

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-застосувань

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

обов'язкова

(вказати: обов'язкова)

Освітньо-професійна програма Інформатика та математика

(назва програми)

Спеціальність 014 – Середня освіта (інформатика)

(вказати: код, назва)

Галузь знань 01 – Освіта/Педагогіка

(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)

Робоча програма навчальної дисципліни «Програмування та підтримка Веб-застосувань» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Інформатика та математика», затвердженій Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (протокол 9 від 26 квітня 2023 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:

ЗК 4. Здатність до професійного використання інформаційно-комунікаційних технологій.

Фахові компетентності спеціальності:

ФК 1. Здатність до виявлення, постановки та вирішення професійних проблем у поєднанні математичних інструментів для опису природних явищ.

ФК 2. Здатність застосовувати отримані знання на практиці, розв'язувати задачі, пов'язані з якісною та кількісною інформацією.

ФК 5. Здатність застосовувати в професійній діяльності сучасні мови програмування і мови баз даних, системи автоматизації проектування, електронні бібліотеки, мережеві технології, бібліотеки і пакети програм, сучасні професійні стандарти.

ФК 6. Здатність професійно вирішувати завдання виробничої і науково-педагогічної діяльності з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки, включаючи: розробку алгоритмічних і програмних рішень в області системного і прикладного програмування; розробку інформаційних моделей за тематикою виконуваних досліджень; створення інформаційних ресурсів глобальних мереж, освітнього контенту, прикладних баз даних; розробку тестів і засобів тестування.

ФК 7. Здатність самостійно здобувати за допомогою ІТ і використовувати в практичній діяльності нові знання і вміння, в тому числі в нових галузях знань, безпосередньо не пов'язаних зі сферою діяльності, розширювати і поглиблювати своє світосприйняття.

ФК 9. Здатність розробляти концептуальні і теоретичні моделі розв'язуваних наукових проблем і задач проектної та науково-педагогічної діяльності.

ФК 11. Здатність здійснювати інтелектуальний аналіз даних, застосовуючи сучасні методи, технології, пакети прикладних програм.

ФК 14. Здатність проектувати траєкторію власного професійного розвитку і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання предметні компетентності.

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

ПРН 3. Використовувати технології та інструментарії пошукових систем, методи інтелектуального аналізу даних і текстів, здійснювати опрацювання, інтерпретацію та узагальнення даних. Демонструвати уміння і навички роботи з науково-методичною літературою та періодичними виданнями з метою включення до занять інформації про

новітні досягнення в галузі сучасних інформаційних технологій, методів і засобів навчання.

ПРН 4. Володіти сучасними методами ефективного доступу до інформації, її збору, систематизації та збереження, використовувати методи ідентифікації та класифікації інформації на базі нових інформаційних технологій за допомогою програмних технічних засобів, локальних і глобальних комп'ютерних мереж.

ПРН 5. Вміти розв'язувати задачі з інформаційних технологій та програмування різного рівня складності та формувати відповідні уміння користуючись відомими теоретичними положеннями, математичним апаратом, літературою та комп'ютерною технікою в здобувачів освіти.

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	–	екзамен

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 (ІНДЗ)

№ 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

№ 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, проєкти);
- 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
Відмінно	A (90-100)	відмінно
Добре	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	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: екзамен.

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. Рекомендована література

7.1. 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 (екзамен)	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.