

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА

Кафедра механіки, автоматизації та інформаційних технологій



ЗАТВЕРДЖУЮ  
Проректор з науково-педагогічної роботи

\_\_\_\_\_ )  
« . » \_\_\_\_\_ 20 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ВП12 «Використання мультимедійних можливостей WPF»

(назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський)

Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»

Спеціальність: 122 «Комп'ютерні науки»

Спеціалізація: \_\_\_\_\_

Освітньо-професійна/наукова програма: «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»



### 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		Очна форма навчання	Заочна форма навчання
<p>Загальна кількість: кредитів – 4 ECTS</p> <p>годин – 120</p> <p>змістових модулів – 2</p>	<p>Галузь знань <u>12-Інформаційні технології</u> (шифр і назва)</p> <p>Спеціальність <u>122- Комп'ютерні науки</u> (код і назва)</p> <p>Рівень вищої освіти: <u>Перший (бакалаврський)</u></p>	<i>Дисципліна вільного вибору</i>	
		<b>Рік підготовки:</b>	
		4-й	-й
		<b>Семестр</b>	
		7-й	-й
		<b>Лекції</b>	
		34 год.	год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		-	-
		<b>Лабораторні</b>	
		17 год.	год.
		<b>Самостійна робота</b>	
		69 год.	год.
		Форма підсумкового контролю: <i>залік</i>	

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

### Мета

Метою викладання дисципліни «Використання мультимедійних можливостей WPF» є надання студентам знань і практичних навичок використання технології WPF для створення мультимедійних застосунків із багатим інтерфейсом користувача, підтримкою анімацій, графіки та відео.

Метою проведення занять є:

- Ознайомлення студентів з концепціями мультимедійного програмування у WPF.
- Поглиблене вивчення можливостей створення інтерфейсів із використанням мультимедіа.
- Формування навичок розробки інтерактивних і функціональних застосунків.

### Завдання

Основними завданнями дисципліни є ознайомлення із мультимедійними можливостями технології WPF, зокрема роботою з графікою, анімаціями, аудіо та відео, а також формування практичних навичок розробки застосунків із використанням цих компонентів.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей**:

а) загальних:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку

предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

б) спеціальних/фахових (СК/ФК):

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 ризики.

## **Програмні результати навчання (ПРН):**

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.

ПР12. Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.

ПР13. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

знати:

- основи роботи з технологією WPF, її структуру та ключові можливості для створення мультимедійних застосунків;
- принципи роботи з графікою, анімаціями, аудіо- та відеоконтентом у WPF;
- мову XAML для опису інтерфейсів користувача та налаштування мультимедійних компонентів.

вміти:

- розробляти мультимедійні застосунки з використанням анімацій, графічних ефектів, аудіо- та відеоелементів;
- створювати інтерактивні графічні інтерфейси із застосуванням мультимедіа;
- використовувати інструменти WPF для розробки адаптивних інтерфейсів, які відповідають вимогам користувачів.

### **3. Зміст навчальної дисципліни**

#### **Змістовий модуль 1. «Двовимірна графіка»**

##### **Тема 1. Графічні елементи WPF**

Графічні елементи WPF як основа для створення векторної графіки у застосунках. Фігури, такі як лінії, еліпси, багатокутники, а також спеціальні класи для роботи з графікою. Елемент Viewbox, масштабування графіки без втрати якості.

##### **Тема 2. Прості фігури.**

Малювання базових графічних елементів. Line, Ellipse, Polyline і Polygon. Використання трансформацій для обертання, масштабування та зсуву. Зміна форми і розташування фігур.

##### **Тема 3. Класи Path і Geometry.**

Створення складних графічних елементів, комбінуючи різні фігури та лінії. Geometry як основний інструмент для роботи з векторною графікою у WPF.

##### **Тема 4. Клас Visual.**

Клас Visual. Рендеринг двовимірної графіки, тексту та інших графічних елементів.

##### **Тема 5. Шаблони та елементи управління.**

Зміна зовнішнього вигляду елементів управління без зміни їх функціональності. Унікальний дизайн елементів управління.

##### **Тема 6. Створення шаблону. Тригери.**

Налаштування інтерфейсу користувача. Зміна властивостей елементів управління залежно від їхнього стану чи дій користувача.

#### **Змістовий модуль 2. «Тривимірна графіка»**

##### **Тема 7. Анімація.**

Анімація. Зміна властивостей елементів у часі. Застосування анімації до позиції, розміру, кольору або прозорості елементів.

##### **Тема 8. Тривимірна графіка у WPF.**

3D-моделі та сцени. Основні елементи тривимірної графіки: камера, світло, геометрія та матеріали.

##### **Тема 9. MeshGeometry.**

Створення 3D-об'єктів шляхом визначення їхньої геометрії. Побудова складних тривимірних моделей.

