

**Міністерство освіти і науки України
Львівський національний аграрний університет
Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій
Кафедра інформаційних технологій**



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

**ОП «Інформаційні системи та технології»
Спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології»
Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти**

ВИКЛАДАЧ



Желєзняк Алла Михайлівна

Електронна пошта:

AZheleznjak@ukr.net

Телефон

+380322242957

Доцент кафедри інформаційних технологій Львівського національного університету природокористування, кандидат економічних наук, доцент. Викладач з 22-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: основи інформаційних систем, 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 2024

Освітній ступінь – бакалавр

Галузь знань: 12 Інформаційні технології

Спеціальність: 126 Інформаційні системи та технології

Освітньо-професійна програма « Інформаційні системи та технології »

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 врахуванням розуміння загальних підходів до проектування, створення веб-сторінок та основ веб-розробки. Бакалаври ІТ-спеціальностей, особливо спеціальності «Інформаційні системи та технології», 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.

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.

Години аудиторних занять (лек./ практ.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2/2	Тема 1. Основні принципи веб-програмування	Розуміти архітектуру, компоненти, програмне забезпечення веб-сервісів. 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 адаптивного дизайну. Зна-	Питання, лабораторна робота

		ти 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 застосувати 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 програмування JavaScript	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 переваги бібліотеки JQuery та вміти їх застосовувати на практиці. Освоїти принципи роботи з бібліо-	Питання, лабораторна робота

		текою JS React для створення користувацьких інтерфейсів. Знати загальну характеристику 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 веб-аналітики. Знати основні загрози для безпеки сайту. Володіти знаннями про політику конфіденційності та захисту прав користувачів. Вміти підтримувати безпеку сайту та здійснювати захист персо-	Питання, лабораторна робота

		нальних 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 в області інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.
КЗЗ	Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.
КЗ5	Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
КС2	Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.
КС4	Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).
КС12	Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).
ПР 3	Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

Література

Базова

1. Бородкіна І.Л., Бородкін Г.О. Web-технології та web-дизайн. Ліра-К, 2020. 212 с.
2. Пасічник В.В., Пасічник О.В., Угрин Д.І. Веб-технології. Львів: "Магнолія 2006", 2018. 336 с.
3. Пасічник О. Г., Пасічник О. В., Стеценко І. В. Основи веб-дизайну. К.: Вид. група ВНУ, 2009. 336 с: іл.
4. Трофименко О.Г., Козін О.Б., Задерейко О.В., Плачінда О.Є. Веб-технології та веб-дизайн. Одеса: Фенікс, 2019. 284 с.
5. Мельник Р. Програмування веб-застосувань (фронт-енд та бек-енд). Львів: НУ «Львівська політехніка», 2018. 248с.

Допоміжна

6. 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.
7. David Flanagan. JavaScript: The Definitive Guide, 5th Edition. O'Reilly Media, Inc., 2006.
8. Nicholas C. Zakas. Professional JavaScript for Web Developers 4rd Edition, 2019. 1200p.
9. Jon Duckett. HTML and CSS: Design and Build Websites. John Wiley & Sons; 1st edition, 2011. 490p.

10. Jennifer Robbins. Learning Web Design: A Beginner's Guide to HTML, CSS, JavaScript, and Web Graphics, 2018.

Інформаційні ресурси

11. Віртуальне навчальне середовище ЛНУП - <https://moodle.lnup.edu.ua/?redirect=0>.
12. Бібліотечно-інформаційні ресурси - книжковий фонд, періодика та фонди на електронних носіях бібліотеки ЛНУП, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.
13. 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/>
14. Онлайн курс «Вебпрограмування з Python та JavaScript CS50» - https://prometheus.org.ua/course/course-v1:Prometheus+CS50+2021_T1
15. Онлайн-курс «Основи Web UI розробки 2023» - https://prometheus.org.ua/course/course-v1:LITS+114+2022_T2
16. Онлайн-курс «Основи веб-розробки (HTML, CSS, JavaScript)» - https://courses.edera.com/courses/course-v1:EDERA_BBF+WEB+2019/about

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

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 щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із ведучим викладачем курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

- 1) поточний контроль у семестрі 4 (залік) за розділом 1 оцінюється в 100 балів, та складається із двох модулів по 50 балів кожен. В суму балів кожного модуля входять бали за підготовку, виконання та захисту 16 лабораторних робіт в загальному на 90 балів та за самостійну роботу, яка оцінюється усна компонента під час здачі тем (співбесіда із лектором) (10 балів).
- 2) поточний контроль у 5 семестрі (іспит) за розділом 2 оцінюється в 50 балів, та склада-

ється із двох модулів по 25 балів кожен. В суму балів кожного модуля входять бали за підготовку, виконання та захисту 14 практичних робіт в загальному на 44 бали та за самостійну роботу, яка оцінюється усна компонента під час здачі тем (співбесіда із лектором) (6 балів).

Розділ 1. Веб-технології та веб-дизайн (частина 1) (4-й семестр)

Поточне тестування та самостійна робота (разом 100 балів)						Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	
5	5	15	15	10	50	100

Розділ 2. Веб-технології та веб-дизайн (частина 2) (5-й семестр)

Поточне тестування та самостійна робота (разом 50 балів)							Підсумковий контроль іспит	Сума
T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13		
12	3	3	7	7	7	11	50	100

T1, T2 ... T13 – теми змістовних модулів.

До Силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:

- 1) Навчальний контент (розширений план лекцій)
- 2) Тематика та зміст практичних робіт
- 3) Завдання для підсумкової роботи, питання на іспит
- 4) Електронне навчання у системі MOODLE.