

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІЖНАРОДНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра комп'ютерної інженерії та інноваційних технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор Міжнародного гуманітарного
університету д.ю.н., професор

Костянтин ГРОМОВЕНКО

«29» серпня 2025 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПРОГРАМУВАННЯ ТА ЗАХИСТ ІГРОВИХ ЗАСТОСУНКІВ

Галузь знань	<u>12 «Інформаційні технології»</u>
Спеціальність	<u>125 «Кібербезпека та захист інформації»</u>
Назва освітньої програми	<u>Кібербезпека та захист інформації</u>
Рівень вищої освіти	<u>перший (бакалаврський) рівень</u>

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри комп'ютерної інженерії та інноваційних технологій протокол №1 від 28.08.2025 року.

Розробники і викладачі	Контактний тел.	E-mail
доцент кафедри комп'ютерної інженерії та інноваційних технологій к.т.н., доцент Лебедєва Олена Юрїївна	067-485-86-19	lebedeva.onmu@gmail.com

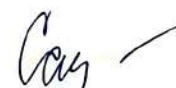
Завідувач кафедри комп'ютерної інженерії
та інноваційних технологій
к.т.н., доцент

 Лариса ЙОНА

Гарант освітньої програми
к.т.н., доцент

 Лариса ЙОНА

Узгоджено
Начальник навчального відділу

 Лілія САЄНКО

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3 Загальна кількість годин – 90	Галузь – 12 Інформаційні технології	обов'язкова	
	Спеціальність – 125 Кібербезпека та захист інформації	Рік підготовки:	
		2-й	
		Семестр	
		4-й	4-й
Мова навчання – українська	Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) рівень	Лекції	
		14 год.	4 год.
		Практичні, семінарські	
		26 год.	4 год.
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота та індивідуальні завдання	
		50 год.	82 год.
		Вид контролю:	
		залік	залік

ОК Програмування та захист ігрових застосунків надає змогу здобувачам першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти оволодіти спеціальними професійними інформативно-комунікативними компетентностями, пов'язаними з використанням технологій створення ігрових застосунків та їх захисту.

Метою Програмування та захист ігрових застосунків є формування у студентів фундаментальних знань теоретичних та практичних надбань у галузі розробки комп'ютерних ігор із застосуванням сучасних візуальних середовищ; оволодіння студентами основних принципів створення і розробки комп'ютерних ігор та їх захисту.

Передумови для вивчення дисципліни. Даний курс ґрунтується на знаннях та навичках курсів «Основи програмування», «Програмування мікроконтролерів та пристроїв інтернет речей», паралельно з вивченням ОК Програмування та захист ігрових застосунків викладають такі дисципліни: «Захист інформації в інфокомунікаційних системах», «Основи Web-безпеки».

2. ОЧІКУВАНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ, ЯКІ ПЛАНУЄТЬСЯ СФОРМУВАТИ ТА ДОСЯГНЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

У процесі реалізації програми дисципліни «Програмування та захист ігрових застосунків» формуються наступні компетентності із передбачених освітньою програмою:

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі кібербезпеки та захисту інформації.

Спеціальні (фахові) компетентності

СК 2 Здатність використовувати інформаційні технології, сучасні методи і моделі кібербезпеки та системи захисту інформації

СК 8. Здатність застосовувати методи та засоби криптографічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності.

Навчальна дисципліна Програмування та захист ігрових застосунків забезпечує досягнення програмних результатів навчання (РН), передбачених освітньою програмою:

РН 4. Організовувати власну професійну діяльність, обирати і використовувати оптимальні методи та способи розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність.

РН 5. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач і практичних завдань у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення.

РН 10. Використовувати сучасні інформаційні технології, методи і моделі кібербезпеки та систем захисту інформації для здійснення професійної діяльності.

Заплановані результати навчання за навчальною дисципліною

Знання:

1. Принципи створення та функціонування комп'ютерних ігор.
2. Можливості ігрового рушія Unity.
3. Основи роботи з ресурсами (Assets, Prefabs, Scenes).
4. Основи C# для ігрової розробки.
5. Роботу з форматами даних JSON, XML.
6. Модель загроз для ігрових застосунків.
7. Методи захисту ігрових застосунків.

