

	Силабус навчальної дисципліни «Інструментальні засоби візуального програмування» (назва навчальної дисципліни) Освітньо-професійної програми: «Інженерія програмного забезпечення» (назва освітньо-професійної програми) Спеціальність: F2 «Інженерія програмного забезпечення» (шифр та назва спеціальності) Галузь знань: F «Інформаційні технології» (шифр та назва галузі знань)
Рівень освіти	Фахова передвища освіта
Освітньо-професійний/освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус навчальної дисципліни	Нормативна
Семестр	На базі ПЗСО – 5 семестр/на базі БЗСО – 7 семестр
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	4,5 кредити ЄКТС/135 загальна кількість годин
Мова викладання	Українська
Оригінальність навчальної дисципліни	Вивчення сукупності загальнонаукових інструментальних та професіональних компетенцій, що забезпечують професіональне вирішення задач, що пов'язані з проектуванням, розробкою, відлагодженням та тестуванням програм, що розроблені за допомогою Windows Presentation Foundation (WPF) для .NET.
Мета навчальної дисципліни	Метою викладання навчальної дисципліни «Інструментальні засоби візуального програмування» є вивчення сукупності прийомів об'єктно-орієнтованого програмування при розробці клієнтських додатків, розробка Windows-додатків з графічним інтерфейсом та веб-додатків засобами платформи .NET. Розуміти різноманітність процесів формування й розвитку проекту по створенню програмного продукту у сучасному світі.
Заплановані результати навчання	PH05. Розробляти та супроводжувати програмне забезпечення PH11. Обирати інструментальні засоби, ефективні методи та здійснювати тестування програмних систем.
Заплановані знання та вміння	<u>Заплановані знання:</u> - основні поняття, терміни та принципи об'єктно-орієнтованої технології розробки додатків; - компоненти візуального середовища розробки додатків та їх властивостей; - вимоги до інтерфейсу користувача; - інструментальні засоби для вирішення задач конструювання. - теоретичні основи та практичні прийоми конструювання програмних об'єктів, конструкцій. <u>Вміння:</u> - розробляти інтерфейс, дотримуючись вимог до інтерфейсу користувача; - використовувати сучасні технології, пакети прикладних програм та інтегровані середовища моделювання й програмування; - оволодіти сучасними програмними засобами програмування моделей інформаційних систем; - застосовувати отримані знання для конструювання даних та програмних об'єктів; - застосовувати інструментальні засоби конструювання для створення, редагування, відлагодження, документування та інтегрування

	програмного забезпечення.
Навчальна логістика	Розділ 1. Вступ у технології програмування. <u>Теми розділу 1.</u> Введення в технологію WPF. Введення в XAML і WPF. Диспетчери компоновання в WPF. Основні елементи управління WPF. Управління стилями і ресурсами у WPF. Використання стилів в WPF-додатках. Прив'язка даних в WPF. Тригери в WPF-додатках. Створення власних скінів . Робота з графікою в WPF. Анімація в WPF-додатках. Розділ 2. Сучасні методології розроблення програмних систем. <u>Теми розділу 2.</u> Використання пензлів в WPF-додатках. Використання фігур в WPF-додатках Анімація на основі геометричного шляху. Робота з мультимедіа в WPF. Трансформація в WPF-додатках. Відображення документів нефіксованого формату. Тригери в WPF-додатках. Трансформація в WPF-додатках. Призначені для користувача елементи в WPF-додатках. Класи Path і Geometry. Анімація на основі геометричного шляху.
Пререквізити	«Програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Конструювання програмного забезпечення»
Постреквізити	«Навчальна практика»
Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни	1. C# 10 in a Nutshell by Joseph Albahari. – O'Reilly Media, 2022.–1061 с. 2. Troelsen Andrew, Japikse Phil. Pro C# 10 with .NET 6: Foundational Principles and Practices in Programming – APress, 2022 – 1640 pp. 3. Декларативне програмування графічних інтерфейсів. [Електронний ресурс] : курс лекцій : навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за освіт. програмою «Цифрові технології в енергетиці» спец. 122 Комп'ютерні науки / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Ю.А. Тарнавський. – Електрон. текст. дані (1 файл). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 247 с. 4. Войцеховська О. В., Черняк О. І. Шаблони проектування програмного забезпечення: навчальний посібник. — Вінниця: ВНТУ, 2022. — 100 с.
Матеріально-технічне забезпечення	Сучасна комп'ютерна техніка та програмне забезпечення
Семестровий контроль, критерії оцінювання	Поточний контроль результатів навчальної діяльності здобувачів вищої освіти: – Проведення поточного контролю. – Проведення підсумкового заліку. – Контроль досягнень здобувачів вищої освіти здійснюється за допомогою прозорих процедур. Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання здобувача за дисципліною. – Підсумковий контроль результатів навчальної діяльності здобувачів у формі диференційованого заліку. – 90–100 балів — Відмінно (А) (високий рівень знань, повне розуміння матеріалу, самостійне та впевнене застосування знань) Здобувач освіти глибоко засвоїв теоретичні основи візуального програмування та принципи побудови графічних застосунків, вільно володіє основами C#, XAML та технології WPF, самостійно створює та налаштовує WPF-проекти в середовищі розробки, вміє проектувати зручний та функціональний графічний інтерфейс користувача, впевнено використовує елементи Binding, стилі, шаблони та ресурси, правильно організовує взаємодію між графічним інтерфейсом та програмною логікою, самостійно розробляє, налагоджує та тестує програмні застосунки, демонструє

