НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра комп'ютерних наук

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан факультету
_____ Ігор БОЛБОТ
"____"_____20____

«СХВАЛЕНО»
на засіданні кафедри_____
протокол №___ від "____"____20__
Завідувач кафедри _____ Белла ГОЛУБ

«РОЗГЛЯНУТО»
Гарант ОП
Інженерія програмного забезпечення
_____ Ганна ВАЙГАНГ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Програмна технологія .NET

Галузь знань Інформаційні технології
Спеціальність Інженерія програмного забезпечення
Освітня програма Інженерія програмного забезпечення
Факультет інформаційних технологій
Розробник: ст. викладач каф. Комп'ютерних наук Міловідов Ю.О.

КИЇВ 2025

Опис навчальної дисципліни

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	
Освітній ступінь	*бакалавр*
Спеціальність	*121 Інженерія програмного забезпечення*
Освітня програма	*Інженерія програмного забезпечення*
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	*обов'язкова*
Загальна кількість годин	120
Кількість кредитів ECTS	4
Кількість змістових модулів	2
Курсовий проект (робота) (за наявності)	курсова робота
Форма контролю	*екзамен*
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти	
	Форма здобуття вищої освіти
	денна
Курс (рік підготовки)	3
Семестр	6
Лекційні заняття	*30 год.*
Лабораторні заняття	*45 год.*
Самостійна робота	*45 год.*
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	*5 год* .

1. **Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни**

Мета: отримання студентами знань в області розробки програм зі застосуванням технологій Microsoft .NET Framework − середовища, яке дає можливість розробляти і виконувати програми незалежно від платформи.

Завдання: використання і застосовування умінь і навичок розробляти проекти, частини яких можуть бути виконані у різних мовах програмування.

Вивчення дисципліни «Програмна технологія .NET» сприяє формуванню у студентів ***наступних компетентностей***:

Інтегральні компетентності:

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми інженерії програмного забезпечення, що передбачає проведення досліджень з елементами наукової новизни та/або здійснення інновацій в умовах невизначеності вимог.

Загальні компетентності:

К01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

К05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Фахові компетентності:

К23. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення

К26. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

К27. Здатність створювати кросплатформне програмне забезпечення і програмне забезпечення для різних ОС та апаратних платформ.

Програмні результати навчання (ПРН) ОП

ПР06. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.

ПР17. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.

ПР25. Вміти розробляти кросплатформне програмне забезпечення, у тому числі, для різних операційних систем і апаратного забезпечення.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							Заочна форма					
	тижні	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	14
Змістовий модуль 1. Концепція .NET													
Тема 1. Архітектура .NET Framework	1	18	4		7		7						
Тема 2. Загальна система типів (Common Type System – CTS)	2	24	6		9		9						
Тема 3. Збірки, керований код	2	17	5		6		6						
Разом за змістовим модулем 1	-	59	15		22		22						
Змістовий модуль 2. Технології розробки застосувань під .NET													
Тема 4. Розробка консольних застосувань	2	6	2		2		2						
Тема 5. Технології розробки графічних інтерфейсів	2	10	2		4		4						
Тема 6. Створення служб Windows Service Applications	2	15	3		6		6						
Тема 7. Розробка веб-застосувань. ASP.NET	2	14	4		5		5						
Тема 8. Технології роботи з даними ADO.NET	2	16	4		6		6						
Разом за змістовим модулем 2	-	61	15		23		23						
Всього годин	-	**120**	**30**		**45**		**45**						
Курсова робота						30							

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Архітектура .NET Framework	4
2	Тема 2. Загальна система типів (Common Type System – CTS)	6
3	Тема 3. Збірки, керований код	5
4	Тема 4. Розробка консольних застосувань	2
5	Тема 5. Технології розробки графічних інтерфейсів	2
6	Тема 6. Створення служб Windows Service Applications	3
7	Тема 7. Розробка веб-застосувань. ASP.NET	4
8	Тема 8. Технології роботи з даними ADO.NET	4
	Всього годин	30

