



Web-дизайн

Робоча програма дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	123 Комп'ютерна інженерія
Освітня програма	Системне програмування та спеціалізовані комп'ютерні системи
Статус дисципліни	Вибіркова
Форма навчання	очна(денна)
Рік підготовки, семестр	3 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	4 кредити (120 годин)
Семестровий контроль/ контрольні заходи	МКР, залік
Розклад занять	http://rozklad.kpi.ua
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектор і лабораторні: к.т.н., доц. Петрашенко Андрій Васильович, petrashenko@gmail.com
Розміщення курсу	Google Classroom

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Навчальна дисципліна "Web-дизайн" спрямована на вивчення методологічних основ побудови Web-орієнтованих інтерфейсів користувача, оволодіння інструментальним та прикладним програмним забезпеченням, а також відповідними спеціалізованими мовами розмітки та програмування.

Метою кредитного модуля є формування у студентів здатності створювати різноманітні динамічні Web-орієнтовані інтерфейси користувача з урахуванням експлуатаційних вимог, а також виконувати розмітку Web-документів відповідно до сучасних загальноприйнятих стандартів побудови інтерфейсів користувача.

Предмет навчальної дисципліни – процес розроблення та застосування Web-орієнтованих інтерфейсів користувача.

Вивчення дисципліни «Web-дизайн» сприяє формуванню у студентів наступних компетентностей.

Дана дисципліна підсилює формування таких компетенцій та програмних результатів навчання:

ЗК 2 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

ЗК 3 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК 7 Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми

ЗК 8 Здатність працювати в команді

ФК 2 Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення

ФК 11 Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів

ФК 12 Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмнотехнічних засобів, комп'ютерних та кіберфізичних систем, мереж та їхніх компонент шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.

ФК 15 Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення

ФК 16 Здатність до алгоритмічного та логічного мислення

ПРН 3 Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.

ПРН 6 Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.

ПРН 7 Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.

ПРН 8 Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей.

ПРН 11 Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.

ПРН 12 Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.

ПРН 14 Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.

ПРН 16 Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.

ПРН 18 Використовувати інформаційні технології та для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.

ПРН 19 Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.

ПРН 20 Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.

ПРН 21 Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Для успішного засвоєння дисципліни «Web-дизайн» необхідно і достатньо мати навички алгоритмічного програмування і відповідних мов та інструментальних засобів, а також мати базовий рівень володіння англійською мовою не нижче B1.

Успішне оволодіння знаннями з даної дисципліни сприяє вивченню надалі таких курсів, як «Програмування інтерфейсів користувача» та «Технологія розробки Web-додатків».

3. Зміст навчальної дисципліни

РОЗДІЛ 1. Основи Web-дизайну

Тема 1.1 Вступ до курсу. Основні визначення та задачі курсу. Типова структура Web-середовища.

Тема 1.2. Напрямки розвитку Web-дизайну (візуальний, експлуатаційний та технологічний дизайн).

РОЗДІЛ 2. Мови узагальненої розмітки Web-документів

Тема 2.1 Історія розвитку мов розмітки. Проектування Web -додатків за допомогою мови HTML.

Тема 2.2. Взаємодія із Web-сервером на основі Web-форм, структурування компонентів документа. CSS.

Тема 2.3. Складові документа XML: теги, атрибути та сутності. Специфікація опису документу DTD.

РОЗДІЛ 3. Принципи візуального аспекту дизайну. Експлуатаційні характеристики проектування Web-сайту

Тема 3.1. Поняття композиції Web-сторінки. Композиційний простір. Виразні засоби композиції.

Тема 3.2. Поняття зручності сприйняття Web-сторінок. Розмежування структури та змісту Web-документа.

РОЗДІЛ 4. Технологія динамічної генерації документів JavaScript

Тема 4.1. Загальна характеристика. Відмінності від традиційних мов програмування. Опис моделі документа за допомогою вбудованих класів JavaScript.

Тема 4.2. Програмування подій елементів HTML-форм як основа створення інтерактивних Web-сайтів.

РОЗДІЛ 5. Сучасні бібліотеки прискореної розробки Web-додатків на основі JavaScript

Тема 5.1. Загальний огляд сучасних бібліотек маніпулювання Web-змістом. Основні характеристики подібних бібліотек.

