

**Силабус курсу**  
**Front engineering**

**Ступінь вищої освіти – бакалавр**  
**Спеціальність 124 «Системний аналіз»**  
**Освітньо-професійна програма «Системний аналіз»**

**Рік навчання: 4, Семестр: 7**

**Кількість кредитів: 5 Мова викладання: українська**

**Керівник курсу**

**ІІІ**

PhD, Семененко Юрій Сергійович

**Контактна  
інформація**

[y.semenenko@wunu.edu.ua](mailto:y.semenenko@wunu.edu.ua), +380973631487

**Опис дисципліни**

Дисципліна «Front Engineering» спрямована на формування у здобувачів освіти системного розуміння принципів розробки веб-інтерфейсів, включаючи адаптивний дизайн, інтерактивні елементи та інтеграцію Front-End із Back-End системами. Студенти отримують фундаментальні знання про основи HTML, CSS та JavaScript, засвоюють сучасні підходи до створення зручних та ефективних веб-додатків. Вивчення дисципліни також сприяє розвитку навичок роботи з сучасними фреймворками та інструментами для автоматизації і оптимізації процесів розробки, забезпечує розуміння принципів UI та UX дизайну.

Навчальна дисципліна орієнтована на підготовку здобувачів до розв'язання реальних задач Front-End розробки, забезпечуючи інтеграцію теоретичних знань із практичними навичками в галузі створення веб-інтерфейсів. Студенти оволодівають методами оптимізації продуктивності веб-додатків, кросбраузерної сумісності, а також принципами забезпечення доступності та безпеки веб-ресурсів.

## Структура курсу

Години (лек. / сем.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2/1	<b>Тема 1.</b> Вступ до Front-End розробки, основні концепції та роль у веб-розробці	Студенти володіють теоретичними основами Front-End інженерії та розуміють її значення у створенні веб-додатків. Вони також усвідомлюють основні етапи Front-End розробки та взаємодію з Back-End	Тести, питання, виконання практичних завдань
2/1	<b>Тема 2.</b> HTML та основи структурування веб-сторінок	Студенти демонструють знання синтаксису та семантики HTML, а також розуміють принципи структурування веб-сторінок для створення структурованого та доступного контенту.	Тести, питання, виконання практичних завдань
2/1	<b>Тема 3.</b> CSS та стилізація веб-сторінок	Студенти здатні використовувати CSS для візуального оформлення веб-сторінок, розуміють методи застосування стилів і володіють базовими принципами стилізації елементів, таких як шрифти, кольори та відступи	Тести, питання, виконання практичних завдань
2/1	<b>Тема 4.</b> Адаптивний дизайн, використання медіа-запитів	Студенти опанували концепцію адаптивного дизайну та здатні використовувати медіа-запити для створення веб-сторінок, що підлаштовуються під різні розміри екранів, забезпечуючи кросплатформену сумісність	Тести, питання, виконання практичних завдань
2/1	<b>Тема 5.</b> Flexbox та Grid Layout, сучасні методи компоновання	Студенти знають, як використовувати Flexbox та Grid Layout для компоновання елементів на сторінці. Вони можуть створювати гнучкі та складні макети, розуміють принципи роботи з одновимірними та двовимірними макетами	Тести, питання, виконання практичних завдань
2/1	<b>Тема 6.</b> Основи JavaScript, інтерактивність на веб-сторінці	Студенти володіють основами JavaScript, розуміють його синтаксис і принципи роботи. Вони можуть застосовувати JavaScript для створення інтерактивних елементів на веб-сторінці, що покращує користувацький досвід	Тести, питання, виконання практичних завдань

2/1	<b>Тема 7.</b> Робота з DOM, маніпуляція елементами сторінки	Студенти демонструють здатність працювати з Document Object Model (DOM), здійснювати маніпуляції елементами веб-сторінок у реальному часі, використовуючи JavaScript для динамічного оновлення контенту	Тести, питання, виконання практичних завдань
2/1	<b>Тема 8.</b> Використання бібліотек та фреймворків, приклад jQuery	Студенти розуміють значення бібліотек і фреймворків у JavaScript. Вони можуть використовувати jQuery для спрощення роботи з DOM, обробки подій та створення анімацій, а також усвідомлюють переваги та недоліки таких рішень	Тести, питання, виконання практичних завдань
2/1	<b>Тема 9.</b> Інтерактивність і анімація, основи CSS анімацій та переходів	Студенти здатні створювати інтерактивність та анімації на веб-сторінках за допомогою CSS. Вони розуміють основи роботи з переходами і ключовими кадрами для створення плавних анімацій, що підвищують візуальний досвід користувачів	Тести, питання, виконання практичних завдань
2/1	<b>Тема 10.</b> Основи роботи з API та асинхронні запити	Студенти володіють основами роботи з API та розуміють принципи асинхронних запитів. Вони можуть використовувати Fetch API для виконання HTTP-запитів і відображення даних із зовнішніх серверів на веб-сторінці	Тести, питання, виконання практичних завдань
2/1	<b>Тема 11.</b> Основи UI/UX дизайну: розробка зручних інтерфейсів	Студенти розуміють основи UI/UX дизайну та здатні проектувати зручні інтерфейси, що відповідають потребам користувачів. Вони усвідомлюють роль Front-End розробника у процесі створення інтуїтивно зрозумілих та зручних інтерфейсів	Тести, питання, виконання практичних завдань
2/1	<b>Тема 12.</b> Принципи інклюзивного дизайну та доступності	Студенти володіють принципами інклюзивного дизайну та можуть забезпечити доступність веб-додатків для всіх користувачів, включаючи людей із фізичними обмеженнями, шляхом використання спеціальних технік та інструментів	Тести, питання, виконання практичних завдань