##### **Тема 10. Робота з матеріалами.**

Матеріали 3D-об'єктів. Кольори, текстури та ефекти освітлення. Робота з матеріалами.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин									
	Очна форма					Заочна форма				
	Усь ого	у тому числі				Усього	у тому числі			
		л	п/с	лаб	сп		л	п/с	лаб	сп
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Змістовий модуль 1.</b>										
<b>Тема 1.</b> Графічні елементи WPF	10	3			7					
<b>Тема 2.</b> Прості фігури.	12	3		2	7					
<b>Тема 3.</b> Класи Path і Geometry	13	4		2	7					
<b>Тема 4.</b> Клас Visual.	13	3		3	7					
<b>Тема 5.</b> Шаблони та елементи управління.	11	4			7					
<b>Тема 6.</b> Створення шаблону. Тригери.	12	3		2	7					
Разом за змістовим модулем 1	71	20		9	42					
<b>Змістовий модуль 2.</b>										
<b>Тема 7.</b> Анімація.	14	4		4	6					
<b>Тема 8.</b> Тривимірна графіка у WPF.	11	4			7					

<b>Тема 9.</b> MeshGeometry.	10	3			7					
<b>Тема 10.</b> Робота з матеріалами.	14	3		4	7					
Разом за змістовим модулем 2	49	14		8	27					
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>34</b>		<b>17</b>	<b>69</b>					

### 5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття не передбачені.

### 6. Теми практичних занять

Практичні заняття не передбачені.

### 7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Фігури класу Shape. Трансформації	2
2	Малювання складних фігур.	2
3	Створення графічної галереї фігур.	3
4	Шаблони елементів управління	2
5	Створення анімації	4
6	Створення 3-D моделі	4
	Разом	17

### 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми/ види завдань	Кількість годин
1	підготовка до лекцій та лабораторних занять [1]	69
	Разом	69



## 9. Методи навчання

*Словесні:* студенти під час лекційних занять слухають теоретичний матеріал за даною навчальною дисципліною та отримують пояснення щодо виконання лабораторних робіт.

*Наочні:* лекції з використанням мультимедійного презентаційного матеріалу.

*Практичні:* лабораторні роботи.

## 10. Форми контролю і методи оцінювання

*Методи поточного\періодичного контролю:* оцінювання виконання лабораторних робіт. За кожну лабораторну роботу або контрольне завдання студент може отримати 10-15 балів

*Підсумковий контроль:* Екзамен. Під час підсумкового контролю студент повинен виконати контрольне завдання та захистити його усно.

### **Критерії оцінювання на поточному та підсумковому контролі:**

*Відмінно:* студент у повному обсязі володіє навчальним матеріалом та використовує його під час аналізу та виконання лабораторних завдань. Лабораторне завдання виконане в повному обсязі.

*Добре:* достатньо повно володіє навчальним матеріалом, правильно виконує основні задачі лабораторного завдання, але допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки.

*Задовільно:* володіє певною частиною навчального матеріалу, має ускладнення під час виконання лабораторних завдань, при цьому правильно вирішує половину задач лабораторного завдання

*Незадовільно з можливістю повторного складання:* володіє навчальним матеріалом поверхово, правильно вирішує окремі задачі лабораторних робіт за допомогою викладача.

*Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни:* не володіє навчальним матеріалом, лабораторні роботи виконані менше ніж на 20% чи не виконані взагалі.

## 11. Питання для підсумкового контролю

Під час проведення підсумкового контролю студент повинен розробити додаток згідно з індивідуальним технічним завданням, яке визначається білетом.

## 12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний та періодичний контроль						Підсумковий контроль (залік)	Сума балів
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2			
Лр1	Лр2	Лр3	Лр4	Лр5	Лр6	25	100
5	10	10	15	15	20		

### 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	<b>A</b>	відмінно	зараховано
85-89	<b>B</b>	добре	
75-84	<b>C</b>		
70-74	<b>D</b>	задовільно	
60-69	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### **13. Навчально-методичне забезпечення**

1. Електронний конспект лекцій за СК№5 «Використання мультимедійних можливостей WPF»
2. Лабораторні роботи СК№5 «Використання мультимедійних можливостей WPF»
3. <https://docs.microsoft.com/en-us/>
4. <https://metanit.com/sharp/tutorial/>

### **14. Рекомендована література**

#### **Основна**

1. Коноваленко І.В. Програмування мовою С# 7.0 : навчальний посібник / Коноваленко І.В., Марущак П.О., Савків В.Б. – Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя 2017 – 300 с.
2. Мэтью Мак-Дональд «WPF Windows Presentation Foundation в .NET 4 с примерами на С# 2010 ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ» Киев 2011