

# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## 1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

<b>Повна назва навчальної дисципліни</b>	Web-дизайн
<b>Повна офіційна назва закладу вищої освіти</b>	Сумський державний університет
<b>Повна назва структурного підрозділу</b>	Навчально-науковий інститут бізнесу, економіки та менеджменту. Кафедра економічної кібернетики
<b>Розробник(и)</b>	Гриценко Костянтин Григорович
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий рівень вищої освіти, НРК – 7 рівень, QF-LLL – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл
<b>Семестр вивчення навчальної дисципліни</b>	8 тижнів протягом одного семестру
<b>Обсяг навчальної дисципліни</b>	Обсяг навчальної дисципліни становить 5 кредитів ЄКТС, 150 годин, з яких 32 години становить контактна робота з викладачем (16 годин лекцій, 16 годин лабораторних занять), 118 годин становить самостійна робота
<b>Мова викладання</b>	Українська

## 2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі

<b>Статус дисципліни</b>	Вибіркова навчальна дисципліна для всіх освітніх програм
<b>Передумови для вивчення дисципліни</b>	Передумови для вивчення відсутні
<b>Додаткові умови</b>	Додаткові умови відсутні
<b>Обмеження</b>	Обмеження відсутні

## 3. Мета навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є формування у студентів професійних компетенцій в галузі веб-дизайну

## 4. Зміст навчальної дисципліни

<p>Тема 1 Основи архітектури веб-застосунків</p> <p>Технологія «клієнт-сервер». Система доменних імен (DNS). Ідентифікатори ресурсу (URI/URL). Відносне та абсолютне посилання. Протокол HTTP. Методи HTTP-запитів клієнта. Коди HTTP-відповідей веб-сервера. REST-підхід до розробки веб-застосунків. Забезпечення безпеки передачі даних в мережі Інтернет. Механізм Cookie.</p>
<p>Тема 2 Основи HTML</p> <p>Базові поняття HTML. Використання мови HTML для опису структури веб-сторінок. Метадані. Робота з текстом. Спеціальні символи HTML. Особливості роботи з тегами. Робота зі списками. Вкладені списки. Визначення. Робота з посиланнями. Робота з зображеннями. Подання графічного зображення в вигляді карти. Робота з таблицями. Робота з аудіо та відео. Елементи веб-форм.</p>

### Тема 3 Основи CSS

Базові поняття CSS. Синтаксис CSS. Зовнішні та внутрішні каскадні таблиці стилів. Вбудовані стилі. Селектори CSS. Псевдо-класи. Вкладені класи. Псевдо-елементи. Селектори атрибутів. Принципи каскадування правил. CSS для тексту. CSS для списків. Робота з фоном. Фонове відео. Робота з рамками. Переходи та трансформація. Анімація. Блокові та рядкові елементи. Властивості блокових елементів. Позиціонування елементів. Z-індекс. Властивість float. Властивість shape-outside. Властивість clip-path. Flexbox. Двумірна сітка для CSS.

### Тема 4 Верстка веб-сайту

Традиційні HTML-макети. Елементи HTML5-макету. Правила верстки. Візуальне подання HTML-елементів на веб-сторінці. Види верстки веб-сайту. Принципи адаптивної верстки.

### Тема 5 Основи CSS фреймворку Bootstrap

Призначення CSS фреймворку Bootstrap. Склад CSS фреймворку Bootstrap. Підключення CSS фреймворку Bootstrap. Контейнери. Сітки. Адаптивні сітки. Приховування елементів. Стилi для тегів. Кнопки. Таблиці. Меню. Навігаційна панель.

### Тема 6 Основи JavaScript

Базові поняття JavaScript. Призначення JavaScript. Вставка скриптів на JavaScript. Функції в JavaScript. Области видимості. Порядок ініціалізації змінних. Контекст виконання. Замикання. Типи даних JavaScript. Базові конструкції мови JavaScript. Створення об'єктів у JavaScript. Функції-конструктори. Прототипи. Об'єкти: передача за посиланням. Масиви в JavaScript. Простір імен в JavaScript. IIFE (Immediately Invoked Function Expressions).

### Тема 7 DOM і jQuery

Об'єктна модель документа DOM. Термінологія DOM. Навігація по дереву DOM. Маніпуляції з деревом DOM. Робота з атрибутами. Обробка подій. Потік подій. Підключення jQuery до веб-сторінки. Узгоджений набір (вибірка jQuery). Методи jQuery для отримання та присвоювання даних. Кешування вибірок jQuery у змінних. Циклічний перебір. Зчеплення. Перевірка готовності веб-сторінки до роботи. Отримання вмісту елемента. Поновлення елементів. Зміна контенту. Додавання елементів. Додавання нового контенту. Отримання та встановлення значень атрибутів. Робота з атрибутами. Отримання та встановлення властивостей CSS. Зміна правил CSS. Робота з кожним елементом вибірки. Методи-події. Візуальні ефекти. Обхід дерева DOM. Додавання та фільтрація елементів у вибірці. Методи та події, пов'язані з формами. Вирізання та копіювання елементів. Зміна розмірів контейнера. Положення елементів на веб-сторінці.

