



Course of study / Назва дисципліни (шифр)	<b>Фреймворки на основі C# (ASP .NET, ASP .NET MVC, ASP .NET CORE, XAMARIN) IT1211MFNOC</b>
Academic year / Навчальний рік - Семестр	2022/2023 – 1, 2 семестр
Course of study / Назва спеціальності	121 Інженерія програмного забезпечення
Educational program / Освітня програма Education - ECTS / Рівень – Кредити Status / Статус Learning language / Мова навчання	Освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення» Другий (магістерський) рівень - 10 ECTS Обов'язкова Українська
Author / Укладач	Зеленський Олександр Семенович, доктор технічних наук, професор, Державний університет економіки і технологій, <a href="mailto:zelensky@kneu.dp.ua">e-mail: zelensky@kneu.dp.ua</a> , <a href="http://orcid.org/0000-0001-8780-587X">http://orcid.org/0000-0001-8780-587X</a> Лисенко Володимир Сергійович, кандидат економічних наук, доцент, Державний університет економіки і технологій <a href="mailto:lysenko_vs@kneu.dp.ua">e-mail: lysenko_vs@kneu.dp.ua</a> , <a href="http://orcid.org/0000-0002-5200-1211">http://orcid.org/0000-0002-5200-1211</a>
Консультації	Офлайн/онлайн среда 14.00-16.00

#### A. OBJECTIVE OF THE SUBJECT / МЕТА ДИСЦИПЛІНИ

Формування у студентів необхідних теоретичних знань та практичних навичок програмування на мові C# Windows, Web -, WPF – додатків, а також Web – служб.

#### B. SUBJECT PROGRAM / ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

Прості програми і елементи управління. Робота з файлами. Редагування графічних даних. Управління буфером обміну з даними в текстовому і графічному форматах. Введення і виведення табличних даних. Елемент управління WebBrowser. Використання функцій MS Word, MS Excel і MATLAB в C#. Обробка БД з використанням технології ADO .NET. Використання технології LINQ. Інші завдання, що вирішуються за допомогою Windows Application. Програмування простих Web-програм на Visual C# 2010. Типові Web-орієнтовані застосування ASP.NET на Visual C# 2010. Створення Web-служб і їх клієнтів. Використання технології WPF.

#### Перелік питань, що охоплюють зміст програми дисципліни:

1. Введення даних в **Textbox** з перевіркою типу методом **TryParse**.
2. Вкладки **TabControl**.
3. Подія **MouseHover**.
4. Виведення грецьких букв.
5. Виклик функцій **Visual Basic** з програми C#.
6. Ідея програмування **RTF**- редактора.
7. Друк текстового документа.
8. Бінарні файли.
9. Текстові файли.
10. Байтові файли.
11. Друк графічних примітивів.
12. Друк **BMP**-файла.
13. Побудова графіка.
14. Виклик функцій **Microsoft API**.
15. Виведення растрового файлу у форму.
16. Запис вмісту буфера обміну в **BMP**-файл.
17. Форматування даних в таблиці.
18. Потік **StringReader**.
19. Виведення таблиці в **Internet Explorer**.
20. Формування таблиці за допомогою елемента управління **DataGridView**.
21. Створення файлу **XML**.
22. Введення даних з використанням **DataGreadView..**
23. **Flash**-файли.
24. Використання функцій **MS Word** в **Visual C#**.
25. Використання функцій **MS Excel** в **Visual C#**.
26. Побудова діаграми засобами **Excel**.
27. Виклик **MatLab** з програми на **Visual C#**.
28. Вирішення системи рівнянь з використанням **MatLab**.
29. Створення бази даних **SQL Server**.
30. Відображення таблиці бази даних **SQL Server** у екранній формі.
31. Створення бази даних в середовищі **MS Access**.

