

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Факультет математики та інформатики
Кафедра математичного моделювання



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан

/Мартинюк О.В./

2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

Програмування та підтримка Веб-застосовань

(вказати назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))

обов'язкова

(вказати: обов'язкова)

Освітньо-професійна програма Інформаційні технології та управління

проектами

(назва програми)

Спеціальність 122 – Комп'ютерні науки

(вказати: код, назва)

Галузь знань 12 Інформаційні технології

(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

(вказати: перший бакалаврський/другий магістерський)

факультет математики та інформатики

(назва факультету/навчально-наукового інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання українська

(вказати: якою мовою викладається дисципліна)

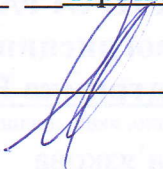
Чернівці, 2024 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Програмування та підтримка Веб-застосувань» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Інформаційні технології та управління проектами», затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (протокол 7 від 29 квітня 2024 року)

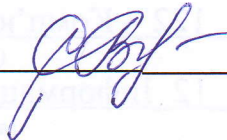
Розробники: Дорош А.Б., канд. фіз.-мат. наук,
асистент кафедри математичного моделювання

Погоджено з гарантом ОП і затверджено на засіданні кафедри математичного моделювання

Протокол № 18 від "25" червня 2024 року

Завідувач кафедри  Черевко І.М.

Схвалено методичною радою факультету математики та інформатики
Протокол № 11 від "25" червня 2024 року

Голова методичної ради факультету
математики та інформатики  Сікора В.С.

1. Мета навчальної дисципліни: оволодіти основними принципами проектування веб-сайтів та веб-застосунків, освоїти скриптову серверну мову програмування PHP, основи налаштування необхідного програмного забезпечення на веб-сервері.

2. Результати навчання:

знати:

- принципи проектування веб-застосунків;
- основні можливості мови програмування PHP;
- принципи роботи з СКБД MySQL;
- можливості системи контролю версій Git.

вміти:

- проектувати структуру файлової системи веб-застосунків;
- застосовувати мови PHP для обробки запитів на сервері;
- будувати запити до бази даних MySQL;
- фіксувати зміни в проекті за допомогою Git.

Дисципліна формує такі компетентності за ОП:

Загальні компетентності:

- ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК9. Здатність працювати в команді.
- ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.

Фахові компетентності спеціальності:

- ФК9. 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.
- ФК11. Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач.
- ФК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.
- ФК13. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж

Наведені результати навчання за відповідною дисципліною співвідносяться із такими **програмними результатами навчання:**

ПРН1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

ПРН5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.

ПРН9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.

ПРН10. 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.

ПРН14. Застосовувати алгоритми комп'ютерної графіки та побудови 3D-моделей для обробки зображень, побудови програмного забезпечення для комп'ютерних ігор, мультимедіа, віртуальної та доповненої реальності.

ПРН17. Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.

3. Опис навчальної дисципліни

3.1. Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	3	5	4	120	15	–	–	30	75	–	залік

3.2. Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Основи серверного веб-програмування												
Тема 1. <i>Основи мови програмування PHP</i>	20	4		6		10						
Тема 2. <i>Робота з базою даних MySQL</i>	13	2		4		7						
Тема 3. <i>Система контролю версій Git</i>	10	1		2		7						
Тема 4. <i>Валідація даних, надісланих з форми. Регулярні вирази</i>	13	1		4		8						
Разом за ЗМ1	56	8		16		32						

Змістовий модуль 2 Методи вдосконалення веб-застосунків											
Тема 1. <i>Хешування паролів у базі даних</i>	16	2		4		10					
Тема 2. <i>Сесія та файли cookies</i>	13	1		2		10					
Тема 3. <i>Завантаження файлів на сервер</i>	16	2		4		10					
Тема 4. <i>Робота з асинхронними запитами за технологією AJAX</i>	19	2		4		13					
Разом за ЗМ2	64	7		14		43					
Усього годин	120	15		30		75					

3.3. Тематика лабораторних занять

№ з/п	Назва теми
1	Основи мови програмування PHP
2	Створення інтерфейсу сайту та структури бази даних
3	Створення реєстрації та авторизації користувачів
4	Створення сторінки новин та форми додавання новини
5	Контроль доступу користувачів за ролями
6	Завантаження файлів на сервер