### Тема 8 AJAX і JSON

Основи AJAX. Переваги та недоліки AJAX. JSON. Приклад використання AJAX. Методи jQuery для роботи з AJAX.

## 5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:

PH1	знати базові поняття, терміни та технології веб-дизайну
PH2	розуміти основні принципи розробки веб-застосунків, вміти пояснити суть використання технологій веб-дизайну для вирішення певного класу завдань
PH3	застосувати вміння працювати з сучасними засобами веб-дизайну

## 7. Види навчальних занять та навчальної діяльності

### 7.1 Види навчальних занять

## **Тема 1. Основи архітектури веб-застосунків**

Лк1 "Основи архітектури веб-застосунків" (денна)

Технологія «клієнт-сервер». Система доменних імен (DNS). Ідентифікатори ресурсу (URI/URL). Відносне та абсолютне посилання. Протокол HTTP. Методи HTTP-запитів клієнта. Коди HTTP-відповідей веб-сервера. REST-підхід до розробки веб-застосунків. Забезпечення безпеки передачі даних в мережі Інтернет. Механізм Cookie.

## **Тема 2. Основи HTML**

Лк2 "Основи HTML" (денна)

Базові поняття HTML. Використання мови HTML для опису структури веб-сторінок. Метадані. Робота з текстом. Спеціальні символи HTML. Особливості роботи з тегами. Робота зі списками. Вкладені списки. Визначення. Робота з посиланнями. Робота з зображеннями. Подання графічного зображення в вигляді карти. Робота з таблицями. Робота з аудіо та відео. Елементи веб-форм.

## **Тема 3. Основи CSS**

Лк3 "Основи CSS" (денна)

Базові поняття CSS. Синтаксис CSS. Зовнішні та внутрішні каскадні таблиці стилів. Вбудовані стилі. Селектори CSS. Псевдо-класи. Вкладені класи. Псевдо-елементи. Селектори атрибутів. Принципи каскадування правил. CSS для тексту. CSS для списків. Робота з фоном. Фонове відео. Робота з рамками. Переходи та трансформація. Анімація. Блокові та рядкові елементи. Властивості блокових елементів. Позиціонування елементів. Z-індекс. Властивість float. Властивість shape-outside. Властивість clip-path. Flexbox. Двумірна сітка для CSS.

Лб1 "Верстка веб-сторінки за макетом" (денна)

Формування умінь і навичок виконання основних операцій верстки веб-сторінки за макетом. Розбор макету веб-сторінки на веб-елементи. Використання блокових і вбудованих елементів HTML, властивостей блокових елементів HTML (box-sizing), схем позиціонування елементів HTML, використання flexbox, clearfix підходу до очищення плаваючих елементів HTML.

Лб2 "Верстка веб-сторінки за макетом" (денна)

Створення каскадних таблиць стилів. Підключення зовнішніх каскадних таблиць стилів до веб-сторінки. Використання селекторів псевдокласів CSS, псевдоелементів CSS, селекторів атрибутів CSS, групування селекторів CSS. Перевірка верстки на валідність.

## **Тема 4. Верстка веб-сайту**

Лк4 "Верстка веб-сайту" (денна)

Традиційні HTML-макети. Елементи HTML5-макету. Правила верстки. Візуальне подання HTML-елементів на веб-сторінці. Види верстки веб-сайту. Принципи адаптивної верстки.

## **Тема 5. Основи CSS фреймворку Bootstrap**

Лк5 "Основи CSS фреймворку Bootstrap" (денна)

Призначення CSS фреймворку Bootstrap. Склад CSS фреймворку Bootstrap. Підключення CSS фреймворку Bootstrap. Контейнери. Сітки. Адаптивні сітки. Використання CSS фреймворку Bootstrap. Приховування елементів. Стили для тегів. Кнопки. Таблиці. Меню. Навігаційна панель.

### Лб3 "Адаптивна верстка веб-сторінки" (денна)

Формування умінь і навичок виконання основних операцій адаптивної верстки веб-сторінки. Структурна та семантична розмітка веб-сторінки. Теги HTML, що використовуються для опису структури веб-сторінки. Використання HTML5 елементів article, aside, footer, header, nav, section. Верстка навігаційного меню веб-сторінки, яке переміщається при прокручуванні веб-сторінки разом з її змістом. Верстка назви компанії, а також заголовку веб-сторінки та гіперпосилань на секції веб-сторінки. Верстка гіперпосилань та зображень. Для комп'ютерів з великими та середніми екранами навігаційне меню не повинно відображати нічого крім назви компанії. Для мобільних пристроїв потрібно створити меню, кількість елементів якого дорівнює кількості секцій основного вмісту веб-сторінки. Коли користувач натискає на кнопку, що активує dropdown меню, повинно з'явитися розгорнуте dropdown меню з елементами.