32. Відображення таблиці бази даних **MS Access** у екранній формі.
33. Об'єкт **Command**.
34. Об'єкт **Datareader**.
35. Додавання записів в таблицю **БД**.
36. Використання елементу управління **DataGridView** при читанні записів.
37. Об'єкт **Adapter**.
38. Об'єкт **DataSet**.
39. Створення **БД MS Access** у програмному коді.
40. Програмування запису структури таблиці в порожню **БД**.
41. Додавання записів в таблицю **БД MS Access**.
42. Оновлення записів в таблиці **БД MS Access**.
43. Видалення записів з таблиці **БД** з використанням **SQL-запроса**.
44. Призначення технології **LINQ**.
45. **LINQ**-запит до колекції даних.
46. Угрупування елементів списку за допомогою **LINQ**-запиту.
47. **LINQ**-запит до словника даних.
48. Створення **XML**-документа.
49. Витягання значення елементів з **XML**-документа.
50. Пошук рядків в **XML-данных** за допомогою **LINQ**-запиту.
51. **LINQ**-запит до набору даних **DataSet**.
52. Доступ до **БД** за допомогою **LINQ**.
53. Використання регулярних виразів при введенні даних.
54. Управління прозорістю форми.
55. Робота додатків у фоновому режимі.
56. Програмування додатків у фоновому режимі.
57. Переміщення форми мишею.
58. Робота з плеєром в **C#**.
59. Програмування контекстної довідки.
60. Створення інсталяції пакету.
61. Інтернет - технології.
62. Клієнт-серверна взаємодія на основі технології **ASP.Net..**
63. Відладка активного **Web**-додатку.
64. Створення **Web**-сторінки на **Visual C# 2010**.
65. Перевірка числових даних за допомогою валідаторів.
66. Перевірка текстових даних за допомогою валідаторів.
67. Реєстрація користувача за допомогою **БД MS Acces**.
68. Організація меню гіперпосилань, що розкривається, за допомогою **DropDownList**.
69. Передача даних між **Web**-сторінками.
70. Передача даних на **ASPX**- сторінку методами класу **Request**.
71. Об'єкт **PreviousPage**.
72. Відображення даних в **Web-формі** за допомогою елементу управління **GriedView**.
73. Відображення в **Web-формі** хеш-таблиці.
74. Читання/Запис текстового файлу у **Web-додатку**.
75. Об'єкт **Session**.
76. **Cookie**-файли.
77. Виведення зображення в **Web**-форму.
78. Формування зображення методами класу **Graphics** і виведення його у форму.
79. Гостьова книга.
80. Програмування капча.
81. Використання технології **AJAX**.
82. Призначення **Web**-служб.
83. **Web**-служба "Прогноз погоди".
84. Клієнтський **Windows**-додаток що використовує **Web**-службу "Прогноз погоди".
85. Створення **Web**-служби.
86. **Web**-служба "Торгова рекомендація на ринку **Forex**".
87. Клієнтський **Windows**-додаток що використовує **Web**-службу "...**Forex**".
88. **Web**-служба "Морфер".
89. **Web**-служба центрального банку РФ.
90. **Web**-служба центрального банку Республіки Білорусь.
91. Призначення технології **WPF**.
92. Створення **WPF**-додатку.
93. Компонування елементів управління за допомогою сітки **Grid**.
94. Ефекти анімації.

95. Ефекти заміни одного зображення іншим.
96. Фарбування області тексту горизонтальним лінійним градієнтом.
97. Перевірка орфографії в елементі управління редагування тексту.
98. Програмування **WPF**-програвача.
99. Компонування елементів управління за допомогою панелі **StackPanel**.
100. Накладення тексту на відео.

### C. LIST OF COMPETENCIES AND STUDIES TARGETED RESULTS / ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 3. Сучасні уявлення про структуру та архітектуру програмного забезпечення, методи проектування програмного забезпечення.</p> <p>ЗК 5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p>
Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	<p>ФК 3. Знання і розуміння специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі, уміння оцінювати ступінь обґрунтованості їх застосування, здатність дотримуватися їх при реалізації процесів життєвого циклу.</p> <p>ФК 4. Здатність забезпечувати технічну підтримку і навчання користувачів програмного забезпечення.</p> <p>ФК 5. Уміння готувати та презентувати документацію та методичні матеріали щодо програмного забезпечення.</p> <p>ФК 6. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.</p> <p>ФК 7. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.</p> <p>ФК 8. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p> <p>ФК 9. Здатність приймати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.</p> <p>ФК 10. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами, технічним завданням та стандартами.</p>
Програмні результати навчання (ПРН)	<p>ПРН 3. Знати, розуміти і застосовувати ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.</p> <p>ПРН 5. Знати, розуміти і застосовувати сучасні підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.</p> <p>ПРН 6. Знати, розуміти і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПРН 9. Мати навички участі у командній розробці, погодженні, оформленні і випуску всіх видів програмної документації.</p> <p>ПРН 12. Знати і уміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.</p> <p>ПРН 15. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.</p>

