

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Факультет математики та інформатики
Кафедра математичного моделювання



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан

/Мартинюк О.В./

2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
Розробка комп'ютерних ігор

(вказати назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))

вибіркова

(вказати: обов'язкова)

Освітньо-професійна програма Системний аналіз

(назва програми)

Спеціальність 124 – Системний аналіз

(вказати: код, назва)

Галузь знань 12 – Інформаційні технології

(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

(вказати: перший бакалаврський/другий магістерський)

факультет математики та інформатики

(назва факультету/навчально-наукового інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання українська

(вказати: якою мовою викладається дисципліна)

Чернівці, 2024 рік

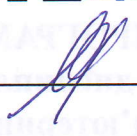
Робоча програма навчальної дисципліни «Розробка комп'ютерних ігор» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Системний аналіз», затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (протокол 7 від 29 квітня 2024 року)

Розробники: Дорош А.Б., канд. фіз.-мат. наук,
асистент кафедри математичного моделювання

Погоджено з гарантом ОП і затверджено на засіданні кафедри математичного моделювання

Протокол № 18 від "25" червня 2024 року

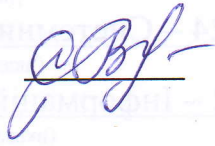
Завідувач кафедри

 Черевко І.М.

Схвалено методичною радою факультету математики та інформатики

Протокол № 11 від "25" червня 2024 року

Голова методичної ради факультету
математики та інформатики

 Сікора В.С.

1. Мета навчальної дисципліни: оволодіти основними принципами створення і розробки комп'ютерних ігор різних жанрів.

2. Результати навчання:

знати: принципи створення та функціонування комп'ютерних ігор, типи і жанри ігор, основні ігрові рушії, можливості ігрового рушія Unity.

вміти: створювати базові 3D-моделі у середовищі Blender, накладати текстури на моделі, імпортувати тривимірні моделі в гру, створювати 3D-ігри у середовищі Unity, створювати 2D-ігри у середовищі Unity, тестувати створені ігри.

Дисципліна формує такі компетентності за ОП:

Загальні компетентності:

- ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
- ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
- ЗК04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності
- ЗК07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
- ЗК10. Здатність працювати автономно
- ЗК11. Здатність генерувати нові ідеї (креативність)
- ЗК14. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт

Фахові компетентності спеціальності:

- ФК8. Здатність організовувати роботу з аналізу та проектування складних систем, створення відповідних інформаційних технологій та програмного забезпечення.
- ФК6. Здатність до комп'ютерної реалізації математичних моделей реальних систем і процесів; проектувати, застосовувати і супроводжувати програмні засоби моделювання, прийняття рішень, оптимізації, обробки інформації, інтелектуального аналізу даних.
- ФК7. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології для комп'ютерної реалізації математичних моделей та прогнозування поведінки конкретних систем а саме: об'єктно-орієнтований підхід при проектуванні складних систем різної природи, прикладні математичні пакети, застосування баз даних і знань.

Наведені результати навчання за відповідною дисципліною співвідносяться із такими ***програмними результатами навчання:***

- ПР8. Володіти сучасними методами розробки програм і програмних комплексів та прийняття оптимальних рішень щодо складу програмного забезпечення, алгоритмів процедур і операцій.
- ПР10. Знати архітектуру сучасних обчислювальних систем і комп'ютерних мереж.
- ПР13. Проектувати, реалізовувати, тестувати, впроваджувати, супроводжувати, експлуатувати програмні засоби роботи з даними і знаннями в комп'ютерних системах і мережах.