### Лб4 "Адаптивна верстка веб-сторінки" (денна)

Принципи адаптивної верстки. Адаптивна верстка заголовків і вмісту секцій веб-сторінки. Використання Twitter Bootstrap CSS Framework. Секції основного вмісту повинні мати достатню висоту для того, щоб для їх перегляду необхідно було використовувати прокрутку. В кінці кожної секції основного вмісту слід розмістити посилання, яке вказує на заголовок веб-сторінки. Перевірка верстки на валідність.

## Тема 6. Основи JavaScript

### Лк6 "Основи JavaScript" (денна)

Базові поняття JavaScript. Призначення JavaScript. Вставка скриптів на JavaScript. Функції в JavaScript. Области видимості. Порядок ініціалізації змінних. Контекст виконання. Замикання. Типи даних JavaScript. Базові конструкції мови JavaScript. Створення об'єктів у JavaScript. Функції-конструктори. Прототипи. Об'єкти: передача за посиланням. Масиви в JavaScript. Простір імен в JavaScript. IIFE (Immediately Invoked Function Expressions).

## Тема 7. DOM і jQuery

### Лк7 "Об'єктна модель документа DOM" (денна)

Об'єктна модель документа DOM. Термінологія DOM. Навігація по дереву DOM. Маніпуляції з деревом DOM. Робота з атрибутами. Обробка подій. Потік подій. Основи jQuery. Підключення jQuery до веб-сторінки. Узгоджений набір (вибірка jQuery). Методи jQuery для отримання та присвоєння даних. Кешування вибірок jQuery у змінних. Циклічний перебір. Зчеплення. Перевірка готовності веб-сторінки до роботи. Отримання вмісту елемента. Поновлення елементів. Зміна контенту. Додавання елементів. Додавання нового контенту. Отримання та встановлення значень атрибутів. Робота з атрибутами. Отримання та встановлення властивостей CSS. Зміна правил CSS. Робота з кожним елементом вибірки. Методи-події. Візуальні ефекти. Обхід дерева DOM. Додавання та фільтрація елементів у вибірці. Методи та події, пов'язані з формами. Вирізання та копіювання елементів. Зміна розмірів контейнера. Положення елементів на веб-сторінці.

## Тема 8. AJAX і JSON

### Лк8 "AJAX і JSON" (денна)

Основи AJAX. Переваги та недоліки AJAX. JSON. Приклад використання AJAX. Методи jQuery для роботи з AJAX.

<p>Л65 "Розробка односторінкового веб-додатку SPA із використанням технології AJAX" (денна)</p> <p>Формування умінь і навичок виконання основних операцій створення односторінкового веб-додатку SPA із використанням технології AJAX. Підключення jQuery до веб-сторінки. Методи jQuery для отримання та присвоювання даних. Обробка подій користувача у web-застосунку. Потік подій. Прив'язка події до HTML-елементу за допомогою HTML-атрибуту обробки подій, традиційного обробника подій об'єктної моделі документа (DOM), слухача подій DOM.</p>
<p>Л66 "Розробка односторінкового веб-додатку SPA із використанням технології AJAX" (денна)</p> <p>Реалізація завантаження сніпсетів (фрагментів веб-сторінок) у основний вміст головної веб-сторінки index.html без перезавантаження останньої. Для завантаження сніпсетів у головну веб-сторінку без її перезавантаження необхідно використати технологію Ajax.</p>
<p>Л67 "Розробка односторінкового веб-додатку SPA із використанням JSON" (денна)</p> <p>Розробка макету та верстка головної веб-сторінки та сніпсетів (фрагментів веб-сторінок) , що відкриваються без перезавантаження головної веб-сторінки. Створення структури даних для вмісту сніпсетів (фрагментів веб-сторінки, що завантажуються в головну веб-сторінку) та збереження їх у форматі JSON.</p>
<p>Л68 "Розробка односторінкового веб-додатку SPA із використанням JSON" (денна)</p> <p>Формування умінь і навичок виконання основних операцій створення односторінкового веб-додатку SPA із використанням JSON. Реалізація обробки подій користувача у вигляді завантаження сніпсетів у головну веб-сторінку без її перезавантаження із використанням технології Ajax. Заповнення вмісту сніпсетів даними, що зберігаються в форматі JSON.</p>