### D. SEMESTER PLAN / СЕМЕСТРОВИЙ ПЛАН

1. Введення даних через TextBox з перевіркою типу методом TryParse. Вкладки TabControl. Калькулятор на основі ComboBox. Робота з Unicode.
2. Читання/Запис текстового файлу в кодуванні Unicode. Читання/Запис текстового файлу в кодуванні Windows 1251. RTF-редактор. Робота з бінарними файлами.
3. Виведення графічного файлу у форму. Друк графічних примітивів і BMP- файлів. Побудова графіка.
4. Управління буфером обміну з даними в текстовому форматі. Буфер обміну з растровими даними. Використання API функцій. Використання таймера.
5. Формування таблиці з використанням String.Format. Виведення таблиці на друк. Виведення таблиці в Internet Explorer. Формування таблиці з використанням DataGridView. Створення файлів XML. Вирішення лінійних рівнянь.
6. Відображення HTML – таблиць. Відображення Flash – таблиць. Відображення Web-сторінок і її HTML кода. Програмне заповнення Web-форми.
7. Перевірка правопису в текстовому полі і виведення таблиці з використанням MS Word. Використання функцій

- MS Excel из Visual C#. Вирішення системи лінійних рівнянь з використанням функцій MS Excel. Побудова діаграм засобами MS Excel. Вирішення системи лінійних рівнянь шляхом звернень до MatLab.
- Створення БД SQL Server. Відображення таблиці БД SQL Server у екранній формі. Відображення таблиці БД Access у екранній формі. Читання записів з таблиці БД Access за допомогою об'єктів класів Command і DataReader. Створення БД Access і додавання записів в таблиці в програмному коді. Читання записів з таблиці БД за допомогою об'єктів класів Command, DataReader і елементу управління DataGridView. Читання даних з БД в сітку даних DataGridView з використанням об'єктів класів Command, Adapter і DataSet. Оновлення записів в таблиці БД MS Access. Видалення записів з таблиці БД з використанням SQL-запиту і об'єкту класу Command.
  - LINQ- запити. Створення XML-документа. Пошук записів в XML – документі. LINQ – запит до набору даних DataSet. Доступ до бази даних за допомогою LINQ to SQL.
  - Перевірка даних, що вводяться, за допомогою регулярних виразів. Нестандартна форма. Переміщення форми мишею. Використання в C# Windows Media Player 11. Програмування контекстної довідки. Створення інсталяційного пакету для розповсюдження програми.
  - Клієнт-серверна взаємодія на Visual C# 2010. Створення Web-сторінки на Visual C# 2010. Перевірка даних на основі валідаторів. Реєстрація користувача за допомогою БД Access. Організація меню гіперпосилань, що розкривається, за допомогою DropDownList. Передача даних між Web-сторінками через параметри гіперсилок. Передача даних HTML-форми на ASPX-сторінку методами класу Request. Передача значень елементів управління на іншу Web-сторінку об'єктом PreviousPage. Відображення табличних даних в Web-формі за допомогою елементу GridView. Відображення в Web-формі хэш-таблиці.
  - Читання/запис текстового файлу Web-додатком. Програмування лічильника відвідин сайту з використанням бази даних і об'єкту Session. Читання/запис cookie-файлів. Виведення зображення у Web-форму. Формування зображення методами класу Graphics і виведення його в Web-форму. Гостьова книга. Відображення часу в Web-формі з використанням технології AJAX.
  - ПроWeb-служби. Клієнтський Web-додаток, споживаючий сервіс Web-служби “Прогноз погоди”. Клієнтський Windows-додаток, що використовує Web-службу “Прогноз погоди”. Створення простої Web-служби. Створення Windows-додатку – споживача сервісу Web-служби. Web-служба “Торгова рекомендація на ринку Forex”. Клієнтське застосування, що використовує сервіс Web-служби “Торгова рекомендація на ринку Forex”. Клієнтський Web-додаток, що використовує сервіс Web-служби “Морфер”. Отримання даних від Web-служби Центрального банку РФ. Отримання даних від Web-служби Національного банку республіки Білорусь.
  - Створення простого WPF-додатку. Компонування елементів управління сіткою Grid. Використання ефектів анімації. Ефект поступової заміни одного зображення іншим. Фарбування області тексту горизонтальним лінійним градієнтом. Перевірка орфографії в елементі управління редагування тексту. Програмування WPF-програвача. Компонування елементів за допомогою панелі Stack Panel. Накладення тексту на відео. Переходи в WPF-додатках.