Уміння:

8. Створювати ігрові сцени в Unity.
9. Імпортувати assets в гру та додавати власні.
10. Реалізовувати ігрову логіку мовою C#.
11. Реалізовувати UI-інтерфейс гри.
12. Реалізовувати систему збережень (JSON / XML).
13. Захищати дані та пам'ять гри.

Навички:

14. Розробка ігор у Unity з урахуванням принципів безпеки.
15. Захист ігрових даних від підміни та модифікації.
16. Аналіз атак і розуміння механізмів їх реалізації.
17. Використання методів шифрування для захисту даних в іграх.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Введення в розробку ігрових застосунків

Структура типової ігрової команди. Типи користувачів. Класифікація Річарда Бартла. Термін «ігровий двигун». Жанри комп'ютерних ігор. Монетизація в іграх. Життєвий цикл при розробці ігор.

Тема 2. Інтерфейс Unity

Unity Hub як інструмент для керування проектами та встановлення версій Unity. Версії Unity. Процес створення порожнього 3D проекту. Редактор Unity. Проект Unity на дисковому просторі. Папка Assets. Інтерфейс Unity. Вкладка Scene, вкладка Game, панель інструментів, вкладка Hierarchy, панель Inspector, вкладки Project та Console. Інструменти Pivot та Local. Поведінка в режимі запуску проекту. Перемикачі режимів, що керують режимом взаємодій з поданням сцени. Способи навігації у сцени. Створення нової сцени. Об'єкти, які створюються зі сценою. Збереження сцени. Відкриття сцени. Перехід між сценами. Додавання сцен до Build Settings. Об'єкт камера. Параметри камери. Джерела світла. Типи джерел світла. Параметри джерела світла.

Тема 3. 3D. GameObject та його налаштування

Асети та папка Assets. Приклад організації проекту Unity. Мета-файли. Переміщення та перейменування ресурсів за межами Unity. Клас GameObject. Unity надає набір базових геометричних форм, які можна створювати прямо в редакторі. Статуси ігрового об'єкту. Теги як засіб ідентифікувати ігрові об'єкти для сценаріїв. GameObject як контейнери для компонентів, де реалізована його функціональність. Компонент Transform. Компонент MeshFilter. Компонент MeshRenderer. Створення нового матеріалу. Властивості матеріалу, такі як Albedo, Metallic, Normal Map, Occlusion, Height Map і Detail Map. Фізичний матеріал та його створення. Властивості фізичного матеріалу. Компонент Rigidbody та його властивості. Префаби. Створення та використання префабів. Вкладені префаби та Варіанти префабів. Анімація в Unity. Вікно Animation Window. Створення анімації.

Тема 4. Скрипти в Unity

Створення скриптів. Клас MonoBehaviour. Вміст скрипту за замовчанням. Як працює скрипт Unity. Події, що відбуваються у процесі гри. Функція Update, Start та інші. Атрибути як маркери, які можуть бути розміщені перед класом, властивостями або функціями в скрипті. Атрибут HideInInspector, SerializeField та інші. Вивід на консоль Debug.Log(). Функція GetComponent<>(). Робота з дочірніми об'єктами GameObjects. Створення ігрового об'єкту, використовуючи функцію Instantiate(). Знищення об'єкту.

Тема 5. UI. Інтерфейс користувача в Unity

Поняття інтерфейсу користувача. Зручність гри залежить від якості інтерфейсу користувача. Об'єкт Canvas. Об'єкт Event System. Створення елементів UI. Параметри Canvas. Компонент Rect Transform. Pivot та Anchors. Варіанти прив'язок. Створення інтерфейсу під різні роздільні здатності екрану.

Тема 6. UI. Створення головного меню гри

Основні візуальні UI-компоненти. Компонент TextMeshPro. Компонент Image. Елемент керування Button. Властивості кнопки. Ігрове меню та його функції. Види ігрових меню. Створення головного меню гри. Компонент Panel. Створення кнопки в головному меню. Анімація кнопки. Створення підменю. Перехід між головним меню та підменю. Додавання функціональності для кнопки. Виклик методу зі скрипту.

