



ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
ІНСТИТУТ УПРАВЛІННЯ, ТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРАВА
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ І ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ


РОЗРОБКА WINDOWS- ДОДАТКІВ

Затверджено:

Протокол засідання кафедри
інформаційних технологій
№ 9 від 21 березня 2024 р.

Завідувач кафедри ІТ

____ Валерій ЗАВГОРОДНІЙ

| | | |
|--|---|--|
| Викладач | ЗАВГОРОДНЯ Ганна Анатоліївна Кандидат технічних наук, доцент |  |
| Посилання на профіль викладача на сайті ДУІТ | ЗАВГОРОДНЯ Ганна Анатоліївна | |
| E-mail | anna.anatolijvna@gmail.com | |
| Факультет, Кафедра | Факультет Управління і технологій / Кафедра інформаційних технологій м. Київ, вул. Івана Огієнка, 19, каб. 601a | |
| Консультації | м. Київ, вул. Івана Огієнка, 19, каб. 601a | |
| | | |
| Офіційна назва освітньої програми | Інженерія програмного забезпечення | |
| Рівень вищої освіти | перший (бакалаврський) | |
| Галузь знань, спеціальність | 12 «Інформаційні технології» 121 «Інженерія програмного забезпечення» | |
| Статус дисципліни (обов'язкова, вибіркова) | Цикл дисциплін професійної підготовки, вибіркова | |
| Курс/ Семестр викладання | 3 / 5 | |
| Обсяг дисципліни | 4 кредита ECTS / 120 загальна кількість годин | |
| Види та кількість аудиторних занять, денна/ заочна | Лекції – 20 годин / 4 години Практичні заняття – 24 години / 8 годин | |
| Форма контролю | Залік | |
| Локація та матеріально- технічне забезпечення | Аудиторія згідно з розкладом Мультимедійний проектор, мережа Internet | |
| Мова викладання | Українська | |
| | | |
| Мета вивчення | Формування представлень про методи проектування і розробки | |

| | |
|------------------------------------|--|
| дисципліни | програмного забезпечення (ПЗ)АСУ, принципів побудови, структури і прийомів роботи з інструментальними засобами, що підтримують створення ПЗ АСУ; методів організації роботи в колективах розробників ПЗ. На формування навиків проектування, реалізації оцінки якості і аналізу ефективності програмного забезпечення при використанні мови програмування С# |
| Загальні компетентності | ЗК 02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. |
| Спеціальні (фахові) компетентності | ФК 01. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення. ФК 04. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами, технічним завданням та стандартами. ФК 10. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя. |
| Програмні результати навчання | ПР 08. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс. ПР 19. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення. |

ЧИМ ВАЖЛИВИЙ КУРС

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

- принципи побудови, структури і прийоми роботи з інструментальними засобами, що підтримують створення ПЗ;
- принципи роботи і структуру програмних додатків на основі розглядуваних мов програмування, програмних платформ та технологій;
- принципи розробки користувацького інтерфейсу програмних додатків, розроблених за допомогою мови програмування С#;
- способи персоналізації та створення стилю програмних додатків, розроблених за допомогою мови програмування С#;
- принципи, способи та механізми організації роботи програмних додатків із базою даних;
- механізми оптимізації програмних додатків;
- принципи тестування, відлагодження та розгортання програмних додатків, розроблених за допомогою мови програмування С#.

вміти:

- застосовувати методи проектування ПЗ в колективах розробників;
- застосовувати надбані навички розробки програмних додатки
- розробляти користувацький інтерфейс програмних додатків
- створювати дизайн та персональний стиль програмних додатків
- розробляти програмні додатки, що забезпечують здійснення операцій додавання, видалення, модифікацію та пошук даних із БД.
- застосовувати програмні механізми оптимізації програмних додатків
- тестувати та підлагоджувати програмні додатки;
- комбінувати різні мови і системи програмування, а також методи проектування з метою оптимального вирішення поставлених завдань.

