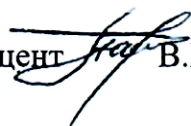


Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет ветеринарної медицини та
біотехнологій ім.С.З.Гжицького
Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій
Кафедра інформаційних технологій



ЗАТВЕРДЖЕНО

Гарант освітньо-професійної
програми «Комп'ютерні науки»
першого (бакалаврського) рівня
вищої освіти

к.т.н., доцент  В.В. Пташник

СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Веб-технології та веб-дизайн»

ОП «Комп'ютерні науки»
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

ВИКЛАДАЧ



Желєзняк Алла Михайлівна

Електронна пошта:

AZheleznjak@ukr.net

Телефон

+380972393452

Доцент кафедри інформаційних технологій Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім.С.З.Гжицького, кандидат економічних наук, доцент. Викладач з 23-річним досвідом, автор та співавтор понад 130 наукових статей та навчально-методичних розробок.

Проходила стажування в зарубіжних ЗВО Польщі, Румунії. Брала участь в освітніх проектах для викладачів від ІТ-компаній Eram, Sigma, SoftServe, Genesis, GlobalLogic.

Читає курси: вступ до спеціальності та інформаційних технологій, методи дослідження операцій, бізнес-аналітика, веб-технології та веб-дизайн. Сфера наукових інтересів: інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів в сільському господарстві та АПК.

ЛЬВІВ 2025

Рівень вищої освіти: (перший) бакалаврський

Галузь знань: 12 Інформаційні технології

Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки

Освітньо-професійна програма « Комп'ютерні науки»

Кількість кредитів – 7

Рік підготовки, семестр – 2 рік (4 семестр), 3 рік (5 семестр)

Компонент освітньої програми: обов'язкова професійної підготовки

Мова викладання: українська

Опис дисципліни

У відповідності до сучасних вимог у сфері інформаційних технологій підготовка фахівців вищої освіти повинна відбуватися з урахуванням розуміння загальних підходів до проектування, створення веб-сторінок та основ веб-розробки. Бакалаври ІТ-спеціальностей, особливо спеціальності «Комп'ютерні науки», повинні володіти не тільки знаннями, уміннями і навичками професійної діяльності у відповідній галузі, а й уміти практично застосовувати сучасні методи веб-технологій та веб-дизайну у професійній діяльності. Це дасть змогу майбутнім фахівцям у сфері інформаційних технологій ефективно проектувати, розробляти та веб-сторінки, застосовувати сучасні методи веб-програмування, захисту персональних даних користувачів в мережі інтернет, підтримувати безпеку інтернет-ресурсів.

Міждисциплінарні зв'язки: освітня компонента «Веб-технології та веб-дизайн» є обов'язковою компонентою, яка забезпечує професійну підготовку здобувачів освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Вивчення дисципліни передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти – «Основи інформаційних систем», «Алгоритми та структури даних», «Програмування».

Мета навчальної дисципліни курсу — є формування у студентів системи знань про теоретичні та практичні передумови розробки і практичного застосування необхідних знань з основ веб-технологій, а також формування практичних знань щодо розробки веб-сайтів та веб-додатків.

Предмет дисципліни: теоретичне обґрунтування та практичне застосування методів розробки веб-сайтів та веб-додатків.

Навчальний контент

Години аудиторних занять (лек./ практ.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2/2	Тема 1. Основні принципи веб-програмування	Знати історію розвитку та засоби веб-технологій. Розуміти основні етапи проектування та розробки веб-сайту. Освоїти принципи логічного проектування. Ознайомитися з файловою структура сайту. Вміти планувати та здійснювати інформаційне наповнення сайту. Знати особливості розробки веб-сайтів з використанням CMS.	Питання, лабораторна робота
2/2	Тема 2. Введення в курс веб-дизайну	Ознайомитися з основними етапами веб-дизайну, основними трендами в застосуванні кольорів в веб-дизайні. Знати основні принципи веб-дизайну. Розуміти відмінності та особливості респонсивного та	Питання, лабораторна робота

