

WEB-РОЗРОБКА

ОПИС КУРСУ

Курс з блоку дисциплін вільного вибору "Веб-розробка" має на меті навчити студентів професійно створювати сучасні веб-ресурси, дотримуючись високих стандартів якості верстки. Студенти освоють навички створення веб-сторінок на основі дизайнерських макетів, враховуючи всі ключові аспекти: адаптивність, семантичність, кросбраузерність, а також додавання анімації та інтерактивних елементів за допомогою JavaScript. Окрім того, курс націлений на розвиток компетенцій у використанні сучасних інструментів та бібліотек, таких як Bootstrap та SCSS, для прискорення процесу розробки й оптимізації веб-ресурсів.

Протягом курсу студенти детально ознайомляться з процесом верстки веб-сторінок, починаючи з розуміння структури HTML-документа та базової стилізації за допомогою CSS, і завершуючи інтеграцією складніших технологій та інструментів для створення динамічних, адаптивних та кросбраузерних сайтів.

Курс фокусується не тільки на навчанні верстки з нуля, а й на освоєнні готових рішень, таких як фреймворки (наприклад, Bootstrap) та препроцесори стилів (SCSS). Це дозволить студентам значно покращити продуктивність, роблячи код більш гнучким і читабельним, а також легко масштабованим.

Окремо розглядається питання семантичної верстки, яка має забезпечити доступність і коректність роботи веб-сторінок для всіх типів користувачів та пошукових систем. Курс також приділяє увагу валідності HTML і CSS-коду для дотримання міжнародних стандартів та забезпечення сумісності з різними браузерами.

ВИМОГИ

- Студенти повинні розуміти основні принципи ООП, такі як інкапсуляція, успадкування, поліморфізм і абстракція. Це дозволить краще працювати з JavaScript, коли мова йде про створення об'єктів, класів та методів, що є важливою частиною веб-розробки.
- Важливо мати уявлення про алгоритмічні концепції, такі як цикли, умовні конструкції, функції та рекурсія, що дозволить ефективно писати код у JavaScript для інтерактивних веб-елементів.
- Студенти повинні бути знайомі з такими структурами даних, як масиви, списки, словники (або хеш-таблиці), оскільки вони використовуються у веб-програмуванні для організації та маніпуляції даними на веб-сторінках.
- Студенти мають вміти застосовувати базові алгоритми сортування та пошуку, а також мати навички аналізу задач і розробки логіки для їх вирішення, що буде корисно для створення інтерактивних веб-додатків.
- Студенти повинні мати досвід написання структурованого і коментованого коду, що полегшить роботу над великими проектами та співпрацю у команді. Це також допоможе у підтримці читабельності та підтримуваності
- Наявність корпоративного облікового запису @mipolytech.education, Microsoft Teams. Наявність особистого логіну та паролю в Moodle (для отримання або поновлення слід звернутися до відповідальної особи на факультеті).

Освітній рівень

Магістр

Кількість кредитів

5,0

Назва кафедри, яка пропонує дисципліну

Кафедра цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень

ГУРКОВСЬКА Світлана

svitlana.hurkovska@mipolytech.education

кандидат технічних наук, доцент, фахівець у галузі математичного моделювання, веб-програмування.



ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- Здатність розробляти програмні моделі для веб-застосунків, обирати оптимальні парадигми програмування з метою підвищення ефективності та якості реалізації методів і алгоритмів у контексті веб-розробки.
- Вміння застосовувати різні парадигми програмування (об'єктноорієнтовану, функціональну, узагальнену) при розробці веб-застосунків, з урахуванням специфічних моделей обчислень, структур даних та механізмів управління процесами.
- Вміння застосовувати отримані теоретичні знання в процесі проектування та розробки веб-застосунків, аналізу потреб користувачів та реалізації складних програмних рішень.
- Здатність працювати в команді для створення та вдосконалення веб-застосунків, координувати спільну роботу з різними фахівцями в межах проєктів веб-розробки.

ТЕМАТИКА

Тема 1. Web-сайти: типи, структура, етапи створення.

Тема включає аналіз різних видів веб-сайтів, від особистих блогів до електронних комерційних платформ. Також розглядаються структурні компоненти сайту, такі як сторінки, меню та контент, і вказує на ключові етапи розробки веб-ресурсу, включаючи планування, дизайн і програмування, для досягнення успішного онлайн-присутності. На основі цих знань можна ефективно створювати різноманітні веб-сайти, відповідаючи різним потребам і цілям.

