

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет інформаційних технологій і математики
Кафедра комп'ютерних наук та кібербезпеки

СИЛАБУС
нормативного освітнього компонента
ТЕХНОЛОГІЇ.Net
Підготовки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Спеціальності F3 Комп'ютерні науки
Освітньо-професійної програми Комп'ютерні науки та інформаційні технології

Луцьк – 2025

Силабус освітнього компонента «Технології платформи .Net» підготовки бакалавра, галузі знань F Інформаційні технології, спеціальності F3 Комп'ютерні науки, за освітньою програмою Комп'ютерні науки та інформаційні технології.

Розробники: Булатецький Віталій Вікторович, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки
Булатецька Леся Віталіївна, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми:



Гришанович Т. О.

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки

протокол № 2 від 17.09.2025 р.

Завідувач кафедри:



Гришанович Т. О.

© Булатецький В.В., 2025 р.

© Булатецька Л. В., 2025 р.

I. Опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Денна (очна) форма навчання	Галузь знань F Інформаційні технології, спеціальність F3 Комп'ютерні науки, освітньо-професійна програма Комп'ютерні науки та інформаційні технології, освітній рівень бакалавр	Нормативна
Кількість годин/кредитів 150/5		Рік навчання 4
		Семестр 6
		Лекції 38 год.
		Лабораторні 52 год.
ІНДЗ: є		Самостійна робота 50 год.
		Консультації 10 год.
		Форма контролю: екзамен
Мова навчання українська		

II. Інформація про викладачів

ППП: Булатецький Віталій Вікторович;

Науковий ступінь: кандидат фізико математичних наук;

Вчене звання: доцент;

Посада: доцент кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки;

Контактна інформація: bulatetsky.vitaly@vnu.edu.ua

ППП: Булатецька Леся Віталіївна;

Науковий ступінь: кандидат фізико математичних наук;

Вчене звання: доцент;

Посада: доцент кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки;

Контактна інформація: bulatetska.lesya@vnu.edu.ua

Дні занять: <http://94.130.69.82/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

III. Опис освітнього компонента

Анотація курсу Освітній компонент «Технології .Net» належить до переліку нормативних навчальних дисциплін, забезпечує професійний розвиток бакалавра та спрямована на формування у майбутніх фахівців базових знань, вмінь та навичок використання технологій платформи .NET для розробки програмного забезпечення. .NET – це платформа з відкритим вихідним кодом для створення настільних, мобільних та веб-застосунків, які можуть працювати в будь-якій операційній системі. Система .NET включає інструменти, бібліотеки та мови, що підтримують сучасну, масштабовану і високопродуктивну розробку програмного забезпечення.

Мета вивчення освітнього компонента є формування у здобувачів вищої освіти теоретико-практичних знань, щодо сучасних підходів і методик розробки різного роду десктопних, мобільних та веб-застосунків на платформі .NET та навичок працювати в команді.

1. Результати навчання (Компетентності). 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.
- ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.
- 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.
- ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.
- ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.
- ЗК16. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

- СК1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування
- СК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.
- СК9. 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.
- СК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.
- СК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.

Програмні результати 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.
- 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.

Soft skills

- уміння обирати ефективні технологічні рішення в межах .NET-екосистеми, оцінювати їхню доцільність та продуктивність\$
- здатність ефективно співпрацювати під час розроблення програмних проєктів, використовуючи системи контролю версій і спільну розробку коду;

- уміння обговорювати архітектурні рішення, аргументовано відстоювати вибір технологій і презентувати результати роботи;
- здатність планувати етапи розроблення, дотримуватись термінів і забезпечувати якість коду;
- готовність опановувати нові бібліотеки, фреймворки та інструменти платформи .NET;
- уміння пропонувати інноваційні підходи до розв'язання задач та розроблення зручних і сучасних програмних рішень.

2. Структура освітнього компонента.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

Змістовий модуль 1. Базові поняття технології .NET. Мова C#.

Змістовий модуль 2. Розробка нативних додатків.

Змістовий модуль 3. Розробка веб-додатків за допомогою ASP.Net Core.