Тема 7. UI. Вікно інвентаря. Зовнішній вигляд вікна

Вікно інвентаря в іграх. Система інвентаризації гри. Розробка зовнішнього вигляду вікна інвентаря. Компонент Grid Layout Group та його властивості. Закриття вікна інвентарю. Скриптинг

для створення зовнішнього вигляду вікна інвентаря.

Тема 8. UI. Вікно інвентаря. Зберігання предметів

Робота зі спрайтами. Папка Resources та створення префабів. Інтерфейс IDragHandler, IEndDragHandler та методи OnDrag, OnEndDrag. Додавання предметів до вікна інвентаря. Додавання персонажу з ассетів та скрипти для його управління.

Тема 9. UI. Додаткові ігрові вікна

Основні ігрові вікна. Додаткові ігрові вікна. Різновиди ігрових вікон. HUD в іграх. Ігрові інтерфейси. Базові блоки HUD: головна область фокусу (MFA) та області навколо. Закон Фіттса. Основні елементи HUD.

Тема 10. UI. HUD та вікно перемоги

Розробка HUD. Створення елементу HUD для відкриття вікна інвентаря. Зберігання інформації про кількість очок або грошей, які має користувач. Скрипт GameController. Створення вікна перемоги. Додавання до скриптів функціональності виграшу.

Тема 11. Огляд популярних атак на комп'ютерні ігри та методи їх проведення

Поняття кібератаки. Причини привабливості ігор для атак. Чит-коди в іграх. Доповнення гри (моди). Популярні атаки на комп'ютерні ігри. Memory Hack (атаки на пам'ять). Атака шкідливих модів та «безплатні чити». Атаки на файли збереження. Speed Hack (атаки на ігровий час). Фішингові атаки. Мережева атака в комп'ютерних іграх. DDoS-атаки.

Тема 12. Зберігання даних

Структура та правила створення XML. Робота на C# з XML-файлами. Структура та правила створення JSON. Робота на C# з JSON -файлами.

Тема 13. Методи захисту від злому в іграх

Захист ігрових даних. Шифрування внутрішньо-ігрових даних. Base64-перетворення в іграх. Робота з Base64 на C#. Сучасні методи шифрування. Стійкість блокового шифру. Стандарт AES та алгоритм Rijndael. Базові перетворення в Rijndael. Реалізації шифрування AES у C#. Вектор ініціалізації (Initialization Vector, IV). Режим роботи AES: AES-CBC, AES-CTR та AES-GCM. Процес шифрування та дешифрування файлу з використанням алгоритму AES на C#. Сканування значень. Обфускація. Основні аспекти обфускації. Метод обфускації для захисту пам'яті програми. Honeypot. Основні характеристики honeypot. Ігрові пастки, пастки у даних та пастки на основі поведінки.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	денна форма				Заочна форма			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		лекц.	прак	сам. роб.		лекц.	прак	сам. роб.
Тема 1. Введення в розробку ігрових застосунків	6	2	2	2	6			6
Тема 2. Інтерфейс Unity	6		2	4	8		2	6
Тема 3. 3D. GameObject та його налаштування	8	2	2	4	6			6
Тема 4. Скрипти в Unity	6		2	4	6			6
Тема 5. UI. Інтерфейс користувача в Unity	8	2	2	4	6			6
Тема 6. UI. Створення головного меню гри	6		2	4	8	2		6
Тема 7. UI. Вікно інвентаря. Зовнішній вигляд вікна	8	2	2	4	6			6
Тема 8. UI. Вікно інвентаря. Зберігання предметів	6		2	4	6			6
Тема 9. UI. Додаткові ігрові вікна	8	2	2	4	6			6
Тема 10. UI. HUD та вікно перемоги	6		2	4	6			6
Тема 11. Огляд популярних атак на комп'ютерні ігри та методи їх проведення	8	2	2	4	10		2	8
Тема 12. Зберігання даних	6		2	4	6			6
Тема 13. Методи захисту від злому в іграх	8	2	2	4	10	2		8
Усього годин	90	14	26	50	90	4	4	82
ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ – ЗАЛІК								