Тема 2. Основи мови HTML та каскадні таблиці стилів (CSS).

Тема зосереджується на вивченні фундаментальних компонентів веб-розробки. Синтаксис мови розмітки HTML, яка використовується для створення структури веб-сторінок, та мови CSS, яка дозволяє стилістично оформити цю структуру, надаючи сайту вигляд і форму. Вивчення цих основ дозволяє створювати креативні та функціональні веб-ресурси.

Тема 3. Робота з макетами.

Тема включає в себе навчання способам створення та використання дизайнерських макетів для розробки веб-сайтів і додатків. Вона допомагає визначити структуру та вигляд веб-ресурсу перед початком програмування, сприяючи більш ефективному процесу розробки. Розуміння роботи з макетами є ключовим для створення естетичних та функціональних веб-проєктів.

Тема 4. Блокова верстка сторінок веб-сайта.

Блокова модель елементів веб-сторінок. Блокові, строкові та інші види html-елементів. Зміна виду html-елементів за допомогою CSS. Види позиціонування елементів веб-сторінки. Верстка веб-сторінок з фіксованою шириною, резинова верстка та еластична верстка.

Тема 5. Bootstrap 5.

Вивчення інструменту для швидкого та ефективного створення респонсивних веб-інтерфейсів. Ця версія фреймворку пропонує багатий набір готових компонентів, стилів та JavaScript-плагінів, що полегшують розробку та роблять веб-сайти доступними на різних пристроях. Bootstrap 5 відомий своєю гнучкістю і підтримкою сучасних технологій, що робить його важливим інструментом для веб-розробників.

Тема 6. Введення в JavaScript.

Основи JavaScript Мова сценаріїв Javascript. Впровадження сценаріїв Javascript в HTML – сторінки. Основні поняття в Javascript. Константи, змінні, вирази.

Оператор присвоювання (прості та складні). Типи даних Javascript. Числові, строкові, логічні типи даних. Спеціальні типи даних Javascript . Іменування та оголошення змінних у Javascript. Арифметичні оператори Javascript. Об'єднання (конкатенація) рядків

Тема 7. JavaScript. Робота з об'єктами. Розглядаються процеси створення об'єктів на веб-ресурсах. В рамках теми вивчаються методи, екземпляри, властивості об'єктів. Також розглядається процес створення класів та особливості роботи з ними у JavaScript.

ОРГАНІЗАЦІЯ КУРСУ, ФОРМИ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ

– Освітній процес будується як комбінація лекцій та самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle — з одного боку, та проблемно орієнтованих семінарських занять і практичних занять з відпрацювання програмних навичок — з іншого.

– Відвідування лекційних занять є бажаним, однак не обов'язковим; від студентів очікується ознайомлення з матеріалом перед лекцією, що дозволить побудувати лекційне заняття у вигляді сполучення пояснень викладача та обговорення проблемних питань, які виникли при підготовці до лекції.

– Практичні заняття передбачають формування у студентів навичок створення веб-ресурсів, включаючи розробку та структурування веб-сторінок за допомогою HTML, стилізацію елементів за допомогою CSS, а також додавання інтерактивних елементів за допомогою JavaScript; їх відвідування є бажаним.

– Від студента потребується виконати індивідуальні завдання та модульні контрольні роботи у терміни, встановлені у розділі «Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання».

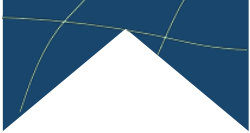
– З урахуванням поточної ситуації від учасників освітнього процесу очікується виконання вимог безпеки при сигналі «Повітряна тривога», санкції за залишення заняття або неявку на заняття не застосовуються.

– Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації. З викладачем можна зв'язатися через електронну пошту, в чаті або в персональній розмові в MS Teams.