#### **E. BASIC LITERATURE (OBLIGATORY TEXTBOOKS) / ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА (ОБОВ'ЯЗКОВІ ПІДРУЧНИКИ)**

- Зеленський О.С., Лисенко В.С., Сокольник С.Г. Програмування на Microsoft Visual C#, Навчальний посібник, частина 1. — Кривий Ріг: Криворізький економічний інститут ДВНЗ “Криворізький національний університет”, 2012.-320 с.
- Методичні вказівки до самостійного вивчення основ мови HTML для студентів усіх спеціальностей денної форми навчання/Укладачі: Баран С.В., Зеленський О.С. Кривий Ріг: Криворізький економічний інститут КНЕУ, 2003.-64 с.
- Методичні вказівки до самостійного вивчення основ створення сценаріїв на web-сторінках з використанням мов VBSCRIPT та JAVASCRIPT для студентів спеціальності «Економічна кібернетика»/Укладачі: Зеленський О.С., Баран С.В. Кривий Ріг: Криворізький економічний інститут КНЕУ, 2005.- 42 с.
- Зиборов В. Visual C# 2010 на прикладах-СПб.: БХВ-Петербург, 2011.-420 с.
- Культин Н. Visual C# в задачах и примерах-СПб.: БХВ-Петербург, 2009.-309 с.

#### **F. COMPLEMENTARY LITERATURE / ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА**

- Ватсон Б. C#4.0 на примерах. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 608 с.
- Разработка Web- приложений на Microsoft Visual Basic .NET и Microsoft Visual C# .NET. Учебный курс MCAD/MCSD/Пер. с англ. — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2003. — 704 с.
- Нейгел, Кристиан, Ивсен, Билл, ип., Джей, Уотсон, Карли. C# 4.0 и платформа .NET 4 для профессионалов. : Пер. с англ. — М. : ООО «И.Д. Вильямс», 2011. — 1440 с.
- Рейли Д. Создание приложений Microsoft ASP.NET/Пер. с англ. — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2002. — 480 с.

#### **G. THE MOST IMPORTANT PUBLICATIONS OF THE AUTHOR(S) CONCERNING PROPOSED CLASSES / ОСНОВНІ ПУБЛІКАЦІЇ АВТОРА, ЩО ПОВ'ЯЗАНІ З ТЕМАТИКОЮ ЗАПЛАНОВАНИХ ЗАНЯТТЯ**

- «Построение кривых и поверхностей при решении горно-геометрических задач». Вісник Криворізького національного університету. Збірник наукових праць. – Кривий Ріг: КНУ.–2013. – вип.. 34. 2013-09-12 |journal-article



URL: <http://knu.edu.ua/Files/V34/58.pdf>

2. Разработка программного обеспечения корректировочного расчета скважинных зарядов/ Разработка рудных месторождений.–Кривой Рог: КТУ.–2011.–Вып. 94.

2011-09-05 | journal-article

URL: [http://knu.edu.ua/Files/94\\_2011/73.pdf](http://knu.edu.ua/Files/94_2011/73.pdf)

3. A simulation model of learning 3D-graphics library based on OpenGL

Коллективна монографія міжнародної науково-практичної конференції «Глобальні аспекти світового господарства та міжнародних відносин в умовах нестабільності економіки».– м. Ченстохово. Польща.

2016-04-10 | journal-article

#### H. PREREQUISITE AND POSTREQUISITE / ПРЕРЕКВІЗИТИ ТА ПОСТРЕКВІЗИТИ

Дисципліни, які є базисом для вивчення даної дисципліни:

- «Програмування на мові C#»;
- «Технології розробки Windows та Web-додатків на C#».

