

Міністерство освіти і науки України  
Львівський національний університет природокористування  
Факультет механіки, енергетики та інформаційних  
технологій Кафедра інформаційних технологій



**ЗАТВЕРДЖЕНО**

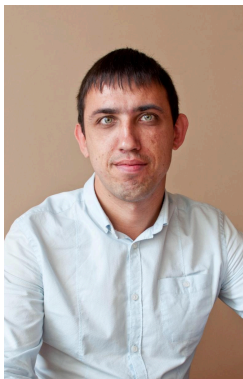
Гарант освітньо-професійної  
програми «Комп'ютерні науки»  
першого (бакалаврського) рівня  
вищої освіти

к.т.н., доцент  В.В. Пташник

**СИЛАБУС**  
навчальної дисципліни  
«Розробка ігрових застосунків»  
для спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

**ВИКЛАДАЧ**

**Падюка Роман Іванович**



Електронна пошта:

*padyukaroman@gmail.com*

Телефон

+380974437651

Кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій Львівського національного університету природокористування. Автор та співавтор понад 25 наукових праць. Читає курси: Комп'ютерна схематехніка та архітектура, Мережеві технології, Операційні системи та середовища, Базы даних, Інженерія даних та знань. Сфера наукових інтересів: моделювання адаптивних технологічних систем рільництва, проектно-технологічні основи інженерії систем збирання технічних культур.

**Освітній ступінь – бакалавр**  
**Галузь знань: 12 – Інформаційні системи та технології**  
**Спеціальність: 122 «Комп'ютерні науки»**  
**Кількість кредитів – 4, іспит**  
**Рік підготовки, семестр – 3 рік, 6 семестр**  
**Компонент освітньої програми: вибіркова**  
**Мова викладання: українська**

### Опис дисципліни

**Метою вивчення освітньої компоненти «Розробка ігрових застосунків»** є набуття у здобувачів освіти наукових знань та практичних навичок щодо розробки комп'ютерних ігор теоретичні знання і формування у них практичних навичок в застосуванні інформаційних систем для вирішення завдань розробки різноманітних типів ігор; створенні у здобувачів впорядкованої системи знань про реальні можливості систем розробки ігор, їх типах, архітектурі, складові частини, методах і засобах проектування систем розробки ігор, основних технологічних підходах до проектування; формування бази для прийняття рішення про оцінку необхідності і доцільності впровадження тих чи інших систем розробки в практику; ознайомлення здобувачів з практикою застосування новітніх інформаційних технологій в області проектування сучасних комп'ютерних ігор, застосування сучасних методів і засобів проектування, заснованих на використанні CASE-технології, а також навичок самостійного практичного проектування ігор для різних предметних областей.

**Основними завданнями освітньої компоненти «Розробка ігрових застосунків»** є: надання комплексу знань, умінь та навичок на рівні новітніх досягнень у розробці ігрових застосунків.

### Навчальний контент

№	Теми	Результат навчання. Знати:
	<b>Тема 1. Основи розробки комп'ютерних ігор.</b>	1.1 Історія та еволюція комп'ютерних ігор 1.2 Основні жанри та їх особливості
	<b>Тема 2. Інструментарій розробника комп'ютерних ігор</b>	2.1 Огляд рушіїв для розробки ігор(Unity, Unreal Engine) 2.2 Мови програмування у геймдеві(C#, C++, Python) 2.3 Використання графічних редакторів(Blender, Photoshop) 2.4 Аудіо та музика в іграх
	<b>Тема 3. Психологія комп'ютерних ігор</b>	3.1 Мотивація гравців та ігровий процес 3.2 Ігровий баланс та механіки утримання 3.3 Емоційний вплив ігор на гравців
	<b>Тема 4. Тривимірний графіка</b>	4.1 Основи 3D-моделювання 4.2 Освітлення, тіні та матеріали 4.3 Анімація 3D-об'єктів
	<b>Тема 5. Введення до XNA. GAME STUDIO 2.0</b>	5.1 Основи роботи з XNA 5.2 Налаштування середовища та створення першого проекту
	<b>Тема 6. 2D-графіка в</b>	6.1 Малювання спрайтів

XNA GAME STUDIO 2.0	6.2 Анімація та ефекти 6.3 Робота з текстурами та шейдерами
------------------------	--

### Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОПП	Програмні компетентності
ЗК2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК7	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
СК3	Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем
СК4	Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач.
СК7	Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.

### Літературні джерела

1. Ferrone H. Learning C# by Developing Games with Unity 2019: Code in C# and build 3D games with Unity, 4th Edition / Harrison Ferrone., 2019. – 342 с
2. Dorahn J.P. Unity Artificial Intelligence Programming: Add powerful, believable, and fun AI entities in your Unity projects. 2022. 308p.
3. Dorahn J.P. Unity Artificial Intelligence Programming: Add powerful, believable, and fun AI entities in your Unity projects. 2023. 308p.
4. Unreal engine URL: <https://www.unrealengine.com/en-US/> (дата звернення: 09.06.2023)
5. GameMaker URL: <https://gamemaker.io> (дата звернення: 12.06.2023)
6. Unity manual [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://docs.unity3d.com/Manual/index.html> (дата звернення 15.06.2023).

### Політика оцінювання

**Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

**Політика щодо академічної доброчесності:** Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань під час заняття.

**Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне

стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

### Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином: поточний контроль оцінюється в 50 балів, та складається із двох модулів по 25 балів кожен. В суму балів кожного модуля входять бали за підготовку, виконання та захисту 8 практичних робіт по 5 бали за кожну роботу (8 x 5 = 40) та 5 балів за самостійну роботу, яка оцінюється усна компонента під час здачі модуля (співбесіда із лектором) 5 x 2 = 10.

Поточне тестування та самостійна робота (разом 50 балів)				Підсумковий контроль	Сума
Модуль 1 (25 балів)		Модуль 2 (25 балів)		іспит	
П1- П4	СР	П5- П8	СР		
4 x 5 =20	5	4 x 5=20	5	<b>50</b>	<b>100</b>

П1, П2 ... П8 – практичні роботи; СР – самостійна робота.

**До Силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:**

- 1) Навчальний контент (розширений план лекцій)
- 2) Тематика та зміст практичних робіт
- 3) Завдання для підсумкової роботи, питання на залік
- 4) Електронне навчання у системі Moodle