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Додатки WindowsApplication

Тема 1. Загальні відомості про платформу .NET

Структура платформи .NET. Створення консольних програмних додатків. Основні програмні конструкції мови програмування C#. Оператори. Масиви. Робота з файлами

Тема 2. Створення додатків WindowsApplication. Елементи керування та їх візуальні компоненти

Основні поняття і способи створення програмних додатків з інтерфейсом під Windows. Основні класи *System.Windows.Forms*. Клас *Form*. Його основні методи, події та властивості. Елементи керування та їх візуальні компоненти. Мітка *Label*. Основні властивості класу *Label*. Поле введення *TextBox*. Основні властивості класу *TextBox*. Кнопка *Button*. Властивість *DialogResult*. Основні властивості класу *Button*. Основні методи класу *System.Random*

Практичне заняття Л1.

Тема 3. Компоненти *CheckBox*, *RadioButton* та *PictureBox*

Прапорець *CheckBox*. Основні властивості класу *CheckBox*. Перемикач *RadioButton*. Основні властивості класу *RadioButton*. Ілюстрація *PictureBox*. Основні властивості класу *PictureBox*

Практичне заняття Л2.

Тема 4. Компоненти *GroupBox*, *ListBox*, *CheckListBox*, *ComboBox*, *FolderBrowserDialog* та *TabControl*

Панель *GroupBox*. Основні властивості класу *GroupBox*. Списки *ListBox* та *CheckListBox*. Основні властивості класів *ListBox* та *CheckedListBox*. Основні методи класів *ListBox* та *CheckedListBox*. Список, що розкривається *ComboBox*. Основні властивості класу *ComboBox*. Основні події класу *ComboBox*. Компонент *FolderBrowserDialog*. Основні властивості класу *FolderBrowserDialog*. Компонент *TabControl*. Основні властивості класу *TabControl*

Практичне заняття Л3.

Практичне заняття Л4.

Тема 5. Компоненти *NumericUpDown*, *ProgressBar*, *TrackBar*, *Timer*, *MenuStrip* (*MainMenu*) та *ContextMenuStrip*

Компонент *NumericUpDown*. Основні властивості класу *NumericUpDown*. Компонент *ProgressBar*. Деякі властивості класу *ProgressBar*. Компонент *TrackBar*. Компонент *Timer*. Деякі властивості об'єкта *Timer*. Меню *MenuStrip* (*MainMenu*). Основні властивості класу *MainMenu*. Компонент *ContextMenuStrip*

Практичне заняття Л5.

Тема 6. Представлення часу в C#

Структура *DateTime*. Формати рядків часу. Основні константи, що визначають формат рядка часу. Формат рядка часу з розділовими символами. Функції маніпулювання датами і часом. Основні функції маніпулювання датами. Компонент *DateTimePicker*. Основні властивості класу *DateTimePicker*.

Практичне заняття Л6.

Змістовий модуль 2. Робота з компонентами

Тема 7. Компоненти *ToolTip*, *HelpProvider*, *MonthCalendar*, *ImageList*, *TreeView* та *ToolStrip*

Впливаюча підказка *ToolTip*. Основні властивості класу *ToolTip*. Компонент *HelpProvider*. Основні методи класу *HelpProvider*. Календар *MonthCalendar*. Основні властивості класу *MonthCalendar*. Компонент *ImageList*. Основні властивості класу *ImageList*. Дерево *TreeView*. Панель інструментів *ToolStrip*.

Практичне заняття Л7.

Тема 8. Подання даних у вигляді стовпців і рядків. Компонент *DataGridView* (*DataGrid*)

Структура компонента *DataGridView*. Основні властивості класу *DataGridView*. Основні методи класу *DataGridView*. Особливості роботи з рядками. Клас *System.String*. Функції маніпулювання рядком.

Практичне заняття Л8.

Тема 9. Графічний інструментарій в C#

Об'єкт *Graphics*. Простір імен для відтворення зображень. Об'єкти *Color*, *Brush* і *Pen*. Типи кистей

Практичне заняття Л9.

Тема 10. Координати точок і фігур. Мультимедія та звукові сигнали в C#

Простір імен *System.Drawing*. Структури, що описують координати точок і фігур. Методи для рисування контурних та зафарбованих фігур. Мультимедія. Звукові сигнали. Функції *Windows API Beep* та *MessageBeep*

Практичне заняття Л10.

Тема 11. Рисування простих та складних фігур в C#

Методи *DrawLine* та *DrawEllipse*. Відображення тексту. Метод *DrawString*. Параметри методу *DrawString*. Рисування складних фігур. Створення об'єкта *GraphicsPath*. Методи, для додавання фігур до об'єкта *GraphicsPath*. Методи для додавання елементів контуру

Практичне заняття Л11.