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Лабор.	Сам. роб.	Конс.	Форма контролю/ Бали
Змістовий модуль 1. Базові поняття технології .NET. Мова C#.						
Тема 1. Клієнт-серверні технології. Базові поняття технології .NET. Архітектура .NET. Механізм роботи CLR. Процес керованого виконання. Середовище розробки.	5	2	2	1		Звіт по лаб. роботі, усне поточне опитування /1
Тема 2. Система контролю версій. Git. Керування версіями у Visual Studio за допомогою Git.	4		2	2		Звіт по лаб. роботі, усне поточне опитування /2
Тема 3. Базовий синтаксис C#. Типи даних. Умовні оператори, цикли. Робота з рядками, масивами. Перерахування. Колекції. Словники. ООП. Класи. LINQ.	10	4	4	1	1	Звіт по лаб. роботі, усне поточне опитування /3
Тема 4. Абстрактні класи. Інтерфейси. Перевантаження операторів. Делегати. Лямбда-вирази. Узагальнення, винятки, операції вводу/виводу файлів і потоків.	11	4	4	2	1	Звіт по лаб. роботі, усне поточне опитування /4
Тема 5. Модульне тестування. NUnit	6	2	2	2		Звіт по лаб. роботі, усне поточне опитування /2
Модульна контрольна робота. Розв'язування задач	2			2		KP/10
Разом за модулем 1	38	12	14	10	2	22
Змістовий модуль 2. Розробка нативних додатків.						
Тема 6. Архітектура WPF і Декларативна мова розмітки XAML. Створення користувацького інтерфейсу.	6	2	2	2		Звіт по лаб. роботі, усне поточне опитування /2
Тема 7. Додатки з шаблоном проектування Model View ViewModel (MVVM).	13	4	6	2	1	Звіт по лаб. роботі, усне поточне опитування /6
Тема 8. Створення кросплатформових додатків на .NET MAUI.	10	2	6	2		Звіт по лаб. роботі, усне поточне опитування /6
Модульна контрольна робота. Розв'язування задач	2			2		KP/10
Разом за модулем 2	31	8	14	8	1	24
Змістовий модуль 3. Розробка веб-додатків за допомогою ASP.Net Core.						
Тема 9. Шаблон Model View Controller (MVC). Типи проєктів. Структура проєктів. Функції системи маршрутизації. Шаплони URL-адреси. Створення областей.	7	2	2	2	1	Звіт по лаб. роботі, усне поточне опитування /2
Тема 10. Основи синтаксису Razor. Файл _Layout.cshtml. Використання файлу _ViewStart.cshtml. Створення та використання секцій. Групування та мінімізація статичних ресурсів ASP.Net. Core	8	2	4	2		Звіт по лаб. роботі, усне поточне опитування /4

Тема 11. Контролери і дії. Базові типи, що використовуються під час створення контролерів. Властивості для отримання даних із контексту запиту. Способи передачі даних з контролера у представлення. Відповіді від контролера. Класи, наслідування від ActionResult.	9	2	4	2	1	Звіт по лаб. роботі, усне поточне опитування /4
Модульна контрольна робота. Розв'язування задач	2			2		KP/5
Разом за модулем 3	24	6	10	8	2	15
Змістовий модуль 3. Entity Framework при роботі із базами даних						
Тема 12. Робота з Entity Framework Core. Підключення бази даних SQLite, створення моделі, виконання міграцій, додавання та читання даних.	10	4	4	1	1	Звіт по лаб. роботі, усне поточне опитування /4
Тема 13. Провайдери баз даних Тема 14. Створення моделі в Entity Framework Core	7	2	4	1		Звіт по лаб. роботі, усне поточне опитування /4
Тема 15. Відношення між сутностями	6	2	2	2		Звіт по лаб. роботі, усне поточне опитування /2
Тема 16. Успадкування Тема 17. Запити LINQ to Entities	10	4	4	2		Звіт по лаб. роботі, усне поточне опитування /4
Модульна контрольна робота. Розв'язування задач	3			2	1	KP/5
Разом за модулем 3	36	12	14	8	2	19
ІНДЗ «Командний проект»	19			16	3	Робота в групах, дискусія, захист проекту / 20
Всього годин/Балів	150	38	52	50	10	100 балів

5. Завдання для самостійного опрацювання

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Підготовка до лабораторних робіт	16
2	Робота над ІНДЗ	16
3	Підготовка до контрольних робіт. Опрацювання теоретичного матеріалу.	18
	Разом	50

IV. Політика оцінювання

Політика щодо академічної доброчесності. Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно, а результати раніше зданих робіт анулюються і виконуються повторно у порядку визначеному викладачем. При цьому викладач залишає за собою право змінити завдання.