5. ПИТАННЯ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Тема 1. Введення в розробку ігрових застосунків 1. Життєвий цикл при розробці ігор. 2. Постановка задачі для розробки гри «Flappy Bird». 3. Обрання технології для розробки гри. 4. Визначення класів та їх структури. 5. Реалізація функціональності гри «Flappy Bird».	2	-
2	Тема 2. Інтерфейс Unity 1. Процес створення порожнього 3D проекту. 2. Способи навігації у сцени. 3. Об'єкти, які створюються зі сценою. 4. Перехід між сценами. 5. Додавання сцен до Build Settings. 6. Об'єкт камера та його параметри. 7. Типи джерел світла та їх параметри.	2	2
3	Тема 3. 3D. GameObject та його налаштування 1. Прототипування оточення в іграх. 2. Створення порожнього 3D проекту. Сцени. 3. Режими подання сцени. GameObject. 4. Набір базових геометричних форм в Unity. 5. Інструменти ProBuilder.	2	-
4	Тема 4. Скрипти в Unity 1. Вміст скрипту за замовчанням.	2	-

	2. Події, що відбуваються у процесі гри. 3. Функція Update, Start та інші. 4. Атрибут HideInInspector, SerializeField та інші. 5. Вивід на консоль Debug.Log(). 6. Функція GetComponent<>(). 7. Функція Instantiate().		
5	Тема 5. UI. Інтерфейс користувача в Unity 1. Об'єкт Canvas та його параметри. 2. Об'єкт Event System. 3. Елементи UI. 4. Компонент Rect Transform. 5. Варіанти прив'язок. Pivot та Anchors. 6. Створення інтерфейсу під різні роздільні здатності екрану.	2	-
6	Тема 6. UI. Створення головного меню гри 1. Об'єкт Canvas (Полотно) його параметри та налаштування. 2. Компонент Panel. 3. Компонент Button. 4. Анімація кнопки. 5. Головне та додаткове меню. 6. Розробка скрипту для додавання функціональності до кнопки.	2	-
7	Тема 7. UI. Вікно інвентаря. Зовнішній вигляд вікна 1. Вікно інвентаря в іграх. 2. Розробка зовнішнього вигляду вікна інвентаря. 3. Компонент Grid Layout Group та його властивості. 4. Скриптинг для створення зовнішнього вигляду вікна інвентаря. 5. Інтерфейс IDragHandler, IEndDragHandler та методи OnDrag, OnEndDrag.	2	-
8	Тема 8. UI. Вікно інвентаря. Зберігання предметів 1. Створення сцени та головного персонажу. 2. Створення та налаштування об'єктів, що додаються до вікна. 3. Додавання предметів до вікна інвентаря.	2	-
9	Тема 9. UI. Додаткові ігрові вікна 1. Приклад основних ігрових вікон. 2. Приклад додаткові ігрові вікна. 3. Ігрові інтерфейси. 4. Закон Фітса.	2	-
10	Тема 10. UI. HUD та вікно перемоги 1. HUD в іграх. 2. Створення елементу HUD для відкриття вікна інвентаря. 3. Зберігання інформації про кількість очок або грошей, які має користувач. 4. Скрипт GameController. 5. Створення вікна перемоги. 5. Додавання до скриптів функціональності виграшу.	2	-
11	Тема 11. Огляд популярних атак на комп'ютерні ігри та методи їх проведення 1. Чит-коди в іграх. 2. Доповнення гри (моди). 3. Memory Hack (атаки на пам'ять). 4. Speed Hack (атаки на ігровий час). 5. Фішингові атаки. 6. Атака шкідливі моди та «безплатні чіти». 7. Інші види атак.	2	2
12	Тема 12. Зберігання даних 1. Структура та правила створення JSON. 2. Сериалізація та десериалізація.	2	-

	3. Робота на C# з JSON -файлами.		
13	Тема 13. Методи захисту від злому в іграх 1. Шифрування внутрішньо-ігрових даних. 2. Реалізації шифрування AES у C#. 3. Процес шифрування та дешифрування файлу з використанням алгоритму AES на C#. 4. Метод обфускації для захисту пам'яті програми. 5. Непеурот. Ігрові пастки та пастки у даних.	2	-
	Всього	26	4

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

До самостійної роботи студентів щодо вивчення дисципліни «Програмування та захист ігрових застосунків» включаються:

1. Знайомство з науковою та навчальною літературою відповідно зазначених у програмі тем.
2. Опрацювання лекційного матеріалу.
3. Підготовка до практичних занять.
4. Консультації з викладачем протягом семестру.
5. Самостійне опрацювання окремих питань навчальної дисципліни.
6. Підготовка та виконання контрольних робіт.
7. Підготовка до підсумкового контролю.