Тема 12. Однодокументні та багатодокументні інтерфейси в C#. Робота з клавіатурою

Додатки *SDI* та *MDI*. Діалогові вікна. Побудова *MDI-програми*. Особливості роботи з клавіатурою та мишею. Методи *Cursor.Hide*, *Cursor.Show* та *Cursor.Position*

Практичні заняття курсу передбачають виконання практичних робіт:

1. Робота з програмним додатком *WindowsApplication*. Використання компонентів *Label*, *TextBox* і *Button*
2. Використання компонента *CheckBox*, *RadioButton* та *PictureBox* при роботі з програмним додатком *WindowsApplication*
3. Використання компонентів *GroupBox*, *ListBox* та *CheckListBox* при роботі з програмним додатком *WindowsApplication*. Поняття дочірньої форми
4. Робота з потоками зчитування даних. Використання компонентів *ComboBox* та *FolderBrowserDialog* при роботі з програмним додатком *WindowsApplication*
5. Використання компонентів *NumericUpDown*, *ProgressBar*, *TrackBar*, *Timer* та *MainMenu* при роботі з програмним додатком *WindowsApplication*
6. Основні функції маніпулювання датою. Використання компонента *DateTimePicker* при роботі з

програмним додатком WindowsApplication

7. Використання компонентів ToolTip, HelpProvider, MonthCalendar, ImageList, ToolStrip та TreeView при роботі з програмним додатком WindowsApplication

8. Представлення даних у табличному вигляді за допомогою компонента DataGridView (DataGrid)

9. Робота з діаграмами (графіками)

10. Робота з рухомими об'єктами (за допомогою timer)

11. Робота з графічними зображеннями

ОЦІНЮВАННЯ

Загальне оцінювання знань, умінь і навичок здобувачів складається з суми балів за результатами поточного контролю за семестр. Максимальна сума балів – 100. Мінімальна – 60.

| Поточне тестування та самостійна робота | | | | | | | | | | | Сума | |
|---|----|----|----|----|----|----------------------|----|----|-----|-----|------|-----|
| Змістовий модуль №1 | | | | | | Змістовий модуль № 2 | | | | | | |
| T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8 | T9 | T10 | T11 | T12 | 100 |
| 8 | 8 | 8 | 10 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 5 | |

Додаткові бали до поточного контролю здобувач освіти може отримати, пройшовши навчальний курс у вигляді неформальної освіти з отриманням сертифікату в межах предмету вивчення дисципліни та пройшовши процедуру визнання згідно [Положення про визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті здобувачами вищої освіти ДУІТ](#).

| ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|--|
| Оцінка в балах | Оцінка за національною шкалою | Оцінка за шкалою ECTS | |
| | | Оцінка | Пояснення |
| 90-100 | Відмінно («зараховано») | A | «Відмінно» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні в повному обсязі, відмінна робота без помилок або з однією незначною помилкою. |
| 82-89 | Добре («зараховано») | B | «Дуже добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального, робота з двома – трьома незначними помилками |
| 75-81 | | C | «Добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками, робота з декількома незначними помилками, або з однією – двома значними помилками |
| 64-74 | Задовільно («зараховано») | D | «Задовільно» - теоретичний зміст курсу освоєний не повністю, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, містять помилки, робота з трьома значними помилками |
| 60-63 | | E | «Достатньо» - теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, частина передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального, робота, що задовольняє мінімум критеріїв оцінки |

| | | | |
|-------|-----------------------------------|----|--|
| 35-59 | Незадовільно («не зараховано») | FX | «Умовно незадовільно» теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання, навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання), робота що потребує доробки |
| 1-34 | | F | «Безумовно незадовільно» теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, всі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до значимого підвищення якості виконання навчальних завдань, робота, що потребує повної переробки |

ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Методичне забезпечення:

1. Робоча програма навчальної дисципліни.
2. Конспект лекцій.