## 7.2 Види навчальної діяльності

НД1	Виконання та презентація результатів лабораторної роботи
НД2	Самостійна підготовка до захисту лабораторної роботи
НД3	Захист звіту лабораторної роботи
НД4	Підготовка до поточного та підсумкового контролю

## 8. Методи викладання, навчання

Дисципліна передбачає навчання через:

МН1	Інтерактивні, тематичні, оглядові лекції
МН2	Лабораторні заняття

Лекції надають студентам матеріали з основ архітектури веб-застосунків, HTML, CSS, JavaScript, DOM, AJAX, JSON, використання JavaScript бібліотеки jQuery (PH1). Лекції доповнюються лабораторними заняттями, що надають студентам можливість застосовувати теоретичні знання на практичних прикладах (PH1, PH2, PH3). Зміст лабораторних робіт спрямований на практико-орієнтоване навчання, що передбачає визначення студентами доцільності застосування відповідних технологій web-дизайну для створення та впровадження сучасних інформаційних систем на підприємствах різних сфер діяльності (PH 2, PH 3).

Самостійному навчанню сприятиме підготовка до лекцій і лабораторних занять. Під час виконання лабораторних занять студенти розвиватимуть навички самостійного навчання, використання інформаційних і комунікаційних технологій, формулювати цілісні судження, пропонувати

обґрунтовані рішення. Необхідним елементом успішного засвоєння матеріалу навчальної дисципліни є самостійна робота студентів з вітчизняною та закордонною спеціальною літературою, спеціальними засобами web-дизайну, періодичними виданнями.

## 9. Методи та критерії оцінювання

### 9.1. Критерії оцінювання

Шкала оцінювання ECTS	Визначення	Чотирибальна національна шкала оцінювання	Рейтингова бальна шкала оцінювання
A	Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	5 (відмінно)	$90 \leq RD \leq 100$
B	Вище середнього рівня з кількома помилками	4 (добре)	$82 \leq RD < 89$
C	Загалом правильна робота з певною кількістю помилок	4 (добре)	$74 \leq RD < 81$
D	Непогано, але зі значною кількістю недоліків	3 (задовільно)	$64 \leq RD < 73$
E	Виконання задовольняє мінімальні критерії	3 (задовільно)	$60 \leq RD < 63$
FX	Можливе повторне складання	2 (незадовільно)	$35 \leq RD < 59$
F	Необхідний повторний курс з навчальної дисципліни	2 (незадовільно)	$0 \leq RD < 34$

### 9.2 Методи поточного формативного оцінювання

МФО1	Опитування та усні коментарі викладача за його результатами
МФО2	Обговорення та самокорекція виконаної роботи студентами
МФО3	Настанови викладача в процесі виконання лабораторних завдань

### 9.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання

МСО1	Звіт за результатами виконання лабораторних робіт
МСО2	Поточна контрольна робота (проміжний модульний контроль)

Контрольні заходи:

Семестр викладання		100 балів
МСО1. Звіт за результатами виконання лабораторних робіт		80
	4x20	80
МСО2. Поточна контрольна робота (проміжний модульний контроль)		20
	2x10	20

Контрольні заходи в особливому випадку:

Семестр викладання		100 балів
МСО1. Звіт за результатами виконання лабораторних робіт		80
	виконання практичного кейсу	80

МСО2. Поточна контрольна робота (проміжний модульний контроль)	20
тематичне тестове опитування	20

Оцінювання знань студента під час лабораторних занять має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи, для чого студент в аудиторії проходить опитування (МФО1), обговорення та самокорекцію виконаної роботи (МФО2), контроль активності під час виконання роботи (МФО3).

## 10. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

### 10.1 Засоби навчання

ЗН1	Програмний комплекс Brackets
ЗН2	Програмний комплекс OpenServer
ЗН3	Програмний комплекс Paint.NET
ЗН4	Інформаційно-комунікаційні системи
ЗН5	Бібліотечні фонди

### 10.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

<b>Основна література</b>	
1	Lewis Coulson, Brett Jephson, Rob Larsen, Matt Park, Marian Zburlea. The HTML and CSS Workshop: A New, Interactive Approach to Learning HTML and CSS. – Packt Publishing, 2019. – 775 p.
2	McGrath M. HTML, CSS & JavaScript In Easy Steps. — Easy Steps Limite, 2020. — 1275 p.
<b>Допоміжна література</b>	
3	Jon Duckett. Web Design with HTML, CSS, JavaScript and jQuery Set. – Wiley, 2014. – 1152 p.
4	Jon Duckett. JavaScript & JQuery. Interactive front-end web development. – Wiley, 2014. – 645 p.
<b>Інформаційні ресурси в Інтернеті</b>	
5	Современный учебник JavaScript. – Режим доступу: <a href="https://learn.javascript.ru/">https://learn.javascript.ru/</a>