

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

БАКАЛАВР

Кафедра інформаційних технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету автоматизації і
інформаційних технологій

 / І.В. Русан /

« 04 » червня 2021 року

НАВЧАЛЬНА РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

«КРОС-ПЛАТФОРМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ»

(назва навчальної дисципліни)

шифр	назва спеціальності
122	Комп'ютерні науки

Розробник:

Хроленко В.М., кандидат технічних наук

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)



(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри інформаційних технологій

протокол № 17 від " 18 " травня 2021 року

Завідувач кафедри

інформаційних технологій



(підпис)

/ Цюцюра С.В. /

(прізвище та ініціали)

Схвалено навчально-методичною комісією спеціальності (НМКС):
"Комп'ютерні науки"

протокол № 6 від " 4 " червня 2021 року

Голова НМКС



(підпис)

/ Терентьев О.О. /

(прізвище та ініціали)

ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ 2021-2022 рр.

Шифр	ОР, бакалавр Назва спеціальності (спеціалізації)	Форма навчання: денна										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження
		Кредитів на сем.	Обсяг годин					Кількість індивідуальних робіт						
			Всього	Аудиторних										
				Разом	у тому числі		Л	Лр	Пз	КП	КР			
122	Комп'ютерні науки	2,5	75	30	16	14								
		5,0	150	70	36	34				1		Екз	6	

Мета курсу: познайомити студентів з сучасними інструментами, які дозволяють створювати застосування на різних платформах.

Компетенції студентів, що формуються в результаті засвоєння дисципліни.

Код	Зміст	Програмні результати навчання
Інтегральна компетентність		
ІК	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	
Загальні компетентності		
ЗК1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	<p>ПР6. Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.</p> <p>ПР10. 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.</p>
ЗК2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	<p>ПР8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.</p> <p>ПР9. 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</p>
ЗК3	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	<p>ПР7. Розуміти принципи моделювання організаційно – технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.</p> <p>ПР9. 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.</p>
Спеціальні (фахові) компетентності		
СК6	Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризику.	ПР1. 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.
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.	ПР1. 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.

		ПР10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосунків, 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.
--	--	---

Програма навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1

Тема лекційного заняття 1. С# та технологія .NET Core!

Тема лекційного заняття 2. Мова спілкування С#

Тема лекційного заняття 3. Управління потоком виконання

Тема лекційного заняття 4. Управління перетворення типів

Тема лекційного заняття 5. Створення функцій

Змістовний модуль 2 Користування функціями

Тема лекційного заняття 6. Налаштування функцій

Тема лекційного заняття 7. Тестування функцій

Тема лекційного заняття 8. Створення користувацьких типів за допомогою об'єктно-орієнтованого програмування

Індивідуальна робота

Змістовний модуль 3 NET Standard та робота з файлами

Тема лекційного заняття 9. Огляд типів .NET Standard

Тема лекційного заняття 10. Упакування типів .NET Standard

Тема лекційного заняття 11. Використання розповсюджених типів .NET Standard

Тема лекційного заняття 12. Робота з файлами

Тема лекційного заняття 13. Робота з потоками

Змістовний модуль 4 Захист даних та технологія Entity Framework Core і LINQ

Тема лекційного заняття 14. Сериалізація

Тема лекційного заняття 15. Захист даних

Тема лекційного заняття 16. Захист застосунків

Тема лекційного заняття 17. Технологія Entity Framework Core

Тема лекційного заняття 18. Технологія LINQ

Змістовний модуль 5 Багатозадачність та ASP.NET Core Razor Pages і ASP.NET Core MVC

Тема лекційного заняття 19. Покращення виробничості за допомогою багатозадачності

Тема лекційного заняття 20. Покращення масштабування за допомогою багатозадачності

Тема лекційного заняття 21. Технологія ASP.NET Core Razor Pages

Тема лекційного заняття 22. Технологія ASP.NET Core MVC

Тема лекційного заняття 23. Створення веб-сервісу та застосування за допомогою ASP.NET Core

Змістовний модуль 6 Мова програмування XAML

Тема лекційного заняття 24. Мова XAML

Тема лекційного заняття 25. Системи проектування Fluent

Тема лекційного заняття 26. Технологія Xamarin.Forms

Змістовний модуль 7 Курсова робота

Вибір завдання. Створення сайту за допомогою ASP.NET Core Razor Pages. Формування звіту. Здача та захист.

Теми лабораторних занять (модуль 1, 2)

№ з/п	Назва теми
1	Налаштування Entity Framework Core
2	Визначення моделей Entity Framework Core
3	Використання декількох потоків за допомогою PLINQ
4	Створення власних методів розширення LINQ
5	Робота з LINQ to XML

Теми лабораторних занять (модуль 3, 4, 5, 6)

№ з/п	Назва теми
1	Використання технології Razor Pages
2	Використання Entity Framework Core разом з ASP.NET Core
3	Створення сайту, що орієнтований на дані
4	Покращення масштабування за рахунок розуміння та реалізації асинхронних методів
5	Документування та тестування сервісів із застосуванням Swagger
6	Використання технології Razor Pages

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми
1	C# та технологія .NET Core!
2	Мова спілкування C#
3	Управління потоком виконання
4	Управління перетворення типів
5	Створення функцій
6	Налагодження функцій
7	Тестування функцій
8	Створення користувацьких типів за допомогою об'єктно-орієнтованого програмування
9	Огляд типів .NET Standard
10	Упаковування типів .NET Standard
11	Використання розповсюджених типів .NET Standard
12	Робота з файлами
13	Робота з потоками
14	Серіалізація
15	Захист даних
16	Захист застосунків
17	Технологія Entity Framework Core
18	Технологія LINQ
19	Покращення виробничості за допомогою багатозадачності
20	Покращення масштабування за допомогою багатозадачності
21	Технологія ASP.NET Core Razor Pages
22	Технологія ASP.NET Core MVC
23	Створення веб-сервісу та застосування за допомогою ASP.NET Core
24	Мова XAML
25	Системи проектування Fluent
26	Технологія Xamarin.Forms

Методи контролю та оцінювання знань студентів

Поточне оцінювання (кількість балів)		Сума
Змістовий модуль №1	Змістовий модуль №2	
45	55	100

Поточне оцінювання (кількість балів)					Сума
Змістовий модуль №3	Змістовий модуль №4	Змістовий модуль №5	Змістовий модуль №6	Змістовий модуль №7	
20	20	20	20	20	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Рекомендована література

1. . C# 7 и .NET Core. Кросс-платформенная разработка для профессионалов / Прайс Марк Дж. – СПб.: Питер, 2018. - 640 с.
2. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.5 на языке C#. 4-е издание / Рихтер Джеффри - СПб.: Питер, 2019. - 896 с.

Інформаційні ресурси

<http://library.knuba.edu.ua>