		адаптивного дизайну. Знати та вміти використовувати сучасні підходи у веб-дизайні.	
2/6	Тема 3. Мова розмітки гіпертексту HTML5	Знати основні поняття, можливості та вимоги HTML5. Розуміти структуру HTML-документу. Вміти застосовувати основні HTML теги та атрибути, працювати з рисунками та таблицями, створювати форми в HTML5, працювати з гіперпосиланнями, застосовувати семантичні елементи HTML5, працювати зі звуком та з відео у HTML5. Знати необов'язкові теги HTML5 розмітки, контентну модель HTML5. Малювати графіки. Знати основи та застосування 2D полотна. Вміти розробляти структуру HTML-документу.	Питання, лабораторна робота
2/4	Тема 4. Стили CSS	Знати особливості використання технології CSS. Вміти додавання CSS до веб-сторінки. Розуміти базовий синтаксис CSS. Вміти працювати з класами CSS, застосовувати блокові і рядкові елементи в форматуванні CSS. Освоїти CSS позиціонування, властивість z-index, CSS3 flexbox. Вміти здійснювати верстку на columns. Освоїти CSS ґриди(CSS GridLayout). Вміти стилізувати HTML-документ з використанням CSS.	Питання, лабораторна робота
2/4	Тема 5. Робота з фреймворком Bootstrap 4	Знати особливості роботи та вміти використовувати фреймворк Bootstrap 4. Знати та вміти застосовувати контейнери Bootstrap 4. Освоїти сітчасту систему Bootstrap 4. Опанувати основні типи класів Bootstrap 4. Вміти стилізувати HTML-документ з використанням Bootstrap 4.	Питання, лабораторна робота
6/14	Тема 6. Мова програмування JavaScript	Освоїти DOM – об'єктну модель Web-документу. Знати особливості мови програмування JavaScript. Вміти підключати JS до HTML документів. Знати правила написання програм на JS. Вміти працювати з типами даних, застосовувати функції, структури даних, працювати з масивами. Вміти створювати інтерактивні веб-сторінки та програмувати на мові JavaScript.	Питання, лабораторна робота
2/8	Тема 7. Поглиблений рівень вивчення мови	Знати основи об'єктно-орієнтованого програмування у JavaScript та вміти його реалізовувати на практиці. Вміти здійснювати прототипне програмування. Працювати з даними JSON. Знати основи, можливості та	Питання, лабораторна робота

	програмування JavaScript	переваги бібліотеки JQuery та вміти їх застосовувати на практиці. Освоїти принципи роботи з бібліотекою JS React для створення користувацьких інтерфейсів. Знати загальну характеристика та особливості застосування фреймворку Angular. Знати особливості програмування мовою TypeScript, правила написання програм на TypeScript. Розуміти переваги типізації в TypeScript.	
2/2	Тема 8. Огляд HTTP	Освоїти компоненти систем на основі HTTP. Розуміти основні аспекти застосування HTTP, потоку та безпеки HTTP. Вміти здійснювати контроль за доступом та аутентифікація HTTP. Освоїти питання кешування HTTP. Вміти створювати та працювати з файлами cookie.	Питання, лабораторна робота
2/2	Тема 9. Програмування сайтів на стороні сервера.	Освоїти основи програмування на стороні сервера. Знати основні веб-фреймворки та їх застосування на стороні сервера. Вміти застосовувати веб-фреймворк Django (Python). Розуміти застосування клієнтських веб-API.	Питання, лабораторна робота
2/4	Тема 10. Мова програмування php.	Опанувати основні правила написання програм на php. Знати типи даних та функції для роботи з ними, змінні та константи, основні оператори мови, структуру даних. Освоїти принципи створення динамічних сторінок на php, об'єктно-орієнтоване програмування у PHP.	Питання, лабораторна робота
2/4	Тема 11. Система управління базами даних MySQL.	Знати особливості застосування MySQL у веб-розробці. Освоїти синтаксис та основні правила MySQL. Вміти створювати та працювати з базою даних у веб-розробці. Вміти застосовувати SQL для отримання даних. Розуміти взаємозв'язок MySQL та PHP.	Питання, лабораторна робота
2/4	Тема 12. Технологія Node.js.	Освоїти можливість використання технології Node.js. Мати навички роботи з Node.js. Вміти працювати з Node.js Знати модулі Node.js та файлову систему Node.js.	Питання, лабораторна робота
2/4	Тема 13. Тестування, аналіз та оптимізація роботи веб-сайтів.	Освоїти класифікацію, етапи та типи тестів сайтів. Знати особливості тестування веб-додатків. Вміти тестувати, адмініструвати та просувати сайт, оптимізувати його роботу. Розуміти процес оптимізації сайтів. Розуміти методи SEO-оптимізації сайту. Вміти використовувати інструменти для	Питання, лабораторна робота

