати CSS блоки.

2.3. Результати навчання:

В результаті вивчення курсу студент повинен:

- знати: основні принципи оформлення веб-сайтів; основні поняття web-технологій; методику створення web-документів та їх розміщення в Internet;
- вміти: створювати дизайн-макети за допомогою графічного редактора Figma; створювати конкретні web-сторінки та web-сайти засобами HTML, CSS, надавати web-сторінкам інтерактивності.
- вміти розміщувати розроблені сайти на веб-сервері.

3. Програма навчальної дисципліни „Web-технології та Web-дизайн”

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ОСНОВИ WEB ТА WEB -ДИЗАЙНУ

Тема 1. Основи Web

Структура і принципи WEB. Історія створення. WEB 2.0. Принципи побудови мережі. Структура мережі. IP Адресація. Доменні імена. URL. Уведення в клієнт-серверні технології Веб. Web-сервер. Web-браузер. Структура протоколу HTTP.

Тема 2. Клієнтські та серверні застосування та середовища розробки

Клієнтські сценарії та застосування. Серверні Web-застосування. Web -сервери - локальні та віддалені хостинги

Тема 3. Класифікації web -сайтів і гіпертекстових документів. Основи проектування web-сайту

Типи сайтів та їх особливості. Статичні та динамічні сайти. Тематична класифікація. Візуальна класифікація. Основи проектування структури web-сайту.

Тема 4. Способи створення Web -сайтів. Розробка структури і етапи побудови Web -сайту.

Web-дизайн у контексті художнього дазайну. Основні поняття дизайну. Ергономіка. Основні складові веб-дизайну. Вибір інформаційної архітектури. Засоби навігації. Проектування гіперпосилань. Просторовий дизайн Web-сторінок. Розміщення елементів на сторінці. Огляд готових CSS бібліотек для розробки дизайну

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. СТВОРЕННЯ ДИЗАЙН-МАКЕТІВ

Тема 5. Основи графічного редактору Figma для оформлення веб-сайтів.

Сітки. Робота з фігурами. PenTool. Робота з текстом. Автолейаути.

Тема 6. Теорія дизайну. Створення дизайн-макету

Типографія. Навігація та форми. Ідеї та референси. Основи композиції. Графічні прийоми.

Тема 7. Підготовка дизайн-макету та медіа-файлів для розробки.

Створення UI-kit. Основи UI-анімації в Jitter. Інтерактивні елементи та створення анімації. Формати медіа-файлів. Експорт та оптимізація медіа-файлів.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. РОЗМІТКА ТА ОФОРМЛЕННЯ WEB - САЙТІВ

Тема 8. Основи HTML: теги, посилання, форматування, таблиці, блоки, медіа елементи.

Структура мови HTML. Структура HTML-документа. Структурування та розмітка контенту. Розмітка тексту. Зображення. Мультимедійні елементи. Гіперпосилання. Списки. Таблиці. Форми. Фрейми. Заголовки.

Тема 9. Технологія CSS та її підтримка браузерами. Створення Web - сайту за шаблоном.

Історія створення. Загальна характеристика CSS. Підключення таблиць стилів. Властивості каскадних таблиць стилів. Фільтри. Використання готових CSS бібліотек.

Тема 10. Створення веб-сайту на no-code інструментах

Переваги і недоліки no-code-інструментів для розробки веб-сайтів. Принципи розмітки веб-сайтів на Webflow. Стилізація контенту на Webflow. Анімація веб-сторінки. Робота з CMS. SEO-оптимізація. Підключення домену.

**4. Структура залікового кредиту з дисципліни
„Web-технології та Web-дизайн” Денна форма навчання**

Тема	Кількість годин					
	Лекції	Лабораторні	ІР	Тренінг	СР	Контрольні заходи
<u>Змістовий модуль 1. Основи Web та Web-дизайну</u>						
Тема 1. Основи Web	2	-	2	2	7	Опитування під час заняття
Тема 2. Клієнтські та серверні застосування та середовища розробки	2	-			7	Опитування під час заняття
Тема 3. Класифікації Web-сайтів і гіпертекстових документів. Основи проектування Web-сайту	2	4			7	Опитування під час заняття
Тема 4. Способи створення Web-сайтів. Розробка структури і етапи побудови Web-сайту.	3	4			7	Опитування під час заняття
<u>Змістовий модуль 2. Створення дизайн-макетів</u>						
Тема 5. Основи графічного редактору Figma для оформлення веб-сайтів.	4	4	1	3	9	Опитування під час заняття
Тема 6. Теорія дизайну. Створення дизайн-макету.	4	6			9	Опитування під час заняття
Тема 7. Підготовка дизайн-макету та медіа-файлів для розробки.	2	-			7	
<u>Змістовий модуль 3. Розмітка та оформлення веб-сайтів</u>						
Тема 8. Основи HTML: теги, посилання, форматування, таблиці, блоки, медіа елементи.	4	6	1	3	9	Опитування під час заняття
Тема 9. Технологія CSS та її підтримка браузером. Створення Web -сайту за шаблоном.	3	6			8	Опитування під час заняття
Тема 10. Створення веб-сайту на по-code інструментах	4	-			8	Опитування під час заняття
ВСЬОГО	30	30	4	8	78	

5. Тематика лабораторних занять

1. Створення структури веб-сайту.
2. Створення дизайн-концепції веб-сайту.
3. Створення дизайн-макету Desktop-версії.
4. Адаптація дизайн-макету для мобільних пристроїв.
5. Front-end розробка дизайн-макету за допомогою HTML та CSS3.
6. Адаптація `[[[SEP]]` веб-сторінки `[[[SEP]]` за допомогою `@media` CSS.