Тема 5.2. Структура бібліотеки JQuery. Крос-браузерна розробка Web-додатків за допомогою JQuery. Створення AJAX-додатків.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література

1. Елізабет Робсон, Ерік Фрімен *Head First. Програмування на JavaScript*. – Фабула 2022. – 672 с.
2. Роберт Мартін, *Чиста архітектура: мистецтво розробки програмного забезпечення* – Фабула 2019. – 416 с.

Допоміжна література

3. Jon Duckett. *HTML and CSS: Design and Build Websites, 2nd Edition*. - Indianapolis, IN: Wiley, 2019. - 512p.
4. John Duckett. *JavaScript and jQuery: Interactive Front-End Web Development, 2nd Edition*. - Indianapolis, IN: Wiley, 2021. - 640p.

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Навчальний контент дисципліни складається з лекційних та лабораторних занять.

5.1. Лекційні заняття:

№ з/п	Назва теми лекції
1	Вступ <i>Предмет курсу. Основні поняття. Вступ у технології Web-дизайну.</i>
2	Мова HTML <i>Історія розвитку мов розмітки. Проектування Web -додатків за допомогою мови HTML: взаємодія з Web-сервером завдяки використанню механізму форм.</i>
3	Структурування елементів Web-документа <i>Структурування компонентів документа, реалізація розмежування змісту та структури документів за допомогою каскадних таблиць стилів CSS.</i>
4	Мова CSS <i>Синтаксис та структура CSS-документа. Блокові та рядкові елементи. Селектори CSS. Способи інтеграції CSS у HTML. Класи CSS. Колір, шрифт, позиціювання.</i>
5	Композиція Web-документа <i>Поняття композиції Web-сторінки. Композиційний простір. Виразні засоби композиції. Принципи єдності та контрасту.</i>
6	Елементи композиції у Web-дизайні <i>Поняття форми. Динаміка і статика в композиції. Способи передачі динаміки у Web-сторінці.</i>
7	Зручність експлуатації Web-сайтів <i>Поняття зручності сприйняття Web-сторінок. Розмежування структури та змісту Web-документа. Навігація та пошук на Web-сайті. Специфіка розробки стандартів Інтранет-сайтів.</i>
8	Огляд мови Javascript <i>Загальна характеристика. Відмінності від традиційних мов програмування. Опис</i>

	моделі документа за допомогою вбудованих класів JavaScript.
9	Елементи мови Javascript Мова JavaScript: оператори, вирази, типи даних, об'єктно-орієнтовані засоби.
11	Javascript та DOM HTML Мова JavaScript: обробка HTML-документа, DOM-модель, вбудовані класи JavaScript. Програмування подій елементів HTML-форм як основа створення інтерактивних Web-сайтів. Основи Ajax-технології.
12	Ajax Основні риси та шаблони розробки Ajax-додатків. Взаємодія із RSS/ATOM. Поняття Web-сервісів.
13	Огляд бібліотек Javascript Загальний огляд сучасних бібліотек маніпулювання Web-змістом. Основні характеристики подібних бібліотек.
14	Вступ до VueJS. Основи VueJS. Встановлення та налаштування середовища. Структура проекту. Основи реактивності.
15	Компоненти та Директиви у VueJS. Створення та використання компонентів. Вбудовані та користувацькі директиви. Комунікація між компонентами. Управління станом у VueJS.
16	Вступ до Node.js з Express. Основи Node.js. Встановлення та налаштування Node.js. Огляд Express.js. Створення та налаштування простого сервера. Маршрутизація та обробка запитів.
17	Тестування веб-застосунків. Види тестування (юніт-тести, інтеграційні, e2e). Огляд інструментів для тестування (Jest, Cypress, Mocha). Написання тестів для компонентів VueJS. Тестування взаємодій та поведінки.
18	Прогресивні веб-застосунки (PWA). Вступ до PWA. Основні компоненти PWA (Service Worker, Web App Manifest). Встановлення та налаштування PWA. Кешування та офлайн-режим.

