МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет прикладної математики та інформатики
Кафедра прикладної математики

Затверджено
На засіданні
кафедри прикладної математики
факультету прикладної математики та інформатики
Львівського національного університету імені Івана Франка
(протокол № ____ від _____ 20__ р.)

Завідувач кафедри Ящук Ю. О.

_____

Силабус з навчальної дисципліни «.NET технології», що викладається в межах ОПП Прикладна математика другого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів з спеціальності 113 – прикладна математика

Львів 2023 р.

Назва дисципліни	.NET технології
Адреса викладання дисципліни	Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка м. Львів, вул. Університетська 1
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Факультет прикладної математики та інформатики Кафедра прикладної математики
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	11 – математика та статистика 113 – прикладна математика
Викладачі дисципліни	Ящук Юрій Олександрович, доцент кафедри прикладної математики Переймибіда Андрій Андрійович, доцент кафедри прикладної математики
Контактна інформація викладачів	yuriy.yashchuk@lnu.edu.ua; https://ami.lnu.edu.ua/employee/yashchuk; yuliya.turchyn@lnu.edu.ua; https://ami.lnu.edu.ua/employee/pereymybida-andriy-andriyovych; Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка, каб. 278. м. Львів, вул. Університетська 1
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	Консультації в день проведення лекцій/практичних занять (за попередньою домовленістю).
Сторінка курсу	https://ami.lnu.edu.ua/course/dot-net-tehnolohiji-pm
Інформація про дисципліну	Дисципліна «.NET технології» є вибірковою дисципліною з спеціальності 113 – прикладна математика для освітньої програми Прикладна математика, яка викладається в 6му семестрі в обсязі 4 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація дисципліни	Курс розроблено таким чином, щоб надати учасникам знання принципів функціонування веб-застосунків та здобути навички розробки таких проектів за допомогою інструментів фреймворку Microsoft .NET. Тому у курсі представлено огляд протоколів обміну даними разом із REST принципами; основи HTML та CSS; MVC та подібні шаблони. Основну частину курсу займає розгляд ASP.NET MVC та його основних можливостей.
Мета та цілі дисципліни	Метою вивчення вибіркової дисципліни «.NET технології» є освоєння студентами основних принципів розробки веб-проектів на основі технологій фреймворку Microsoft .NET.
Література для вивчення дисципліни	1. Freeman Adam. Pro ASP.NET Core 6. Apress, 2022 – 478pp. 2. Osherove Roy. The Art of Unit Testing. Manning Publications, 2013 – 292pp. 3. Gabriel Baptista. Francesco Abbruzzese. Software Architecture with C# 10 and .NET 6. Packt Pub., 2022. 4. Мартін Роберт. Чиста архітектура. Фабула, 2020. – 368 с. 5. https://www.w3schools.com/ 6. https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/core/tutorials/first-mvc-app/start-mvc 7. https://asp.mvc-tutorial.com/ 8. https://www.tutorialspoint.com/asp.net_core/index.htm
Обсяг курсу	Загальний обсяг: 120 годин. Аудиторних занять: 64 год., з них 32 год. лекцій (1 пара на тиждень) та 32 години лабораторних робіт (1 пара на тиждень). Самостійної роботи: 56 год.
Очікувані результати навчання	Після завершення цього курсу студент буде : Знати:

	- REST принципи - Основи HTML та CSS - Переваги та недоліки багаторівневої архітектури ПЗ - Структуру ASP.NET MVC проекту - Основи синтаксису Razor - Принцип інверсії контролю - Принцип TDD Вміти - Розробляти прості HTML сторінки - Розробляти веб-проекти за допомогою ASP.NET - Використовувати Razor для розробки динамічних веб-сторінок - Писати базові юніт-тести - Використовувати можливості фільтрів ASP.NET - Публікувати веб-сайт
Ключові слова	ASP.NET, MVC, розробка веб-проектів
Формат курсу	Очний
	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультацій.
Теми	Див. схему курсу унизу.
Підсумковий контроль, форма	Залік (за підсумками балів, набраних протягом семестру).
Пререквізити	Дисципліни: • Програмне забезпечення • Комп'ютерні мережі • Бази даних та інформаційні технології
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Презентація, лекції Індивідуальні завдання Групові проекти, менторство
Необхідне обладнання	Комп'ютер із програмним забезпеченням Visual Studio 2019/2022 або аналогічним.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • індивідуальні завдання : 50% семестрової оцінки; • груповий проект : 30% семестрової оцінки; • підсумковий тест: 20% семестрової оцінки. **Письмові та проектні роботи:** Очікується, що студенти виконають 10 індивідуальних завдань, 1 групове завдання та 1 письмовий тест. **Академічна доброчесність**: Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахуванння викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. **Відвідання занять** є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і практичні зайняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків визначених для виконання усіх видів письмових робіт та індивідуальних завдань, передбачених курсом.

	Література. Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих. **Політика виставлення балів.** Враховуються бали набрані на поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття; недопустимість пропусків та запізнень на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.
Питання до заліку чи екзамену.	Internet protocols HTML, CSS HTTP. REST. HTML FORMS .NET, ASP.NET, web programming conventions and best practices Multilayered software architecture Razor Unit testing ASP.NET filters Inversion of control. Dependency injection Javascript basics ASP.NET routing Dynamic data storage Form validation
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

Схема курсу:

Тиждень	***Тема***	***Форми занять***	***Завдання***	***Термін виконання***
1	Огляд курсу. Мережа Інтернет. Домени. Хостинг. Принципи роботи веб-сторінок.	лек., лаб.		
2	Основи HTML і CSS.	лек., лаб.	Інд. завд. №1 (5 балів)	1 тиждень
3	Http запити. REST. Html форми.	лек., лаб.	Інд. завд. №2 (5 балів)	1 тиждень
4	.NET фреймворки	лек., лаб.	Інд. завд. №3 (5 балів)	1 тиждень
5	Архітектурні шаблони. Шаблон MVC.	лек., лаб.	Інд. завд. №4 (5 балів)	1 тиждень

6	Структура проекту ASP.NET Core MVC. Контролери і дії. Моделі. Представлення.	лек., лаб.	Груповий проект (30 балів)	2 міс.
7	Маршрутизація. Прив'язка моделей.	лек., лаб.		
8	Razor: синтаксис, базові команди, умови, цикли, доступ до об’єктів.	лек., лаб.	Інд. завд. №5 (5 балів)	1 тиждень
9	Основи JavaScript. AJAX.	лек., лаб.	Інд. завд. №6 (5 балів)	1 тиждень
10	Web API	лек., лаб.	Інд. завд. №7 (5 балів)	1 тиждень
11	Інверсія управління. Ін'єкція залежності.	лек., лаб.	Інд. завд. №8 (5 балів)	1 тиждень
12	Валідація.	лек., лаб.	Інд. завд. №9 (5 балів)	1 тиждень
13	Юніт тести.	лек., лаб.	Інд. завд. №10 (5 балів)	1 тиждень
14	Фільтри.	лек., лаб.		
15	Забезпечення безпеки. Перехоплення HTTP запитів. CORS. Перевірка валідності запиту. XSS. Session Hijacking. SQL Injection. Правила для безпечного використання MVC.	лек. лаб. (презентації проектів)		
16	Розгортання веб-сайту. Хостинг.	лек., лаб.	Підсумковий тест (20 балів)	20 хв.