6. Самостійна робота

Студенти проводять дослідження з веб-технологій та веб-дизайну та готують результати дослідження у вигляді реферату. Студенти можуть самостійно запропонувати та погодити з викладачем тему дослідження, або обрати одну із запропонованих тем:

- історія розвитку веб-технологій;
- HTML5 і його можливості;
- сучасні фреймворки для front-end-розробки;
- принципи адаптації дизайн-макету для різних пристроїв;
- SEO-оптимізація веб-сайтів;
- принцип “Mobile First” у веб-дизайні;
- як забезпечити доступність сайтів для всіх користувачів;
- Grid і Flexbox у CSS;
- модульні системи дизайну;
- сучасні формати медіа-файлів для вебу;
- оптимізація продуктивності веб-сайтів;
- порівняння CMS для веб-розробки;
- альтернативні варіанти графічних редакторів;
- Headless CMS;
- кросбраузерна сумісність;
- колористика у веб-дизайні;
- типографіка у сучасному веб-дизайні;

- тренди у веб-дизайні;
- сучасні формати медіа-файлів для вебу;
- перспективи застосування ШІ у fron-end-розробці;
- принципи побудови структури веб-сайтів;

Реферат повинен складатися з наступних розділів:

- Вступ (Актуальність теми, мета реферату);
- Основна частина (Теоретичні основи з Web-дизайну та Web-технологій (Залежно від теми), Аналіз вибраної теми, Переваги та недоліки (за наявності));
- Висновки;
- Список використаних джерел;
- Додатки (за необхідності).

7. Тренінг з дисципліни

Тематика: Створення дизайн-макету односторінкового сайту для фотографа

Завдання, які необхідно виконати під час тренінгу:

1. Створення структури сайту:
 - Необхідно створити структуру односторінкового сайту, визначити які змістові секції будуть входити до сайту.
2. Створення дизайн-концепції:
 - Визначення кольорової палітри, шрифтової пари, підбір графічних матеріалів.
3. Створення дизайн-макету:
 - Створити дизайн-макет враховуючи структуру односторінкового сайту, та дизайн-концепцію.

8. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

У процесі вивчення дисципліни „Web-технології та Web-дизайн” використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- оцінювання результатів лабораторних робіт;
- поточне тестування та опитування;
- оцінювання виконання завдань тренінгу;
- оцінювання виконання завдань самостійної роботи.

9. Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни „Web-технології та Web-дизайн” визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4
20 %	20%	20%	20%	5 %	15 %
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Поточне оцінювання	Модульний контроль 2	Тренінг	Самостійна робота
- Тестові завдання (5 тестів) - Виконання та захист 3 лабораторних робіт	Модульна контрольна робота (20 тестових питань, 2 питання з розгорнутою відповіддю)	- Тестові завдання (5 тестів) - Виконання та захист 3 лабораторних робіт	Модульна контрольна робота (20 тестових питань, 2 питання з розгорнутою відповіддю)	Виконання завдань під час тренінгу (3 завдання)	Виконання завдання для самостійної роботи

Оцінка за “Поточне оцінювання” визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час занять (тестові завдання під час лекцій та оцінки лабораторних робіт).

Модуль “Тренінг” визначається, як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час тренінгу.

Модуль “Самостійна робота” визначається, як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час виконання завдання самостійної роботи, а саме: оцінка за теоретичні знання з обраної теми, процес проведення дослідження та висновки.

Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	Відмінно	A (відмінно)
85-89	Добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	Задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	Незадовільно	FX (незадовільно, з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно, з обов'язковим повторним курсом)

10. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

№	Найменування	Номер теми
1.	Мультимедійний проектор	1-10
2.	Комп'ютери з доступом до мережі Інтернет	1-10
3.	Figma (графічний редактор для розробки інтерфейсів та прототипування)	5-7

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Бородкіна І.Л., Бородкін Г.О. Web-технології та Web-дизайн: застосування мови HTML для створення електронних ресурсів. Ліра-К. 2020. 212 с.
2. Фрімен Е., Робсон Е. Head First. Програмування на JavaScript. К.: Фабула, 2022, 672с.
3. Hassen Ben Rebah; Hafedh Boukthir; Antoine Chédebois. Website Design and Development with HTML5 and CSS3. Wiley. John Wiley & Sons, LTD, 2021. 352 p.
4. Jeanine Meyer. The Essential Guide to HTML5: Using Games to Learn HTML5 and JavaScript. Apress, 2024. 505 p.
5. Jon Duckett, Front-End Back-End Development with HTML, CSS, JavaScript, JQuery, PHP, and MySQL, 2022, 1312p.

Додаткова література

1. Petri Silen. Clean Code Principles and Patterns, 2nd Edition : A Software Practitioner's Handbook. Leanpub, 2024. 672 p.
2. Sudheer Kumar Reddy Gowrigari; Nakul Pandey. Responsive Web Development : Web and mobile development with HTML5, CSS3, and performance guide. BPB Publications, 2024. 360p.
3. Robert Nana Sarpong. Ultimate Responsive Web Design with HTML5 and CSS3: Create Visually Stunning, Responsive Websites Effortlessly with HTML5 and CSS3. Orange Education Pvt Ltd, 2024. 324 p.
4. Frahaan Hussain, Kameron Hussain. Clean Code: An Agile Guide to Software Craft. Sonar Publishing, 2024. 335 p.
5. Workman Publishing, Grant Smith. Everything You Need to Ace Computer Science and Coding in One Big Fat Notebook, 2020. 576 p.