Тематика та питання до самостійної підготовки та індивідуальних завдань

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Тема 1. Введення в розробку ігрових застосунків Жанри комп'ютерних ігор. Методи монетизація в іграх. Етапи життєвого циклу при розробці ігор.	2	6
2	Тема 2. Інтерфейс Unity Встановлення версій Unity. Шаблони створення порожніх проектів. Робота з вкладками Scene, Game, Hierarchy, Project та панеллю Inspector. Створення структури проекту во вкладці Project. Налаштування об'єктів, що створюються за замовчанням при створенні сцени.	4	6
3	Тема 3. 3D. GameObject та його налаштування Створення та редагування базових геометричних форм в Unity. Створення з базових геометричних фігур оточення в грі. Установка та використання ProBuilder. Створення та налаштування фігур в ProBuilder. Створення з фігур ProBuilder оточення на сцені. Створення матеріалу та застосування його до об'єктів. Створення та налаштування фізичного матеріалу та застосування його до о'єкту.	4	6
4	Тема 4. Скрипти в Unity Створення та редагування скрипту. Час виникнення подій в класі MonoBehaviour. Які дії в яких подіях обробляються. Програмне створення та знищення об'єктів.	4	6
5	Тема 5. UI. Інтерфейс користувача в Unity Створення та налаштування полотна (Canvas). Відмінності компоненту RectTransform від компоненту Transform. Налаштування інтерфейсу під різні умови користувачів.	4	6
6	Тема 6. UI. Створення головного меню гри Призначення головного меню програми. Створення та налаштування візуальних UI-компонентів. Доцільність використання UI-компонентів в певних задачах. Додавання функціональності для кнопки та створення скриптів для їх роботи.	4	6
7	Тема 7. UI. Вікно інвентаря. Зовнішній вигляд вікна Потреби до вікну інвентаря. Що розміщують в інвентарі. Як працює вікно інвентаря. Розробка зовнішнього вигляду вікна. Які візуальні UI-компоненти використовуються при створенні вікна інвентаря. Що задається в скрипті для створення зовнішнього вигляду вікна інвентаря.	4	6
8	Тема 8. UI. Вікно інвентаря. Зберігання предметів Як функціонує вікно інвентаря. Як предмети попадають до інвентарю. Для чого використовується Інтерфейс IDragHandler, IEndDragHandler та методи OnDrag, OnEndDrag. Пошук вільного осередка в інвентарі. Заборона	4	6

	додавання предмету в зайнятий осередок.		
9	Тема 9. UI. Додаткові ігрові вікна Поняття HUD в іграх. Призначення базових блоків HUD. Призначення основних елементів HUD.	4	6
10	Тема 10. UI. HUD та вікно перемоги Реалізація відкриття вікна інвентаря. Реалізація зберігання інформації про кількість очок або грошей, які має користувач. Реалізація вікна перемоги.	4	6
11	Тема 11. Огляд популярних атак на комп'ютерні ігри та методи їх проведення Чіт-коди в іграх. Доповнення гри (моди). Методи виконання атак на комп'ютерні ігри. Соціальна інженерія.	4	8
12	Тема 12. Зберігання даних Засоби зберігання даних. Реалізація на C# зберігання даних у XML-файлах та JSON – файлах. Серіалізація та десеріалізація.	4	6
13	Тема 13. Методи захисту від злому в іграх Реалізація шифрування внутрішньо-ігрових даних. Методи шифрування. Реалізація AES. Методи створення ланцюжків (CBC, CTR тощо). Методи виконання обфускації. Реалізація обфускації для захисту пам'яті програми. Реалізація ігрових пасток та пастки у даних.	4	8
	Всього	50	82

7. ВИДИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Види контролю	Складові оцінювання	
	Для екзамену	Для заліку
поточний контроль , який здійснюється у ході: проведення практичних (лабораторних) занять, виконання самостійної роботи, індивідуальних завдань, дослідна робота здобувача тощо.	50%	100%
підсумковий контроль	50%	

Методи діагностики знань (контролю)	фронтальне опитування; наукова доповідь, реферати, усне повідомлення, індивідуальне опитування; робота у групах; ділова гра, розв'язання ситуаційних завдань, кейсів, практичних завдань екзамен (залік)
--	---

Питання до заліку

1. Що таке Unity?
2. Навіщо потрібна вкладка Project?
3. Навіщо потрібна вкладка Hierarchy?
4. У чому різниця між Scene View та Game View?
5. Що відображається на панелі Inspector?
6. Що таке GameObject?
7. Що таке компонент?
8. Що таке Transform?
9. Що таке Collider?
10. Що таке Prefab?
11. Що таке Батьківський об'єкт (Parent)?
12. Що таке Asset Store?
13. Який компонент має кожен об'єкт?
14. Як запустити гру в редакторі Unity?

15. Що таке Rigidbody?
16. Що таке скрипт?
17. Коли виконується метод Start()?
18. Що робить команда Debug.Log()?
19. Коли виконується метод Update()?
20. Як у скрипті звернутись до позиції поточного об'єкта?
21. Як у скрипті звернутися до швидкості об'єкта?
22. Чим відрізняється динамічне тіло (Dynamic) від кінематичного (Kinematic)?
23. Як імпортувати 3D модель у Unity?
24. Що таке Vector3?
25. Навіщо потрібна команда Destroy()?
26. Як можна знищити об'єкт у скрипті Unity?
27. Який метод створює об'єкт із скрипту?
28. Який клас вважається основним для успадкування у Unity?
29. Що означає рядок public float speed;?
30. У якому компоненті мають бути всі елементи UI?
31. Який компонент відповідає за обробку кліків та інших подій у UI?
32. Який рендерер використовують UI-елементи?
33. Який тип Canvas дозволяє UI рендеритися поверх тривимірної сцени?
34. Який режим Canvas Scaler використовують для адаптивного UI?
35. Який компонент обов'язково має бути в сцені для UI-взаємодії?
36. Який компонент відповідає за відображення картинки в UI?
37. Який компонент потрібен для тексту у сучасному UI Unity?
38. Який компонент дозволяє користувачу вводити текст в UI?
39. Який компонент застосовується для випадających списків?
40. Як називається низка компонентів, які відповідають за вирівнювання списку об'єктів?
41. Куди додається дія під час натискання кнопки в UI?
42. Який компонент відповідає за видимість та порядок накладання UI-елементів?
43. Що керує позицією, розміром і яскравістю UI-елемента?
44. Який тип RectTransform параметра відповідає за прив'язку елемента?
45. За що відповідає параметр Pivot у RectTransform?
46. Для чого використовується HUD в іграх?
47. Що таке вікно перемоги?
48. Які атаки можуть проводити зломисники на комп'ютерні ігри?
49. Для чого використовуються чіт-коди в іграх?
50. Які методи соціальної інженерії в іграх ви знаєте?
51. Як зберігають дані в іграх?
52. Як виглядає XML-файл?
53. Як виглядає JSON-файл?
54. З яких основних кроків складається метод шифрування AES?
55. Для чого використовується Base64-перетворення в іграх?
56. Які режими роботи AES ви знаєте?
57. Що таке сканування значень?
58. Що таке обфускація?
59. Які методи обфускації в іграх ви знаєте?
60. Що таке Honeypot?
61. Які основні характеристики honeypot?

8. ОЦІНЮВАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ТА ФАХОВОЇ ПЕРДВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ У МІЖНАРОДНОМУ ГУМАНІТАРНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

(поточний контроль, підсумковий контроль, загальний результат оцінювання)

ЗАЛІК

<i>Поточний контроль</i>			
Види роботи	Планові терміни виконання	Форми контролю та звітності	Максимальний відсоток оцінювання
Систематичність і активність роботи на практичних (лабораторних) заняттях			
1.1. Підготовка до практичних (лабораторних) занять	Відповідно до робочої програми та розкладу занять	Перевірка обсягу та якості засвоєного матеріалу під час практичних (лабораторних) занять	60
Виконання завдань для самостійного опрацювання			
1.2. Індивідуальне тестування, завдання, підготовка реферату (есе) за заданою тематикою	Відповідно до робочої програми та розкладу занять	Розгляд відповідного матеріалу під час аудиторних занять або ІКР ¹ , перевірка конспектів навчальних текстів тощо	20
Виконання індивідуальних завдань, дослідна робота здобувача			
1.3. Інші види індивідуальних завдань, в т.ч. підготовка наукових публікацій, участь у роботі круглих столів, конференцій тощо.	Відповідно до робочої програми та розкладу занять	Обговорення результатів проведеної роботи під час аудиторних занять, наукових конференцій та круглих столів.	20
Разом балів за поточний контроль			100
Загальний результат оцінювання			100

Поточний контроль знань здобувачів освіти при формі контролю **залік** (максимум 100 балів) оцінюється за шкалою («2», «3», «4», «5»), з обов'язковим переведенням балів за кожний вид роботи таким чином:

- за підготовку до аудиторних занять (максимум 60 балів) здобувачу освіти необхідно мати не менше 1/2 оцінок від загальної кількості практичних (лабораторних) занять, для переведу балів за підготовку до аудиторних занять середньоарифметична оцінка множиться на коефіцієнт 12;
- за виконання завдань для самостійного опрацювання (тестування, завдання, підготовка реферату (есе) за заданою тематикою) (максимум 20 балів) здобувачу освіти необхідно мати не менше 1/2 оцінок від загальної кількості програмного матеріалу, що виноситься на самостійне вивчення, для переведу зазначених балів середньоарифметична оцінка множиться на коефіцієнт 4;
- за інші види індивідуальних завдань, в т.ч. підготовку наукових публікацій, участь у роботі круглих столів, конференцій тощо (максимум 20- балів) здобувачу освіти необхідно мати не менше 1/2 оцінок від загальної кількості інших видів індивідуальних завдань, для переведу балів за підготовку до аудиторних занять середньоарифметична оцінка множиться на коефіцієнт 4.

¹ Індивідуально-консультативна робота викладача зі здобувачами

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗА ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ

- «2»- виставляється за неправильну відповідь (письмову роботу), яка не відповідає змісту теми та свідчить про нерозуміння її основних положень;
- «3» -виставляється за відповідь (письмову роботу), яка відповідає змісту теми, але є неповною і неточною у визначенні понять, свідчить про неповне розуміння основних положень навчального матеріалу, свідчить про те, що знання студента мають фрагментарний, поверховий характер;
- «4» - оцінюється правильна і обґрунтована відповідь (письмова робота), з якої видно, що студент знає й розуміє теоретичний матеріал в обсязі навчальної теми, володіє необхідними навичками, не допускає суттєвих помилок.
- «5» - оцінюється повна, правильна, ґрунтовна відповідь (письмова робота) на запитання теми, що передбачає логічність і послідовність викладу матеріалу, володіння термінологією, показує вміння повно й глибоко використовувати теоретичні знання в практичній площині.

9. КРИТЕРІЇ ЗАГАЛЬНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ (для іспиту / заліку)

Рівень знань оцінюється:

- «відмінно» / «зараховано» А - від 90 до 100 балів. Студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно знаходити та опрацьовувати необхідну інформацію, демонструє знання матеріалу, проводить узагальнення і висновки. Був присутній на лекціях та семінарських заняттях, під час яких давав вичерпні, обґрунтовані, теоретично і практично правильні відповіді, має конспект з виконаними завданнями до самостійної роботи, презентував реферат (есе) за заданою тематикою, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;
- «добре» / «зараховано» В - від 82 до 89 балів. Студент володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді. Був присутній на лекціях та семінарських заняттях, має конспект з виконаними завданнями до самостійної роботи, презентував реферат (есе) за заданою тематикою, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;
- «добре» / «зараховано» С - від 74 до 81 балів. Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, але дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки. При цьому враховується наявність конспекту з виконаними завданнями до самостійної роботи, реферату та активність у науково-дослідній роботі;
- «задовільно» / «зараховано» D - від 64 до 73 балів. Студент був присутній не на всіх лекціях та семінарських заняттях, володіє навчальним матеріалом на середньому рівні, допускає помилки, серед яких є значна кількість суттєвих. При цьому враховується наявність конспекту з виконаними завданнями до самостійної роботи, рефератів (есе);
- «задовільно» / «зараховано» E - від 60 до 63 балів. Студент був присутній не на всіх лекціях та семінарських заняттях, володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні, на всі запитання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки, має неповний конспект з завданнями до самостійної роботи.
- «незадовільно з можливістю повторного складання» / «не зараховано» FX – від 35 до 59 балів. Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.
- «незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни» / «не зараховано» F – від 0 до 34 балів. Студент не володіє навчальним матеріалом.

ТАБЛИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ЗАГАЛЬНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗА РІЗНИМИ ШКАЛАМИ

100-бальною шкалою	Шкала за ECTS	За національною шкалою	
		екзамен	залік
90-100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	Fx	Незадовільно	Не зараховано
1-34	F		

10. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Lanzinger F. 3D Game Development with Unity: CRC Press, 2022. - 414 p. URL: https://www.google.com.ua/books/edition/3D_Game_Development_with_Unity/zl5cEAAQBAJ?hl=ru&gbpv=0
2. Jackson S. Unity 3D UI Essentials: Packt Publishing, 2015. - 280 p. URL: https://www.google.com.ua/books/edition/Unity_3D_UI_Essentials/yxH5rQEACAAJ?hl=ru
3. Gupta K. Unity3d Tutorial For Beginners: FutureZenGroup, 2021. - 81 p. URL: https://www.google.com.ua/books/edition/Unity3d_Tutorial_For_Beginners_By_Kartik/HUIvEAAAQBAJ?hl=ru&gbpv=0
4. Creighton R. Unity 3D Game Development by Example: Packt Publishing Ltd, 2010. - 364 p. URL: https://play.google.com/store/books/details/Ryan_Henson_Creighton_Unity_3D_Game_Development_by?id=vFMggPqVnhcC

Допоміжна

5. Nakov S. Programming Basics with C# / S. Nakov, Nakov's Team: SoftUni, 2019. - 408 p. URL: https://www.google.com.ua/books/edition/Programming_Basics_with_C/vzKyDwAAQBAJ?hl=ru&gbpv=0
6. Norton T. Learning C# by Developing Games with Unity 3D: Packt Publishing Ltd, 2013. - 292 p. URL: https://play.google.com/store/books/details/Terry_Norton_Learning_C_by_Developing_Games_with_U?id=7Zf9AAAAQBAJ
7. Miller R. C# for Artists. The Art, Philosophy, and Science of Object-Oriented Programming: Pulp Free Press, 2008. - 750 p. URL: https://www.google.com.ua/books/edition/C_for_Artists/K0ICo6r29W4C?hl=ru&gbpv=0
8. Zoubir Z. Mammeri. Cryptography: Algorithms, Protocols, and Standards for Computer Security : John Wiley & Sons, 2024. - 624 p. URL: <https://www.google.com.ua/books/edition/Cryptography/ecb0EAAAQBAJ?hl=ru&gbpv=1&dq=Cryptography&printsec=frontcover>
9. Paar C. Understanding Cryptography: A Textbook for Students and Practitioners / C. Paar, J. Pelzl, B. Preneel: Springer Berlin Heidelberg, 2010. - 372 p. URL: https://www.google.com.ua/books/edition/Understanding_Cryptography/f24wFELSzkoC?hl=ru&gbpv=0

Інформаційні ресурси

10. Офіційний сайт Unity [Електронний ресурс] URL: <https://unity.com/> (Дата звернення: 01.09.2025)
11. Офіційний сайт Visual Studio Community [Електронний ресурс] URL: <https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/> (Дата звернення: 01.09.2025)
12. Офіційний сайт програми CrypTool 2 [Електронний ресурс] URL: <https://www.cryptool.org/en/ct2/downloads/> (Дата звернення: 01.09.2025)