#### I. SCOPE AND TYPE / КІЛЬКІСТЬ ВІДВЕДЕНИХ ГОДИН ТА ФОРМА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ

	Денна	Заочна
Лекції	34	8
Практичні	-	-
Лабораторні	34	8
Самостійна робота студента (СРС)	82	134
Індивідуально-консультативна робота (ІКР)		
Курсова робота	30	30

#### J. CURRENT AND FINAL EVALUATION / ПОТОЧНЕ ТА ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ

	Денна	Заочна
Знання, уміння та навички, продемонстровані на аудиторних заняттях	20	20
Виконання лабораторних (модульних) робіт	18	18
Виконання і захист завдань самостійної роботи	12	12
Науково-дослідна робота	10	10
Підсумковий контроль	50	50

Шкала балів	Оцінка за 4-бальною шкалою	Шкала ECTS
90 – 100	Відмінно	A
80 – 89	Добре	B
70 – 79		C
66 – 69		D
60 – 65	Задовільно	E
21 – 59		незадовільно з можливістю повторного складання екзамену (заліку)
0 – 20	незадовільно з можливістю вивчення дисципліни за індивідуальним графіком у формі додаткової індивідуально-консультативної роботи	

#### K. CODE OF CONDUCT OF THE COURSE / КОДЕКС ПОВЕДІНКИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КУРСУ

Для успішного проходження курсу та складання контрольних заходів необхідним є виконання наступних обов'язків:

- ❖ не запізнюватися на заняття;
- ❖ не пропускати заняття (як лекційні, так і лабораторні), в разі хвороби мати довідку або її ксерокопію;
- ❖ самостійно опрацювати весь лекційний матеріал та ресурси для самостійної роботи;
- ❖ конструктивно підтримувати зворотній зв'язок з викладачем на всіх етапах проходження курсу (особливо під час виконання індивідуальних завдань);
- ❖ своєчасно і самостійно виконувати всі передбачені програмою лабораторні завдання;
- ❖ брати очну участь у контрольних заходах.

#### L. METHODS OF CONDUCTING / МЕТОДИ НАВЧАННЯ

лекції



презентації  
дискусії  
лабораторні заняття  
індивідуальні заняття  
самостійна робота

#### M. TOOLS, EQUIPMENT AND SOFTWARE / ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Пакет Microsoft Visual Studio, приклади програм, мультимедійний клас з ПК, цифровий проектор  
[Zoom](#) – хмарна платформа для відео і аудіо конференцій та вебінарів  
ZELIS - система призначена для тестування знань студентів в двох режимах: автоматизований контроль знань та тестування по бланкам.

#### N. STUDENT RESOURCES, MOOC PLATFORMS / ЦИФРОВІ РЕСУРСИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ТА ВІДКРИТІ ДИСТАНЦІЙНІ ОНЛАЙН КУРСИ

Студентам пропонується доступ до навчальних матеріалів дисципліни - <http://moodle.kneu.dp.ua>  
[Coursera](#) – безкоштовні онлайн-курси з різних дисциплін, у разі успішного закінчення яких користувач отримує сертифікат про проходження курсу.  
[EdX](#) – онлайн-курси від закладів вищої освіти.  
[Prometheus](#) – український громадський проєкт масових відкритих онлайн-курсів.

#### O. FEEDBACK/ ЗВОРОТНІЙ ЗВ'ЯЗОК

Електронні листи є найкращим способом зв'язатися з керівником курсу, і, будь ласка, додайте шифр групи в темі листа. Якщо ви надішлете мені електронне повідомлення, надайте мені, принаймні, 48 годин (протягом робочого тижня), щоб відповісти. Якщо ви не отримаєте відповідь, відправте листа повторно.

#### P. ACADEMIC HONESTY/ АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Державний університет економіки і технологій очікує від студентів розуміння та підтримання високих стандартів академічної чесності. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації. Положення про академічну доброчесність у Державному університеті економіки і технологій (нова редакція) затверджено Вченою радою 25.11.2021 р., Протокол № 5 та введено в дію Наказом від 25.11.2021 р. № 169: [https://www.duet.edu.ua/uploads/normbase/243/pol\\_AD.pdf](https://www.duet.edu.ua/uploads/normbase/243/pol_AD.pdf)

#### APPROVED / ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішенням кафедри інформатики і прикладного програмного забезпечення Державного університету економіки і технологій - протокол № 1 від 25.08.2022 року

Укладач

Олександр ЗЕЛЕНСЬКИЙ, Володимир ЛИСЕНКО

#### ЗАТВЕРДЖЕНО:

Кафедрою інформатики і прикладного програмного забезпечення  
Протокол № 1 від 25 серпня 2022 року  
В.о. завідувача кафедри

Олександр ЗЕЛЕНСЬКИЙ

Науково-методичною радою Державного університету економіки і технологій  
Протокол № 1 від 20 вересня 2022 року

Валентин ОРЛОВ

Голова науково-методичної ради