2/-	<b>Тема 13.</b> Тестування Front-End: забезпечення якості коду	Студенти знають методи тестування Front-End додатків для забезпечення їх якості. Вони здатні використовувати інструменти автоматизації тестування та усвідомлюють принципи відлагодження й профілювання коду	Тести, питання, виконання практичних завдань
2/1	<b>Тема 14.</b> Інструменти автоматизації та збірки, Webpack, Gulp	Студенти демонструють вміння використовувати інструменти автоматизації та збірки, такі як Webpack і Gulp, для оптимізації процесу розробки, включаючи збірку модулів JavaScript, мініфікацію коду та інші завдання	Тести, питання, виконання практичних завдань
2/1	<b>Тема 15.</b> Кросбраузерна сумісність, основи забезпечення	Студенти розуміють проблеми кросбраузерної сумісності та володіють методами їх вирішення. Вони можуть забезпечити однакову роботу веб-додатків у різних браузерах і знають, як проводити тестування у різних середовищах	Тести, питання, виконання практичних завдань
2/-	<b>Тема 16.</b> Тенденції у Front-End розробці, сучасні підходи та технології	Студенти ознайомлені з новітніми тенденціями у Front-End розробці. Вони здатні застосовувати сучасні технології, такі як прогресивні веб-додатки (PWA) та AMP, у реальних проєктах, що дозволяє їм залишатися в курсі нових підходів і рішень	Тести, питання, виконання практичних завдань

### РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

#### Основна література

1. Сучасні технології розробки web-додатків: Фронтенд розробка: Навч. посібник / Ушенко Ю.О., Олар О.В., Галочкін О.В., Дяченко Л.І. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2022. – 222 с.
2. Технології розроблення програмного забезпечення – 2. Інформаційні системи і комплекси [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно - інтегровані технології», спеціалізації «Комп'ютерно-інтегровані технології сталих хімічних виробництв» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: І. М. Джигирей, О. О. Квітка, Ю. А. Запорожець. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,81 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 123 с.
3. Люшенко, Л. А. Розробка та аналіз вимог до програмного забезпечення. Компоненти програмної інженерії. Курсове проектування [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів з спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення», освітньої програми «Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем» / Л. А. Люшенко, Я. В. Хіцко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,87 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 64 с.

#### Додаткова література

4. David Flanagan. JavaScript: The Definitive Guide: Master the World's Most-Used Programming Language. — 7th Edition — O'Reilly Media, 2020. — 706 p.
5. Aristeidis Bampakos, Pablo Deelman. Learning Angular: A no-nonsense beginner's guide to building web applications with Angular 10 and TypeScript. — 3rd Edition — Packt Publishing, 2020. — 430 p.
6. Alex Banks, Eve Porcello. Learning React: Modern Patterns for Developing React Apps. — 2nd Edition O'Reilly Media, 2020. — 310 p.

7. Heitor Ramon Ribeiro. Vue.js 3 Cookbook: Discover actionable solutions for building modern web apps with the latest Vue features and TypeScript. — Packt Publishing, 2020. — 562 p.
8. David Flanagan. JavaScript: The Definitive Guide: Master the World's Most-Used Programming Language. — 7th Edition — O'Reilly Media, 2020. — 706 p.
9. Aristeidis Bampakos, Pablo Deeleman. Learning Angular: A no-nonsense beginner's guide to building web applications with Angular 10 and TypeScript. — 3rd Edition — Packt Publishing, 2020. — 430 p.
10. Alex Banks, Eve Porcello. Learning React: Modern Patterns for Developing React Apps. — 2nd Edition O'Reilly Media, 2020. — 310 p.
11. Heitor Ramon Ribeiro. Vue.js 3 Cookbook: Discover actionable solutions for building modern web apps with the latest Vue features and TypeScript. — Packt Publishing, 2020. — 562 p.

### Політика оцінювання

*Політика щодо дедлайнів і перекладання.* Для виконання індивідуальних завдань і проведення контрольних заходів встановлюються конкретні терміни. Перекладання модулів відбувається з дозволу дирекції факультету за наявності поважних причин (наприклад, тимчасова втрата працездатності).

*Політика щодо академічної доброчесності.* Використання друкованих і електронних джерел інформації під час контрольних заходів та екзаменів заборонено.

*Політика щодо відвідування.* Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, карантин, воєнний стан, хвороба, закордонне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу з дозволу дирекції факультету.

### Оцінювання

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Front engineering» визначається як середньозважена величина, в залежності від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2	Модуль 3
40%	40%	5%	15%
Поточне оцінювання	Модульний контроль	Тренінг	Самостійна робота
Оцінка за даний модуль визначається як середнє арифметичне за роботу на практичних заняттях	Підсумкова письмова робота	Визначається як середнє арифметичне за виконання завдань тренінгу	Оцінка за виконання самостійної роботи

### 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 можливістюповторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковимповторним курсом)