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Конструювання ієрархії класів у C#	7
2	Створення бібліотек, що динамічно підключаються (DLL – бібліотек)	9
3	Класи об'єктів на прикладах геометричних фігур	6
4	Делегати і події	2
5	Серіалізація об'єктів. Рефлексія	4
6	Розробка застосування на базі WPF	6
7	Технології ASP.NET. Робота з Web-формами.	5
8	Технології ADO.NET.	6
	Всього годин	45

5. Теми самостійної роботи

Необхідним елементом успішного засвоєння навчального матеріалу дисципліни є самостійна робота студентів з вітчизняною та іноземною спеціальною літературою. Самостійна робота є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов’язкових аудиторних навчальних занять час.

Для самостійного опрацювання виносяться наступні теми.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Обробка винятків С№, типи виключень, Створення класів винятків C#	4
2	Управління потоками. Клас Thread	6
3	Створення потоків. Делегат ThreadStart	4
4	Коваріантність і контраваріантних делегатів	4
5	Коваріантність і контраваріантних узагальнених інтерфейсів	6
6	Робота з JSON. Серіалізация в JSON. JsonSerializer	5
7	LINQ (Language-Integrated Query) мова запитів до джерела даних.	4
8	Відкладена ініціалізація і тип Lazy	4
9	Перетворення типів і клас Convert. Методи Parse і TryParse	4
10	Прибирання сміття, управління пам'яттю і покажчики Збиральник сміття в C #	4
	Всього годин	45

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове опитування;
- співбесіда;

– тестування;
– захист лабораторних/практичних, розрахункових/графічних робіт, проектів.

7. Методи навчання *:*

– словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
– практичний метод (лабораторні, практичні заняття);
– наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
– робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
– відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
– самостійна робота (виконання завдань);
– індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

8.1. **Розподіл балів за видами навчальної діяльності**

Вид навчальної діяльності	**Результати навчання**	**Оцінювання**
Модуль 1. Класи та абстракція даних		
Лабораторна робота 1.	Звіт на elearn.nubip.edu.ua і захист роботи	15
Лабораторна робота 2.	Звіт на elearn.nubip.edu.ua і захист роботи	15
Лабораторна робота 3.	Звіт на elearn.nubip.edu.ua і захист роботи	20
Лабораторна робота 4.	Звіт на elearn.nubip.edu.ua і захист роботи	20
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1		**100**
Модуль 2. Реалізація властивостей класу		
Лабораторна робота 5.	Звіт на elearn.nubip.edu.ua і захист роботи	15
Лабораторна робота 6.	Звіт на elearn.nubip.edu.ua і захист роботи	15
Лабораторна робота 7.	Звіт на elearn.nubip.edu.ua і захист роботи	20
Лабораторна робота 8.	Звіт на elearn.nubip.edu.ua і захист роботи	20
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		**100**
Навчальна робота		**(М1 + М2)/2*0,7 ≤ 70**
Екзамен		**30**
Всього за курс		**(Навчальна робота + Екзамен) ≤ 100**
Курсова робота		**100**

8.2. **Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти**

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. **Політика оцінювання**

Політика щодо дедлайнів та перескладання	*Р*оботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування	*В*ідвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

9. Навчально-методичне забезпечення:

1. Електронний навчальний курс «Програмна технологія .NET» – Режим доступу: https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2525
2. Ю.О. Міловідов. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Програмна технологія .NET – Видавничий центр НУБіП України, 2025. – 107 с.
3. Ю.О. Міловідов. «Програмна технологія .NET» Навчальний посібник друге видання – Видавничий центр НУБіП України, 2023. – 302 с.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. C# documentation – Режим доступу: https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/tour-of-csharp/
2. Що таке .NET і чим займаються .NET-розробники? – Режим доступу: https://campus.epam.ua/ua/blog/301