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання

Тижні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Всього
Види контр. точок																	
Робота на практичних заняттях		3		3		3	3		3		3		4		4	4	30
Захист індивідуальних завдань								20								20	40
Модульні контрольні роботи									15							15	30
Всього						50							50				100



Зміст та вимоги до контрольних точок

Назва контрольної точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
Робота на практичних заняттях	<p>Оцінювання лабораторних і практичних робіт виконується в системі Moodle. Оцінка може бути оскаржена і виправлена після виправлення усіх зауважень. Мах 4 бала:</p> <ul style="list-style-type: none">– Лабораторна робота виконана відповідно до вимог, вказаних до кожного завдання, користуючись відомостями, отриманими з лекційних матеріалів (1 бал).– Оцінюється точність чистота та зрозумілість коду (коментарі, інформативність змінних, читабельність), дотримання стандартів HTML/CSS/JavaScript, оптимізація коду (мінімізація дублювань, коректне використання стилів, скриптів). Коректне використання стилів та макетів. Відповідність дизайну макету (якщо таке вимагалось) (2,5 бали).– В якості звіту з виконання лабораторної роботи архів готового проекту має бути завантажений у відповідному розділі дисципліни на платформі Moodle для подальшого оцінювання (0,5 бала).
Виконання та захист індивідуального завдання	<p>Звіт з індивідуального завдання перевіряється протягом тижня після завершення терміну подачі. Оскарження оцінки може бути здійснене на останньому практичному занятті модуля. Мах 20 балів:</p> <ul style="list-style-type: none">– Індивідуальне завдання виконане відповідно до вимог, вказаних до завдання (2 бали).– Оцінюється точність чистота та зрозумілість коду (коментарі, інформативність змінних, читабельність), дотримання стандартів HTML/CSS/JavaScript, оптимізація коду (мінімізація дублювань, коректне використання стилів, скриптів). Коректне використання стилів та макетів. Відповідність дизайну макету (якщо таке вимагалось) (17 балів).– В якості звіту з виконання індивідуального завдання архів готового проекту має бути завантажений у відповідному розділі дисципліни на платформі Moodle для подальшого оцінювання (1 бал).
Модульні контрольні роботи	<p>МКР виконуються в Moodle під час останнього практичного заняття в модулі за 1 годину 20 хвилин. В разі неявки або неможливості виконання МКР з поважних причин на таке заняття допускається відкриття виконання МКР за погодженням з викладачем в інший час асинхронно. Кількість спроб дві, і обмеження по часу виконання МКР залишається. Кожна модульна контрольна робота включає блок тестових завдань (мах 15 балів). Тестові завдання являють собою тести множинного вибору з однією вірною відповіддю. Тести оцінюються за співпадінням з правильною відповіддю.</p>

Додаткові зауваження:

- студент може оскаржити отримані оцінки в порядку, передбаченому Положенням про організацію освітнього процесу ([Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#)) та Положенням про політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій ([Академічні політики : Polytechnic \(metinvest.university\)](#));
- оцінки, отримані за виконання лабораторних та практичних робіт можуть бути покращені після виправлення зауважень, на які було вказано викладачем;
- викладач не має права знижувати оцінку за індивідуальне завдання або модульну контрольну роботу, якщо вони не були складені вчасно, однак в разі, якщо така робота була оцінена пізніше, ніж момент завершення теоретичного навчання у семестрі, то відповідна оцінка не враховується у рейтингу здобувачів освіти.

Форма підсумкового контролю. Порядок визначення підсумкової оцінки

Форма підсумкового контролю	Залік, тобто підсумкова оцінка вставляється як сума оцінок поточного контролю без проведення додаткових контрольних заходів
Умови допуску до підсумкового контролю	якщо сума оцінок за поточний контроль за семестр становить менше 60 балів, необхідно відпрацювати відповідні види контролю поточної успішності до звершення теоретичного навчання
Порядок визначення підсумкової оцінки	<ul style="list-style-type: none"> – якщо протягом семестру за результатами поточного контролю здобувач освіти набрав менше 60 балів, то під час екзаменаційної сесії йому надається змога отримати/покращити власний результат з усіх видів поточного контролю, крім активності на навчальних заняттях; – в разі, якщо протягом семестру за результатами поточного контролю або в процесі покращення власних результатів здобувач освіти набрав більше 60 балів, йому виставляється фактична сума балів і оцінка «залік», в іншому випадку – «незалік».

Відповідність між прийнятими в університеті шкалами оцінки наведена в таблиці.