Електронні ресурси бібліотеки ДУІТ: <https://library.duit.in.ua>.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Базова (основна):

1. Brad Wilson , David Matson, Jon Galloway, K. Scott Allen. Professional ASP.NET MVC 5. 2014. 624р .
2. "Welcome to C# 11". Retrieved December 10, 2022. [Електронний ресурс]. URL: <https://devblogs.microsoft.com/dotnet/welcome-to-csharp-11/>
3. "Welcome to C# 11". November 11, 2022. [Електронний ресурс]. URL: <https://devblogs.microsoft.com/dotnet/welcome-to-csharp-11/>
4. "Design Goals of C#". www.java-samples.com. Retrieved October 6, 2021. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.java-samples.com/showtutorial.php?tutorialid=1425>
5. "ISO/IEC 23270:2018 Information technology — Programming languages — C#". ISO. Retrieved November 26, 2020. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.iso.org/standard/75178.html>
6. Hejlsberg, Anders; Torgersen, Mads. "Overview of C# 3.0". Microsoft Developer Network. Microsoft. Retrieved June 11, 2014. [Електронний ресурс]. URL: [https://learn.microsoft.com/en-us/previous-versions/dotnet/articles/bb308966\(v=msdn.10\)?redirectedfrom=MSDN](https://learn.microsoft.com/en-us/previous-versions/dotnet/articles/bb308966(v=msdn.10)?redirectedfrom=MSDN)
7. "An Introduction to New Features in C# 5.0". MSDN Blogs. Microsoft. Archived from the original on June 4, 2014. Retrieved June 11, 2014. [Електронний ресурс]. URL: <https://web.archive.org/web/20140604224114/http://blogs.msdn.com/b/mvpawardprogram/archive/2012/03/26/introduction-of-new-features-in-c-5-0.aspx>
8. "What's new in C# 7". Microsoft Docs. December 21, 2016. [Електронний ресурс]. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/whats-new/csharp-version-history#c-version-70>
9. "Introducing C# Source Generators". .NET Blog. April 29, 2020. Retrieved May 14, 2021. [Електронний ресурс]. URL: <https://devblogs.microsoft.com/dotnet/introducing-c-source-generators/>
10. "Auto-Implemented Properties (C# Programming Guide)". Retrieved September 12, 2020. [Електронний ресурс]. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/programming-guide/classes-and-structs/auto-implemented-properties>
11. BillWagner. "Operator overloading - C# reference". docs.microsoft.com. Retrieved June 20, 2021. [Електронний ресурс]. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/language-reference/operators/operator-overloading>
12. "Managed Execution Process". microsoft.com. Archived from the original on December 23, 2017. Retrieved July 20, 2021. [Електронний ресурс]. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/standard/managed-execution-process>

13. Etcheverry, Ignacio (October 21, 2017). "Introducing C# in Godot". Godot Engine. Archived from the original on October 26, 2018. Retrieved October 26, 2018. [Електронний ресурс]. URL: <https://godotengine.org/article/introducing-csharp-godot/>

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

Детальнішу інформацію щодо методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи та повного списку літератури наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни.

ПОЛІТИКА ДИСЦИПЛІНИ

Щодо академічної доброчесності

Дотримання академічної доброчесності засновується на ряді положень та принципів академічної доброчесності, що регламентують діяльність здобувачів вищої освіти та викладачів ДУІТ:

[Кодекс академічної доброчесності Державного університету інфраструктури та технологій](#)
[Положення про систему забезпечення академічної доброчесності у Державному університеті та технологій](#)

[Положення про Комісію з академічної доброчесності у ДУІТ та Комісію з етики та управління конфліктами у сфері академічної доброчесності у ДУІТ](#)

Порушення [Кодексу академічної доброчесності ДУІТ](#) є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним.

Списування під час контрольних заходів заборонені.

Усі письмові роботи, виконані в електронному вигляді (реферати), перевіряються на наявність плагіату згідно з [Положенням про порядок перевірки навчальних, кваліфікаційних, науково-методичних наукових та інших робіт на наявність ознак академічного плагіату у ДУІТ](#). У випадках виявлення порушення – реагування відповідно до [Кодексу академічної доброчесності ДУІТ](#).

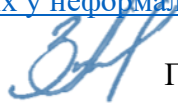
Щодо відвідування

Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, індивідуальний графік) навчання може відбуватися в онлайн (або змішаній) формі за погодженням із деканом факультету.

Неформальна освіта

Можливість зарахування результатів неформальної освіти регламентується «[Положенням про визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті здобувачами вищої освіти ДУІТ](#)».

Укладач



Ганна ЗАБОРОДНЯ