3. Опис навчальної дисципліни

3.1. Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	4	8	3	90	11	–	–	22	57	–	залік

3.2. Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Розробка 3D-ігор												
Тема 1. <i>Інтерфейс середовища Unity</i>	4	1		1		2						
Тема 2. <i>Прості об'єкти та 3D-фізика</i>	14	2		5		7						
Тема 3. <i>Текстури і колайдери</i>	22	2		5		15						
Разом за ЗМ1	40	5		11		24						
Змістовий модуль 2 Розробка 2D-ігор												
Тема 1. <i>Створення скриптів мовою C#</i>	26	3		6		17						
Тема 2. <i>Створення анімацій</i>	11	1		2		8						
Тема 3. <i>2D-фізика</i>	13	2		3		8						
Разом за ЗМ2	50	6		11		33						
Усього годин	90	11		22		57						

3.3. Тематика лабораторних занять

№	Назва теми
1	Створення 3D-моделей у середовищі Blender
2	Імпортування 3D-моделей у середовище Unity
3	Розробка 3D-гри у середовищі Unity
4	Розробка 2D-гри у середовищі Unity

3.4. Самостійна робота

№	Назва теми
1	Створення 3D-моделей у середовищі Blender
2	Розробка 3D-гри у середовищі Unity
3	Розробка 2D-гри у середовищі Unity

4. Освітні технології, методи навчання і викладання навчальної дисципліни

- за джерелом передачі та сприймання студентами навчальної інформації:
 - словесні (лекція, пояснення, бесіда, інструктаж);
 - наочні (ілюстрація, демонстрація);
 - практичні (вправи, проєкти);
- за логікою передачі та сприймання студентами навчальної інформації:
 - інформаційно-рецептивний;
 - репродуктивний;
 - проблемний;
 - частково-пошуковий (евристичний);
- за стимулюванням навчально-пізнавальної діяльності:
 - методи стимулювання пізнавальних потреб та інтересів;
 - методи стимулювання обов'язку та відповідальності.

5. Критерії та засоби оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

5.1. Критерієм підсумкового оцінювання є досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни.

5.2. Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Зараховано	A (90-100)	відмінно
	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Не зараховано	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

5.3. Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є:

- лабораторні роботи;
- контрольні роботи;
- стандартизовані тести;

6. Форми поточного та підсумкового контролю

Форма підсумкового контролю: залік.

Політика освітнього процесу

Здобувач зобов'язаний своєчасно та якісно виконувати всі отримані завдання; за необхідності, з метою з'ясування всіх незрозумілих під час самостійної та індивідуальної роботи питань, відвідувати консультації викладача. Також студенти зобов'язані дотримуватись правил академічної доброчесності відповідно до «Етичного кодексу ЧНУ». Політика дотримання академічної доброчесності (відповідно до Закону України «Про освіту») полягає у тому, що викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності –

сукупності етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень. Наявність академічного плагіату в студентських роботах є підставою для виставлення негативної оцінки. Списування студентів під час проходження тестування є підставою для дострокового припинення його складання та виставлення негативної оцінки.

Відсутність здобувача на екзамені або на контрольній роботі/тестуванні відповідає оцінці «0». Складання/перескладання екзаменів – за встановленим деканатом розкладом.

7. Рекомендована література

7.1. Основна

1. Joseph Hocking. Unity in Action. — New York City: Manning Publications Co., 2015. — 326 p.
2. Jeremy Gibson Bond. Introduction to Game Design, Prototyping, and Development: From Concept to Playable Game with Unity and C#. 2nd edition. — Addison-Wesley Professional, 2017. — 1024 p.

7.2. Допоміжна

1. Ashley Godbold, Simon Jackson. Mastering Unity 2D Game Development - Second Edition. — Packt Publishing, 2016. — 506 p.
2. Ray Barrera, Aung Sithu Kyaw, Clifford Peters, Thet Naing Swe. Unity AI Game Programming - Second Edition. — Packt Publishing, 2015. — 232 p.

8. Інформаційні ресурси

1. <https://unity.com>
2. <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=192>

Додатково

(для контролю та самоконтролю роботи студента)

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)						Кількість балів (залікова робота)	Сумарна к-ть балів
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2			40	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6		
5	10	15	5	10	15		

T1, T2 ... T9 – теми змістових модулів