якісний, логічно структурований та зрозумілий програмний код, вміє аналізувати та виправляти помилки, оптимізувати програмні рішення, самостійно. Лабораторні та практичні роботи виконані повністю, програми працюють коректно, інтерфейс реалізований відповідно до завдання, код якісний та логічно структурований.

- 82–89 балів — Добре (В) (високий рівень знань, хороша аргументація, незначні помилки, впевнене застосування знань)

Здобувач освіти добре засвоїв основні поняття та принципи візуального програмування, розуміє призначення та особливості C#, XAML та WPF, вміє створювати WPF-проекти та розробляти графічний інтерфейс, правильно використовувати основні елементи управління та їх властивості, вміє працювати з подіями та програмною логікою, використовувати базові можливості прив'язування та програм. Допускає незначні логічні, синтаксичні чи структурні помилки, які можуть виправити після зауважень. Код загалом якісний, але може бути недостатньо оптимізованим чи структурованим. Матеріал засвоєння на досить високому рівні, практичні завдання виконуються переважно самостійно.

- 75–81 балів — Добре (С) (достатній рівень, є недоліки в деталях, потребує доопрацювання, але загалом матеріал засвоєнь)

Здобувач освіти засвоїв основні поняття технології WPF та мови C#, розуміє структуру WPF-застосунку та призначення XAML, може створювати прості графічні інтерфейси, вміє використовувати основні елементи управління та обробники подій, може реалізовувати нескладну програмну логіку, має базове розуміння прив'язки даних, стилів та ресурсів WPF. Допускає логічні чи синтаксичні помилки, які виправляє після підказки. Код може бути недостатньо структурованим або містити зайві чи неефективні рішення. Матеріал засвоєння на достатньому рівні, однак потребує поглиблення знань та удосконалення практичних навичок.

- 67–74 бали — Задовільно (D) (базові знання, можливі значні помилки, слабке розуміння окремих тем, але загальне розуміння присутнє)

Здобувач освіти володіє основними поняттями C#, XAML та WPF, розуміє призначення графічного інтерфейсу та основних компонентів WPF, може створити простий WPF-пристосунок за зразком, вміє використовувати базові елементи управління, має труднощі з програмуванням обробників подій та організацією програмної логіки, недостатньо програмному коді та структурі інтерфейсу, потребує допомоги викладача під час виконання практичних завдань. Лабораторні роботи виконані частично або з помилками, знання є недостатньо системними.

- 60–66 балів — Задовільно (Е) (поверхове розуміння, є серйозні прогалини, але здобувач освіти володіє основами)

Здобувач освіти знає базові поняття візуального програмування, має поверхове розуміння структури WPF-застосунку, може за взірцем створити найпростіший графічний інтерфейс, знає призначення основних елементів управління, має значні труднощі під час роботи з C#, XAML та подіями, невпевнено виконує налаштування властивостей елементів інтерфейсу та потребує постійної допомоги. Допускає значну кількість помилок, частину яких не може самостійно виправити. Знання фрагментарні, але мінімальний рівень

	компетентності сформувань. – 35–59 балів — Незадовільно (FX) (відсутність достатніх базових знань та практичних навичок) Здобувач освіти не розуміє основних принципів візуального програмування, має недостатні знання основ C#, XAML та WPF, не орієнтується в структурі WPF-проекту, не може самостійно створити простий графічний застосунок, допускає чисельні синтаксичні та логічні помилки, не вміє правильно використовувати основні елементи керування та їх властивості. самостійно налагодити програму та виправити основні помилки. Лабораторні та практичні роботи виконані частично або не відповідають поставленим завданням. Не демонструє достатнього рівня сформованості теоретичних знань та практичних навичок. – 1–34 бали — Незадовільно (F) (відсутність знань, нерозуміння базових принципів, нездатність виконати навіть найпростіші завдання) Здобувач освіти не знає основних понять та принципів візуального програмування, не розуміє призначення WPF, XAML та C#, не орієнтується у структурі простого WPF-проекту, не може створити навіть найпростіший графічний інтерфейс, не вміє працювати з базовими елементами управління, не розуміє принципів програмування подій, не здатний виконати помилки в програмному коді та не демонструють сформованих теоретичних і практичних навичок з дисципліни.
Циклова комісія	Професійно-орієнтованих дисциплін та програмного забезпечення