Комунікаційна політика. Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту. Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту, можливе інше (додаткове) джерело комунікації, визначене викладачем для більш оперативного зв'язку зі студентами.

Політика щодо перескладання. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модульних контрольних робіт відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо оскарження оцінки. Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у

встановленому порядку згідно «Положення про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у Волинському національному університеті імені Лесі Українки»

Політика щодо відвідування занять. Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу та деканом факультету.

Бонуси. Після завершення вивчення курсу та перед початком екзаменаційної сесії здобувачам вищої освіти можуть бути нараховані додаткові бали за наукову діяльність. Такі бали надаються за участь у наукових конференціях, підготовку публікацій, здобути результати в олімпіадах чи конкурсах студентських наукових робіт та інші досягнення у предметній галузі освітнього компонента. Порядок і систему нарахування бонусних балів визначає та затверджує науково-методична комісія факультету.

Визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній освіті. Порядок визнання результатів навчання для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів, набутих у: формальній освіті (академічна мобільність студентів на території України чи поза її межами, для студентів, які переводяться, поновлюються з інших ЗВО (вітчизняних чи іноземних); неформальній та/або інформальній освіті здійснюється згідно «ПОЛОЖЕННЯ про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки».

V. Підсумковий контроль

Форма контролю – семестровий екзамен. Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою. Оцінка включає в себе поточний контроль (нараховується за якісне виконання лабораторних робіт та самостійних робіт) та підсумковий модульний контроль (нараховується за виконання модульних контрольних робіт та модульних тестових робіт, до лекційних матеріалів курсу). Максимальна кількість балів, яку може отримати здобувач під час поточного оцінювання за семестр – 70 балів. Підсумковий модульний контроль за семестр включає в себе оцінки за всі модульні контрольні роботи, тестові завдання і складає 30 балів.

Якщо за результатами семестру накопичено не менше 75 балів і здобувач погоджується із цим результатом, то оцінка за семестр може виставлятися без складання іспиту. В іншому випадку здобувач складає іспит; максимальна кількість балів, яку можна отримати на іспиті – 30 балів при цьому бали за підсумковий модульний контроль анулюються.

Протягом поточної роботи здобувач освіти має набрати не менше 35 балів (як допуск до складання іспиту). Для отримання допуску здобувач освіти має відпрацювати практичні або лабораторні роботи під час консультацій викладача згідно графіку консультацій до дати іспиту під час основної сесії. Оцінки за відпрацьовані роботи викладач виставляє в електронний журнал успішності поруч або замість «н».

У випадку, якщо здобувач освіти отримав менше, ніж 35 балів, він не може бути допущеним до екзамену і повинен бути відрахований за академічну неуспішність.

Під час складання екзамену здобувач може отримати від 0 до 30 балів.

Екзамен проходить в усній формі. Оцінка за семестр у випадку складання іспиту є сумою балів поточного контролю та балів, отриманих під час іспиту.

Питання, які виносяться на екзамен

1. Клієнт-серверна архітектура
2. Базові поняття технології .NET.
3. Архітектура .NET.
4. Механізм роботи CLR.
5. Процес керованого виконання.

