



Силабус
освітньої компоненти
«ОПТИМІЗАЦІЯ ВЕБЗАСТОСУНКІВ ТА ВЕБРІШЕНЬ»
ВИБІРКОВА
90 год (3 кредити ЄКТС)

Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Циклова комісія	Циклова комісія комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Мова навчання	Українська
Пререквізити, курс навчання	Наявність повної загальної середньої освіти, Для студентів 4 курсу спеціальності F3 «Комп'ютерні науки», F7 «Комп'ютерна інженерія», 113 «Прикладна математика»
Анотація	<p>Дисципліна «Оптимізація вебзастосунків та вебрішень» спрямована на формування у здобувачів освіти практичних компетентностей щодо підвищення продуктивності, швидкодії, безпеки та масштабованості вебзастосунків. У межах курсу розглядаються сучасні методи фронтенд- та бекенд-оптимізації, налаштування серверного середовища, кешування, оптимізація роботи з базами даних, а також інструменти моніторингу продуктивності.</p> <p>Особлива увага приділяється використанню інструментів аналізу продуктивності, зокрема Google Lighthouse, оптимізації клієнтського коду мовою JavaScript, а також підходам до побудови ефективних серверних рішень із використанням сучасних вебтехнологій.</p>
Що буде вивчатися	<p>У межах дисципліни студенти вивчатимуть принципи оптимізації клієнтської частини вебзастосунків: мінімізацію та об'єднання ресурсів (CSS, JavaScript), оптимізацію зображень, lazy loading, використання кешування в браузері, зменшення кількості HTTP-запитів, роботу з CDN, а також методи покращення показників Core Web Vitals. Окремо розглядатимуться інструменти вимірювання продуктивності, аналізу швидкодії сторінки та пошуку «вузьких місць» у фронтенд-коді.</p> <p>Також студенти опануватимуть оптимізацію серверної частини вебрішень: налаштування серверів, кешування запитів, оптимізацію SQL-запитів, індексацію баз даних, балансування навантаження, основи контейнеризації, базові принципи кібербезпеки вебзастосунків та захист від типових атак. У процесі навчання здобувачі створюватимуть власні проекти з аналізом та покращенням їх продуктивності.</p>

<p>Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)</p>	<p>Метою дисципліни є формування у здобувачів освіти професійних компетентностей щодо підвищення ефективності, продуктивності та безпеки вебзастосунків і вебрішень.</p> <p>У результаті вивчення дисципліни студент повинен:</p> <ul style="list-style-type: none"> • аналізувати продуктивність вебзастосунку; • застосовувати методи фронтенд- та бекенд-оптимізації; • оптимізувати роботу з базами даних; • налаштовувати кешування та серверне середовище; • забезпечувати базовий рівень безпеки вебрішень; • оцінювати ефективність впроваджених оптимізаційних рішень.
<p>Зміст освітнього компонента</p>	<p style="text-align: right;">МОДУЛЬ I</p> <p>Тема 1. Основи продуктивності вебзастосунків. Метрики та показники. Тема 2. Оптимізація HTML, CSS, JavaScript. Тема 3. Робота з ресурсами: зображення, шрифти, медіафайли. Тема 4. Кешування та CDN. Тема 5. Інструменти аналізу продуктивності.</p> <p style="text-align: right;">МОДУЛЬ II</p> <p>Тема 6. Оптимізація серверного коду. Тема 7. Робота з базами даних та оптимізація SQL-запитів. Тема 8. Балансування навантаження та масштабування. Тема 9. Безпека вебзастосунків та захист даних.</p>
<p>Освітні технології, форми та методи навчання</p>	<p>Дисципліною передбачене проведення лекцій та лабораторних занять. Самостійна робота, пов'язана з опрацюванням матеріалів лекцій та літературних джерел за відповідною тематикою, супроводжується формуванням практичних та теоретичних умінь та навичок для закріплення знань через створення та вдосконалення програм, які автоматизують процеси обробки даних.. Самостійна робота включає вивчення та використання сучасних інструментів та мов програмування, що дозволяє студентам розвивати навички практичного застосування автоматизованих систем у реальних умовах.</p> <p>Для досягнення освітньої мети й прогнозованих програмних результатів у дисципліні «Оптимізація вебзастосунків та веб рішень» можуть використовуватись інтерактивні методи навчання: робота в малих групах та тренінги, методи проєктів, кейс-метод, метод «мозкового штурму», ділова гра, рольова гра та інші освітні технології.</p>
<p>Форми й методи контролю та оцінювання</p>	<p>Поточний контроль: здійснюється в формі здачі ізохисту лабораторних робіт, тестування.</p> <p>Підсумковий контроль у формі заліку</p>
<p>Критерії оцінювання результатів навчання</p>	<p>Оцінювання програмних результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за шкалою європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС).</p> <p>Критерієм успішного оцінювання є досягнення здобувачем фахової передвищої освіти мінімальних порогових рівнів (балів) за кожним запланованим результатом навчання.</p>

Таблиця оцінювання результатів навчання (ЄКТС)	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
	90-100	A	Зараховано
	80-89	B	
	70-79	C	
	60-69	D	
	50-59	E	
	35-49	FX	Не зараховано (з можливістю повторного складання)
	0-34	F	Не зараховано (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)
Консультації	Очні консультації: за попередньою домовленістю. Онлайн-консультації: згідно погодженого графіку		
Рекомендована література	<ol style="list-style-type: none"> Шевченко М. О. Сучасні вебтехнології та оптимізація вебзастосунків : навчальний посібник. – Київ : Ліра-К, 2023. Бондар В. І. Продуктивність вебсистем та серверних рішень : навчальний посібник. – Харків : ФОП Панов А.М., 2022. Коваленко А. С. Безпека вебзастосунків : навчальний посібник. – Львів : Новий Світ-2000, 2024. Гринюк Т. В. Оптимізація баз даних у вебпроектах : навчальний посібник. – Одеса : ОНПУ, 2023. Мельник Р. О. Інженерія вебсистем : навчальний посібник. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024 		
Інформаційні ресурси	<ol style="list-style-type: none"> Документація Web.dev – https://web.dev Документація Lighthouse – https://developer.chrome.com/docs/lighthouse MDN Web Docs – https://developer.mozilla.org Google PageSpeed Insights – https://pagespeed.web.dev OWASP (безпека вебзастосунків) – https://owasp.org 		
Політика щодо академічної доброчесності	<p>Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами (https://college.chnu.edu.ua/koledzh/vazhlyvo/dokumenty/):</p> <ol style="list-style-type: none"> «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» «Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» 		
Викладач	<p align="center">ВАСИЛЬ ВАСИЛЬОВИЧ КОРОПЕЦЬКИЙ</p> <p>Посада: викладач Категорія: викладач вищої кваліфікаційної категорії Профайл викладача (-ів): https://cs-college.chnu.edu.ua/tsyklova-komisiia/sklad-tsyklovoi-komisii/koropetskiy-vasyl-vasylovykh/ E-mail: v.koropetskiy@chnu.edu.ua</p>		