3.4. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми
1	Створення зовнішніх ключів у MySQL з використанням рушія InnoDB
2	Формат даних JSON
3	Кешування результатів SQL-запитів за допомогою PHP
4	Робота з файлами cookies
5	Сесії у PHP
6	Створення багатомовного сайту
7	Створення власних сторінок для показу помилок з кодами 403 та 404
8	Публікація сайту в Інтернеті

Індивідуальні науково-дослідні завдання (ІНДЗ)

№ з/п	Назва теми
1	Створити git-репозиторій для свого проекту. Створити шаблон сайту.
2	Створити сторінку реєстрації.
3	Розділити шаблон на різні файли.
4	Створити структуру бази даних.

5	Розподілити користувачів за ролями.
6	Зробити візуальний редактор новин.
7	Зробити кешування результатів запиту до бази даних.
8	Вибрати хостинг і опублікувати сайт в Інтернеті.

4. Освітні технології, методи навчання і викладання навчальної дисципліни

- за джерелом передачі та сприймання студентами навчальної інформації:
 - словесні (лекція, пояснення, бесіда, інструктаж);
 - наочні (ілюстрація, демонстрація);
 - практичні (вправи, проекти);
- за логікою передачі та сприймання студентами навчальної інформації:
 - інформаційно-рецептивний;
 - репродуктивний;
 - проблемний;
 - частково-пошуковий (евристичний);
- за стимулюванням навчально-пізнавальної діяльності:
 - методи стимулювання пізнавальних потреб та інтересів;
 - методи стимулювання обов'язку та відповідальності.

5. Критерії та засоби оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

5.1. Критерієм підсумкового оцінювання є досягнення студентом мінімальних порогових рівнів оцінок (балів) за кожним передбаченим результатом навчання.

5.2. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Зараховано	A (90-100)	відмінно
	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Не зараховано	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

5.3. Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є:

- захист лабораторних робіт;
- стандартизовані тести;

6. Форми поточного та підсумкового контролю

Форма підсумкового контролю: залік.

Політика освітнього процесу

Здобувач зобов'язаний своєчасно та якісно виконувати всі отримані завдання; за необхідності, з метою з'ясування всіх незрозумілих під час самостійної та індивідуальної роботи питань, відвідувати консультації викладача. Також студенти зобов'язані дотримуватись правил академічної доброчесності відповідно до «Етичного кодексу ЧНУ». Політика дотримання академічної доброчесності (відповідно до Закону України «Про освіту») полягає у тому, що викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності – сукупності етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень. Наявність академічного плагіату в студентських роботах є підставою для виставлення негативної оцінки. Списування студентів під час проходження тестування є підставою для дострокового припинення його складання та виставлення негативної оцінки.

Відсутність здобувача на екзамені або на контрольній роботі/тестуванні відповідає оцінці «0». Складання/перескладання екзаменів – за встановленим деканатом розкладом.

7.1. Рекомендована література – основна

1. David Powers. PHP 7 Solutions: Dynamic Web Design Made Easy. 4th Edition. – Apress, 2019. – 580 p.
2. Josh Lockhart. Modern PHP: New Features and Good Practices. – O'Reilly Media, 2015. – 270 p.

7.2. Допоміжна

1. Robin Nixon. Learning PHP, MySQL & JavaScript: With jQuery, CSS & HTML5. – O'Reilly Media, 2018. – 832 p.
2. Matt Zandstra. PHP Objects, Patterns, and Practice. 5th Edition. – Apress, 2016. – 608 p.

8. Інформаційні ресурси

1. <http://php.net>
2. <http://www.w3schools.com/php/default.asp>
3. <https://www.codecademy.com/en/tracks/php>
4. <http://e-learning.fpm.chnu.edu.ua/course/view.php?id=76>

Додатково

(для контролю та самоконтролю роботи студента)

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)										Кількість балів (залік)	Сумарна к-ть балів
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2					40	100
T1	T2	T3	T4	Тести	T5	T6	T7	T8	Тести		
8	6	3	6	7	3	4	8	8	7		

T1, T2 ... T6 – теми змістових модулів.