



Кафедра комп'ютерної інженерії та інформаційних технологій

СИЛАБУС

Базова інформація про дисципліну

Назва дисципліни	СЕ129 Програмування / Programming
Рівень вищої освіти / фахової передвищої освіти	Початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	123 «Комп'ютерна інженерія»
Освітня програма	Комп'ютерна інженерія
Семестр	1 семестр
Курс	1 курс
Анотація курсу	<u>Метою вивчення дисципліни</u> є надання студентам фундаментальних знань і навичок у програмуванні на мові C# та розробці програмних додатків для платформ Microsoft, що базуються на технологіях .NET Framework або .NET Core. Головною метою є підготовка студентів до вирішення реальних завдань у сфері розробки програмного забезпечення, а також підготовка до подальшого вивчення більш спеціалізованих технологій та платформ для розробки додатків. <u>Завданням дисципліни «Програмування»</u> є: - ознайомлення студентів з синтаксисом мови C# та основними концепціями об'єктно-орієнтованого програмування; - опанування студентами навичок розробки програм для платформ Microsoft, використовуючи .NET Framework або .NET Core; - освоєння інструментів розробки, зокрема Visual Studio, для створення, тестування та відлагодження програм на мові C#; - розуміння процесу обробки помилок та винятків у програмах на C#; - розвиток навичок оптимізації та тестування програм для забезпечення їх ефективності та надійності; - навчання створенню додатків для різних платформ, включаючи Windows і веб-додатки на базі ASP.NET; - ознайомлення студентів з основами роботи з базами даних у контексті розробки додатків на C#; - викладення сучасних тенденцій та кращих практик у

	сфері програмування на C#. Об'єктом вивчення навчальної дисципліни є набір знань і практичних навичок, пов'язаних із програмуванням на мові C# та розробкою програмного забезпечення для платформ Microsoft. Предметом навчальної дисципліни є вивчення програмування на мові C#, яка є сучасною мовою програмування, розробленою корпорацією Microsoft. Під час вивчення цієї дисципліни студенти отримують знання про синтаксис мови, основні поняття об'єктно-орієнтованого програмування та навички розробки програм для платформ Microsoft, таких як Windows, ASP.NET, і інших.
Сторінка курсу в MOODLE	http://78.137.2.119:2929/course/view.php?id=251
Мова викладання	Українська
Лектор курсу	Розломій Інна Олександрівна, викладач канали комунікації: СДН «Moodle»: повідомлення в чаті E-mail: inna-roz@ukr.net
Місце дисципліни в освітній програмі	
Освітня програма	http://csbc.edu.ua/documents/otdel/oop_kb1.pdf
Перелік загальних компетентностей (ЗК)	Z1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. Z2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Z3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Z5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. Z7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. Z8. Здатність працювати в команді.
Перелік спеціальних компетентностей (СК)	P2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення. P3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж. P11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів. P13. Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій.
Перелік програмних результатів навчання	N3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії. N10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання. N11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних

	джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії. N12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.
Опис дисципліни	
Структура навантаження на студента	Загальна кількість годин – 180 Кількість кредитів – 6 Кількість лекційних годин – 30 Кількість практичних занять – 30 Кількість годин для самостійної роботи студентів – 120 Форма підсумкового контролю – іспит
Методи навчання	Словесні (лекції, пояснення), наочні (демонстрація матеріалів), інструктивний, репродуктивний, частково-пошуковий, тренувальний, пояснювально-демонстраційний, проблемно-орієнтоване навчання.
Зміст дисципліни	
Тема 1. Вступ до мови C#.	Ознайомлення з історією та призначенням мови C#. Встановлення середовища розробки та створення першого додатку.
Тема 2. Синтаксис C#.	Вивчення основ синтаксису, включаючи змінні, оператори та вирази. Робота зі змінними та типами даних.
Тема 3. Об'єктно-орієнтоване програмування.	Ознайомлення з концепціями ООП: класи, об'єкти, спадкування, інкапсуляція, поліморфізм. Розробка класів та використання об'єктів.
Тема 4. Основи керування програмним потоком.	Робота з умовними операторами та циклами. Обробка винятків та помилок.
Тема 5. Робота із збірками та бібліотеками.	Використання стандартних та сторонніх бібліотек. Модульна розробка.
Тема 6. Робота з файлами та потоками даних.	Зчитування та запис даних у файлову систему. Робота з потоками вводу-виводу.
Тема 7. Робота з базами даних.	Взаємодія з реляційними базами даних (SQL Server, SQLite). Виконання операцій CRUD (створення, читання, оновлення, видалення).
Тема 8. Розробка веб-додатків на C# (ASP.NET).	Ознайомлення з розробкою веб-додатків на платформі ASP.NET. Робота з веб-контролами та створення сторінок.
Тема 9. Розробка десктоп-додатків на C# (Windows Forms).	Ознайомлення з розробкою графічних десктоп-додатків. Створення вікон та інтерфейсу користувача.
Тема 10. Оптимізація та тестування програм. Сучасні тенденції та практики.	Пошук та усунення помилок. Вимірювання та підвищення ефективності програм. Ознайомлення зі сучасними розробковими практиками та тенденціями у світі C#-розробки.