Бальна шкала	Рівні	Характеристика	Традиційні шкали	
			Іспит	Залік
90-100	A	Студент демонструє видатний рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни, що засвідчують його безумовну готовність до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	Відмінно	Залік
82-89	B	Студент виявляє вищий за середній рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях присутні незначні помилки	Добре	
75-81	C	Студент виявляє середній рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях присутні деякі значущі помилки		
67-74	D	Студент виявляє задовільний рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях наявні суттєві помилки	Задовільно	
60-66	E	Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати вивчення навчальної дисципліни		
35-59	FX	Низка запланованих результатів навчання не досягнуті. Рівень наявних результатів навчання є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	Незадовільно	Незалік
0-34	F	Результати навчання відсутні або критично низькі		

ОСОБЛИВІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

- В разі, якщо дисципліна є обов'язковою для здобувача освіти, і він засвоїв повністю або частково відповідні програмні результати навчання під час отримання освіти на попередніх або такому ж рівні, то кредити та оцінка з дисципліни може бути перезарахована в порядку, передбаченому Положенням про організацію освітнього процесу ([Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#)). Консультацію з даного питання можна отримати у викладача, куратора або гаранта освітньої програми, завідувача кафедри, за якою закріплено цю дисципліну;
- В разі, якщо здобувач освіти обрав цю дисципліну як дисципліну вільного

вибору, не зважаючи на той факт, чи вивчалася вона раніше, оцінка та кредити з цієї дисципліни не перезараховуються;

– В разі, якщо здобувач освіти хотів би самостійно опанувати певні курси, націлені на вивчення веб-розробки (наприклад, Coursera, Udemu або інших платформ, в т.ч. платформ відкритих курсів вітчизняних та/або закордонних університетів), то 1) доцільно звернутися до списку рекомендованих вебресурсів або проконсультуватися з викладачем на предмет релевантності самостійно знайденого освітнього ресурсу програмі дисципліни; 2) в разі успішності опанування такого курсу, яке підтверджується сертифікатом або іншим способом, такому здобувачу у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті [Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного контролю;

– В разі, якщо здобувач освіти реалізував певний вид наукової роботи (тези, стаття, результативна участь у студентській олімпіаді тощо), то у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті [Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного або навіть підсумкового контролю; консультацію з питань визнання результатів неформальної та інформальної освіти можна отримати в уповноваженій особи від кафедри, яка викладає дисципліну; перелік таких осіб можна знайти за посиланням [Студентам : Polytechnic \(metinvest.university\)](#).

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базові

1. Баран С. В. Основи web-програмування : навч. посіб. Кривий Ріг, 2023. 316 с.
2. Васильєв О. Програмування мовою Java. Тернопіль : Навч. кн. Богдан, 2019. 696 с.
3. Бородкіна І. Л., Бородкін Г. О. Web-технології та Web-дизайн: застосування мови HTML для створення електронних ресурсів : посібник. Київ : Ліра-К, 2020. 212 с.
4. Двірничук К. В., Вацек Д. О. Веб-програмування та веб-дизайн : навч. посіб. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. 472 с.

АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

Як член спільноти Технічного університету «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» Ви маєте дотримуватися певних стандартів та академічної політики:

– **Академічна недоброчесність** вигляді академічного плагіату; фабрикації; фальсифікації; списування обману; хабарництва; необ'єктивного оцінювання; надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання; впливу у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання – прямо заборонено (докладніше про це – у Положенні про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»); і в разі виявлення – **відповідний захід контролю (контрольну точку) буде оцінено в 0 балів за з наступним повідомленням декану факультету та голові комісії з академічної доброчесності Університету.**

– В разі випадку надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання; впливу у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання студент може оскаржити процедури оцінювання за процедурами, передбаченими Положенням про організацію освітнього процесу (розділ 10).

– Матеріали в рамках курсу, захищені авторським правом, можуть бути використані лише тільки здобувачами освіти, яким призначено даний курс і для цілей, пов'язаних з цим курсом і не можуть поширюватися.

– Спілкування з однокурсниками та викладачем має бути професійним та ввічливим.

– Очікується, що Ви перевірятимете всі Ваші письмові повідомлення, включаючи поштові повідомлення та повідомлення у MS Teams на коректність змісту та мови.

– Університет прагне підтримувати середовище, вільне від дискримінації або дискримінаційних домагань, спрямованих на будь-яку людину або групу в межах своєї спільноти - здобувачів освіти, співробітників або відвідувачів.

Докладніше про академічні політики стосовно етичності поведінки, академічної доброчесності та протидію булінгу можна дізнатися за посиланням: [Академічні політики - Polytechnic \(metinvest.university\)](https://metinvest.university)