6. Система контролю версій. Git. Керування версіями у Visual Studio за допомогою Git.
7. Базовий синтаксис C#. Типи даних. Ключові слова. Літерали. Приведення типів.
8. Керуючі структури: умовні оператори, цикли.
9. Робота з рядками, масивами, маніпуляції з рядками.
10. Перерахування. Колекції. Словники.
11. LINQ.
12. ООП. Класи. Робота з об'єктами, конструктори.
13. Дані та методи в класах. Інкапсуляція. Статичні методи.
14. Вкладені класи. Відношення в класах.
15. Наслідування. Поліморфізм.
16. Абстрактні класи.
17. Інтерфейси.
18. Перевантаження операторів.
19. Делегати. Лямбда-вирази.
20. Узагальнення, винятки.
21. операції вводу/виводу файлів і потоків.
22. Модульне тестування. NUnit
23. Архітектура WPF і Xamarin.
24. Розробка додатків Windows на WPF.
25. Декларативна мова розмітки XAML.
26. Шаблон проектування Model View ViewModel (MVVM).
27. Розробка кросплатформних додатків.
28. Шаблон Model View Controller (MVC).
29. Основи синтаксису Razor.
30. Базові типи, що використовуються під час створення контролерів.
31. Способи передачі даних з контролера у представлення. Відповіді від контролера.
32. Класи, наслідування від ActionResult.
33. Модель. Entity Framework при роботі із базами даних

Екзаменаційні білети складаються з комплексних завдань, трьох типів:

1. тестові завдання, 20 запитань, всього 10 балів. (тестові завдання охоплюють всі теми змістових модулів.
2. Комплексне практичне завдання, всього 15 балів. (Завдання готуються на основі завдань до лабораторних робіт та охоплюють всі теми лабораторних.
3. Одне теоретичне запитання 5 балів за повну відповідь. (Охоплені всі теоретичні запитання, які не увійшли до тем лабораторних робіт).

VI. Шкала оцінювання

Шкала оцінювання знань здобувачів освіти

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка	Оцінка за шкалою ECTS	
		оцінка	пояснення
90–100	Відмінно	A	відмінне виконання
82–89	Дуже добре	B	вище середнього рівня
75–81	Добре	C	загалом хороша робота
67–74	Задовільно	D	непогано
60–66	Достатньо	E	виконання відповідає мінімальним
1–59	Незадовільно	Fx	Необхідне перескладання

VI. Рекомендована література та інтернет-ресурси

1. .NET documentation URL: <https://docs.microsoft.com/dotnet/> (дата звернення: 03.09.2025).

2. Система контролю версіями Git : методичні рекомендації до організації виконання лабораторних робіт з освітнього компонента «Технології платформи .Net» / Укл: Л. В. Булатецька, В. В. Булатецький. Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2022. 35 с. Електронні текстові данні (1 файл: 4,21 МБ). URI : <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/21452>
3. Базові поняття .Net: Конспект лекцій. / укладачі: В. В. Булатецький, Л. В. Булатецька; ВНУ ім. Лесі Українки. Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2022. – 37 с.
4. Патерни/шаблони проектування. *Refactoring and Design Patterns*. URL: <https://refactoring.guru/uk/design-patterns> (дата звернення: 03.09.2025).
5. Baptista G., Abbruzzese F. Software Architecture with C# 10 and .NET 6 Packt Publishing, 2022. 410 p.
6. Lock A. ASP.NET Core in Action, Second Edition. Manning Publications, 2021. 832 p.
7. EF Core with MVC - Overview | ef-core-with-mvc Tutorial. *Learn programming languages with books and examples*. URL: <https://riptutorial.com/ef-core-with-mvc/learn/100000/overview> (дата звернення: 03.09.2025).
8. Halvorsen Hans-Petter. Web Programming – ASP.NET Core. 2021. 264 p. URL: <https://www.halvorsen.blog/>(дата звернення: 03.09.2025).
9. Bipin J. Beginning Database Programming Using ASP.NET Core 3: With MVC, Razor Pages, Web API, jQuery, Angular, SQL Server, and NoSQL. Berkley, United States: Apress, 2019. 481 с. URL: <https://dokumen.pub/beginning-database-programming-using-aspnet-core-3-with-mvc-razor-pages-web-api-jquery-angular-sql-server-and-nosql-1st-ed-978-1-4842-5508-7-978-1-4842-5509-4.html> (дата звернення: 03.09.2025).
10. Булатецька Л. В., Булатецький В. В. Технології .NET : електронний курс навчальної дисципліни. URL: <https://moodle-cs.vnu.edu.ua/course/view.php?id=210>