Політика дисципліни		
Політика відвідування	Регулярне відвідування всіх видів занять, своєчасність виконання самостійної роботи. За об’єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання зорганізується в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.	
Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.	
Академічна доброчесність	У випадку недотримання політики академічної доброчесності (плагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво) передбачено повторне проходження оцінювання.	
Система оцінювання		
Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення лабораторно-практичних занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту отримати атестацію з предмету – 60 балів); підсумковий/семестровий контроль, проводиться у формі іспиту, відповідно до графіку навчального процесу.		
Накопичування рейтингових балів з навчальної дисципліни		
Види навчальної роботи		Мах кількість балів
Лабораторно-практична робота № 1		10
Лабораторно-практична робота № 2		10
Лабораторно-практична робота № 3		10
Лабораторно-практична робота № 4		10
Лабораторно-практична робота № 5		10
Лабораторно-практична робота № 6		20
Контрольна робота		30
ВСЬОГО		100
Шкала оцінювання		
ECTS	Бали	Зміст
A	90-100	Бездоганна підготовка в широкому контексті
B	80-89	Повні знання, міцні вміння
C	70-79	Хороші знання та вміння
D	65-69	Задовільні знання, стереотипні вміння
E	60-64	Виконання мінімальних вимог діяльності в стандартних умовах
FX	35-59	Слабкі знання, відсутність умінь
F	1-34	Необхідний повторний курс

Список рекомендованих джерел

Основна

1. Коноваленко І.В. Платформа .NET та мова програмування C# 8.0: К64 навчальний посібник / Коноваленко І.В., Марущак П.О. – Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2020 – 320 с.
2. Price, M. J. (2019). C# 8.0 and .NET Core 3.0—Modern Cross-Platform Development: Build applications with C#, .NET Core, Entity Framework Core, ASP.NET Core, and ML.NET using Visual Studio Code. Packt Publishing Ltd.
3. Visser, J., Rigal, S., Wijnholds, G., Van Eck, P., & van der Leek, R. (2016). Building Maintainable Software, C# Edition: Ten Guidelines for Future-Proof Code. " O'Reilly Media, Inc."
4. Матвеев С. В., Черноус Б. М. Основи програмування: навчальний посібник. Київ: Ліра-К, 2021. 296 с.
5. Шестаков С. В., Серов І. А. Програмування мовою Python: навчальний посібник для закладів вищої освіти. Харків: ХНУРЕ, 2020. 180 с.
6. Matthes E. Python Crash Course: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming. 3rd ed. San Francisco: No Starch Press, 2023. 544 p.

Додаткова

1. Troelsen, A., & Japikse, P. (2017). Pro C# 7: With .net and .net Core (Vol. 1328). Apress.
2. Liberty, J. (2005). Programming C#: building .NET applications with C. " O'Reilly Media, Inc."
3. Cwalina, K., Barton, J., & Abrams, B. (2020). Framework design guidelines: conventions, idioms, and patterns for reusable .net libraries. Addison-Wesley Professional.