5.2. Лабораторні роботи:

№ з/п	Назва лабораторної роботи	Кількість ауд. годин
1	Розробка статичного інтерфейсу Web-додатка	6
2	Розробка функціональності Web-додатка мовою Javascript	6
3	Розробка Web-додатка засобами Javascript/VueJS	6

В умовах дистанційного навчання 2024-2025 навчального року усі види занять, у тому числі контрольні заходи, проводяться з використанням сервісу Zoom.

6. Самостійна робота студента

Самостійна робота студентів полягає в наступному:

- підготовці до лекційних занять шляхом вивчення попереднього лекційного матеріалу а також літературних джерел, на яких базується матеріал попередніх лекцій (список джерел і перелік розділів надається разом з лекційним матеріалом);
- підготовці до лабораторних робіт шляхом з ознайомлення із завданням та методичними вказівками до виконання лабораторної роботи, в т. ч. вивченні теоретичного матеріалу, необхідного для відповіді на контрольні питання до лабораторних робіт;
- виконанні завдання лабораторних робіт і оформленні звіту, який висвітлює результати виконання лабораторної роботи (лістинг коду, аналіз результатів і т. і.).

Контроль знання на лабораторних заняттях здійснюється шляхом перевірки звіту з лабораторних робіт та опитування, а також через виконання модульних контрольних робіт.

Термін виконання лабораторних робіт визначається індивідуально для кожної лабораторної роботи і вказується в методичних вказівках.

Таблиця 1. Питання, які виносяться на самостійне опрацювання

№ з/п	Назва теми, що виноситься на самостійне опрацювання	Кількість годин СРС
1	Бібліотека AngularJS	4
2	Призначення та архітектура фреймворку AngularJS. Задачі, що вирішуються.	6

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Система вимог, які ставляться перед студентом:

- студент зобов'язаний відвідувати лекційні та лабораторні заняття й активно працювати над засвоєнням матеріалу, що викладається на них;
- на лекції викладач користується власним презентаційним матеріалом; відпрацьовує практичну частину на віртуальній машині;
- лабораторні роботи захищаються на лабораторному занятті, попередньо оформивши звіт, і надіславши його викладачу;
- модульна контрольна робота пишеться на лекційному занятті із застосуванням всіх доступних матеріалів;
- штрафні бали нараховуються за: невчасну здачу лабораторної роботи. Граничний термін захисту лабораторної роботи без нарахування штрафних балів визначається для кожної лабораторної роботи і надається студенту разом із завданням. Кількість штрафних балів не більше 12.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Види контролю та система оцінювання:

- 3 лабораторні роботи. Кожна лабораторна робота має наступну систему оцінювання:

- бездоганна робота – 20 балів;
- є певні недоліки у оформленні роботи – 19-16 балів;
- є певні недоліки у виконанні програми роботи – 15-10 балів;
- за невчасне виконання і захист лабораторної роботи нараховуються штрафні бали (до 3-х балів);
- замість будь-якої однієї ЛР дозволяється зарахувати пройдений студентом курс відповідної тематики на платформах Coursera, UdeMy тощо (за наявності відповідного сертифіката) – 15-20 балів.
- 4 модульні контрольні роботи (МКР) — 10 балів. Контрольне завдання цієї роботи складається з тестових запитань. За кожну правильну відповідь по тестовому запитуванню нараховується 1 бал;
- семестровий контроль — залік. Залікові бали розраховуються як сума балів за лабораторні та контрольні роботи і дорівнює максимум 100 балам.

Календарний контроль (атестація): проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Умовою першої атестації є отримання не менше 10 балів (на час атестації). Умовою другої атестації – отримання не менше 30 балів (на час атестації). Умови допуску до семестрового контролю (заліку) є зарахування усіх лабораторних робіт і семестровий рейтинг більший або рівний 60 балам.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

В рамках дисципліни передбачено зарахування однієї лабораторної роботи у вигляді проходження онлайн-курсу на порталі Coursera або подібному.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено доцентом кафедри СПіСКС, к.т.н., Петрашенком А.В.

Ухвалено кафедрою СПСКС (протокол № 6 від 03.01.2024р.)

Погоджено Методичною комісією факультету ПМ (протокол № 6 від 26.01.2024р.)