		веб-аналітики. Знати основні загрози для безпеки сайту. Володіти знаннями про політику конфіденційності та захисту прав користувачів. Вміти підтримувати безпеку сайту та здійснювати захист персональних даних користувачів. Опанувати питання обробки персональних даних користувача.	
--	--	---	--

Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОПП	Програмні компоненти
ІНТ	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
ЗКЗ	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
ЗК6	Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями
СК8	Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.
СК9	Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.
ПРН 10	Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.

Література

Базова

1. Бородкіна І.Л., Бородкін Г.О. Web-технології та web-дизайн: застосування мови HTML для створення електронних ресурсів. Ліра-К, 2022. 212 с.
2. Мельник Р. Програмування веб-застосувань (фронт-енд та бек-енд). Львів: НУ «Львівська політехніка», 2018. 248с.
3. Мосіюк О.О. WEB-технології. Частина 1. Верстка. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2020. 56 с.
4. Пасічник В.В., Пасічник О.В., Угрин Д.І. Веб-технології. Львів: "Магнолія 2006", 2024. 336 с.
5. Пастернак І.І., Костик А.Т. Інструментальні засоби веб-технологій. Львів: "Магнолія 2006", 2024. 197 с.
6. Трофименко О.Г., Козін О.Б., Задерейко О.В., Плачінда О.Є. Веб-технології та веб-дизайн. Одеса: Фенікс, 2019. 284 с.

Допоміжна

7. Соломін А.В. Веб-орієнтована розробка програмного забезпечення. Практикум [Електронний ресурс]. Київ:КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 131 с.

8. Желєзняк А.М., Пташник В.В., Смолінський В.Б. Основні компоненти веб-доступності для сільського господарства. Вісник Львівського національного університету природокористування «Агроінженерні дослідження», №26 (2022). С.171-176.
9. Каграманова Ю. К., Свердлюк Б. І., Сіроштанов М. Д. Основні принципи та перспективи створення веб-сайтів. Зв'язок, №2 (2025). С.30-34.
10. Alotaibi, B. Cybersecurity Attacks and Detection Methods in Web 3.0 Technology: A Review. *Sensors* 2025, 25, 342. <https://doi.org/10.3390/s25020342>
11. An overview of smart agriculture using Internet of things (IoT) and Web services. *Environmental and Sustainability Indicators*. Volume 26, June 2025, 100607. <https://doi.org/10.1016/j.indic.2025.100607>
12. John Dean. Web Programming with HTML, CSS, and JavaScript. 2025. URL:<https://surl.li/cgdgkg>
13. Nicholas C. Zakas. Professional JavaScript for Web Developers 4rd Edition, 2019. 1200p.
14. Jennifer Robbins. Learning Web Design: A Beginner's Guide to HTML, CSS, JavaScript, and Web Graphics, 2018.
15. Комплект методичних посібників, виданих кафедрою, конспект лекцій.

1. Бібліотечно-інформаційні ресурси

Бібліотечно-інформаційні ресурси - книжковий фонд, періодика та фонди на електронних носіях бібліотеки ЛНУВМБ ім.С.З.Гжицького, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.

- Бібліотека ЛНУВМБ ім.С.З.Гжицького: м. Дубляни, вул. В.Великого, 1;
м. Львів, вул. Пекарська 50
- Львівська наукова бібліотека ім. Стефаника НАН України: м.Львів, вул. Стефаника, 2;
- Львівська обласна наукова бібліотека: м.Львів, просп. Шевченка, 13;
- Наукова бібліотека ЛНУ ім. Франка, метод. відділ: м.Львів, вул. Драгоманова, 17;
- Центральна міська бібліотека ім Лесі Українки: м. Львів, вул. Мулярська, 2а;
- Львівська обласна бібліотека для юнацтва ім. Романа Іваничука, м. Львів, площа Ринок,
- Віртуальне навчальне середовище - <https://moodle.lnup.edu.ua/?redirect=0>.

2. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Електронні інформаційні ресурси мережі інтернет з переліком сайтів:
 - <http://www.cprogramming.com>
 - <https://www.w3schools.com/default.asp>
 - <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML>
 - <https://metanit.com/web/nodejs/3.3.php>
 - <https://uk.reactjs.org/tutorial/tutorial.html>
 - <https://books.goalkicker.com/CSSBook/>
 - <https://www.typescriptlang.org/>
 - <https://getbootstrap.com/>
 - <https://nodejs.org/en>
 - <https://www.mysql.com/>
 - <https://www.php.net/>
 - <https://dou.ua/forums/tags/Front-end/>
 - <https://dou.ua/forums/tags/back-end/>
 - <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-intro/>
 - <https://web.dev/learn/accessibility>
2. Онлайн курс «Вебпрограмування з Python та JavaScript CS50» - https://prometheus.org.ua/course/course-v1:Prometheus+CS50+2021_T1
3. Онлайн-курс «Основи Web UI розробки 2023» - https://prometheus.org.ua/course/course-v1:LITS+114+2022_T2

4. Онлайн-курс «Основи веб-розробки (HTML, CSS, JavaScript)) - https://courses.ed-era.com/courses/course-v1:EDERA_BBF+WEB+2019/about

Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань під час заняття.

Політика оцінювання

У 4 семестрі успішність студента оцінюється шляхом проведення поточного контролю.

Максимальна кількість балів з дисципліни «Веб-технології та веб-дизайн», яку може отримати студент протягом семестру за всі види роботи за результатами поточного оцінювання становить 100. Результати **поточного контролю** оцінюються за чотирибальною («2», «3», «4», «5») шкалою. В кінці семестру обчислюється середнє арифметичне значення (САЗ) усіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням його у сто бальну шкалу за формулою: **ПК = 20•САЗ**.

Поточний контроль здобувачів освіти заочної форми навчання під час настановчої та лабораторно-екзаменаційної сесії оцінюється максимум у 30 балів. Ще 70 балів відведено на виконання тематичної самостійної роботи (ТСР) у міжсесійний період за програмою курсу. Підсумкова оцінка розраховується за формулою: **ПК+ТСР**.

В залікову відомість студентів у графі «за національною шкалою» виставляється оцінка «зараховано/незараховано» відповідно до таблиці 1. Присутність студента при виставленні підсумкової оцінки необов'язкова, якщо ним виконані усі передбачені види робіт.

У 5 семестрі успішність студента оцінюється шляхом проведення поточного та підсумкового контролю.

Максимальна кількість балів з дисципліни «Веб-технології та веб-дизайн», яку може отримати студент протягом семестру за всі види роботи, становить 100, при цьому 50 балів за результатами поточного оцінювання, та 50 – за результатами екзаменаційного контролю.

Результати **поточного контролю** оцінюються за чотирибальною («2», «3», «4», «5») шкалою. В кінці семестру обчислюється середнє арифметичне значення (САЗ) усіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням його у 50-ти бальну шкалу за формулою:

$$\text{ПК} = 10 \cdot \text{САЗ}$$

Критерії оцінювання знань студентів

Оцінка	Критерії оцінювання
5 (Відмінно)	У повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає, глибоко і всебічно розкриває зміст, використовуючи обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив 90% тестових завдань.
4 (Добре)	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст завдань, використовуючи обов'язкову літературу. При викладанні окремих питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються несуттєві неточності й незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
3 (Задовільно)	У цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив близько половини тестових завдань.
4 (Незадовільно)	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Викладає матеріал фрагментарно та поверхово, без аргументації й обґрунтування, недостатньо розкриває зміст теоретичних і практичних завдань, допускає суттєві неточності. Правильно вирішив меншість тестових завдань.

Переведення підсумкових рейтингових оцінок з дисципліни, виражених у балах за 100-бальною шкалою, у оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

Таблиця – Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, диференційованого заліку, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
74–81	C		
64–73	D	задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

До Силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:

- 1) Навчальний контент (розширений план лекцій)
- 2) Тематика та зміст лабораторних робіт
- 3) Питання на іспит
- 4) Електронне навчання у системі MOODLE.