

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «РОЗРОБКА ІГОР»

Лектор курсу		Дібрівний Олесь Андрійович, аспірант, асистент кафедри інженерії програмного забезпечення		Контактна інформація лектора (e-mail)		e-mail: jokeresdeu@gmail.com;	
Галузь знань		12 «Інформаційні технології»		Рівень вищої освіти		магістри	
Спеціальність		121 «Інженерія програмного забезпечення»		Семестр		10	
Освітня програма		«Інженерія програмного забезпечення»		Тип дисципліни		Вибіркова	
Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:				
	5	150	Лекцій 18	Семінарських занять	Практичних занять 18	Лабораторних занять 18	Самостійна підготовка 96

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі

Освітні компоненти, які передують вивченню «Об'єктно орієнтовне програмування C#», «Алгоритми і структури даних»

Освітні компоненти для яких є базовою Дисципліна є базовою для професійної діяльності

Мета курсу: вивчення основ та принципів побудови комп'ютерних ігор та роботи з ігровимдвигуном Unity.

Компетентності відповідно до освітньої програми

Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК)	Hard-skills / Спеціальні компетентності (СК)
<p>ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p>	<p>ПП 1. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>ПП 2. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.</p> <p>ПП 3. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.</p>

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН1. Демонструвати знання і розуміння наукових принципів, що лежать в основі інформаційних технологій, вміти здобувати систематичні знання в галузі комп'ютерних наук. Проектувати інформаційні системи за допомогою використання методів комп'ютерної та інженерної графіки і технологій комп'ютерного проектування, а також стандартів проектування та оформлення проектної документації, системного підходу до проектування, топології та архітектури інформаційних систем; структурної, об'єктно-орієнтованої та типової технології проектування; моделей даних та моделей процесів.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Тема, опис теми	Вид заняття	Оцінюва	Форми і методи навчання/питання до самостійної роботи
-----------------	-------------	---------	---

		ння за тему	
Розділ 1 «Основи розробки 2D ігор»			
<p>Тема 1: Знайомство з двигуном Unity</p> <p>Знати:</p> <p>1. Особливості використання ігрового двигуна Unity.</p> <p>2. Імпорт файлів та особливості різних версій Unity.</p> <p>Вміти:</p> <p>1. Встановлювати ігровий двигуна Unity та імпортувати в проект потрібні файли.</p> <p>Формування компетенцій: ЗК1, ЗК2, ЗК5, ЗК6</p> <p>Результати навчання: ПРН 1, ПРН 5</p> <p>Рекомендовані джерела: 1–4</p>	Лекція 1	7.5	Лекція-візуалізація
	Практичне заняття 1		Реалізація навчального проекту викладачем
	Лабораторна заняття 1		Видача навчальних завдань, та їх реалізація під наглядом викладача
<p>Тема 2. Знайомство з компонентами та елементами ігрової сцени</p> <p>Знати: особливості роботи з основними компонентами ігрового двигуна Unity, їхніми елементами та пріоритетом компонент, а також особливості роботи з об'єктами на ігровій сцені.</p> <p>Вміти: задати початкову конфігурацію ігрової сцени.</p> <p>Формування компетенцій: ЗК1, ЗК2, ЗК5, ЗК6</p> <p>Результати навчання: ПРН 1, ПРН 5</p> <p>Рекомендовані джерела: 1–4</p>	Лекція 2	7.5	Лекція-візуалізація
	Практичне заняття 2		Реалізація навчального проекту викладачем
	Лабораторна заняття 2		Видача навчальних завдань, та їх реалізація під наглядом викладача
<p>Тема 3. Скриптування простих внутрішньоігрових взаємодій</p> <p>Знати: особливості скриптування простих внутрішньо ігрових взаємодій, серіалізації об'єктів та доступу до компонент через скрипти.</p> <p>Вміти: прописувати прості ігрові взаємодії.</p> <p>Формування компетенцій: ЗК1, ЗК2, ЗК5, ЗК6</p> <p>Результати навчання: ПРН 1, ПРН 5</p> <p>Рекомендовані джерела: 1–4</p>	Лекція 3	7.5	Лекція-візуалізація
	Практичне заняття 3		Реалізація навчального проекту викладачем
	Лабораторна заняття 3		Видача навчальних завдань, та їх реалізація під наглядом викладача
<p>Тема 4. Знайомство з принципами Анімації</p> <p>Знати: . Особливості створення анімаційних кліпів для ігрових сцен,</p>	Лекція 4	7.5	Лекція-візуалізація

<p>з використанням двох основних підходів ігрової анімації</p> <p>Вміти: Створювати анімаційні кліпи та контролювати їх через скрипт..</p> <p>Формування компетенцій: ЗК1, ЗК2, ЗК5, ЗК6</p> <p>Результати навчання: ПРН 1, ПРН 5</p> <p>Рекомендовані джерела: 1–4</p>	Практичне заняття 4		Реалізація навчального проекту викладачем
	Лабораторна заняття 4		Видача навчальних завдань, та їх реалізація під наглядом викладача
<p>Тема 5. : Робота з UI елементами</p> <p>Знати: . Особливості побудови UI всередині ігрового двигуна Unity</p> <p>Вміти: Реалізувати простий UI всередині ігрового двигуна Unity</p> <p>Формування компетенцій: ЗК1, ЗК2, ЗК5, ЗК6</p> <p>Результати навчання: ПРН 1, ПРН 5</p> <p>Рекомендовані джерела: 1–4</p>	Лекція 5	7.5	Лекція-візуалізація
	Практичне заняття 5		Реалізація навчального проекту викладачем
	Лабораторна заняття 5		Видача навчальних завдань, та їх реалізація під наглядом викладача
<p>Тема 6. : Особливості розробки під мобільні пристрої</p> <p>Знати: Особливості розробки гри під мобільні пристрої на базі Android</p> <p>Вміти: Побудувати ігрову сцену та отримати робочий .apk файл для встановлення на мобільний пристрій на платформі Android</p> <p>Unity Формування компетенцій: ЗК1, ЗК2, ЗК5, ЗК6</p> <p>Результати навчання: ПРН 1, ПРН 5</p> <p>Рекомендовані джерела: 1–4</p>	Лекція 6	7.5	Лекція-візуалізація
	Практичне заняття 6		Реалізація навчального проекту викладачем
	Лабораторна заняття 6		Видача навчальних завдань, та їх реалізація під наглядом викладача
<p>Тема 7. : Інтеграція ADS & IAP</p> <p>Знати: . . Особливості інтеграції бібліотек реклами та оплати в ігрові проекти</p> <p>Вміти: . Інтегрувати сервіси реклами та внутрішньо ігрових покупок в мобільних іграх</p> <p>Формування компетенцій: ЗК1, ЗК2, ЗК5, ЗК6</p> <p>Результати навчання: ПРН 1, ПРН 5</p> <p>Рекомендовані джерела: 1–4</p>	Лекція 7	7.5	Лекція-візуалізація
	Практичне заняття 7		Реалізація навчального проекту викладачем
	Лабораторна заняття 7		Видача навчальних завдань, та їх реалізація під наглядом викладача
<p>Тема 8. : Особливості розробки ігор під Google Play</p> <p>Знати: . Особливості розробки гри для платформи Google play</p> <p>Вміти: Створити сторінку та версію додатку для публікації на платформі Google play</p> <p>Формування компетенцій: ЗК1, ЗК2, ЗК5, ЗК6</p> <p>Результати навчання: ПРН 1, ПРН 5</p> <p>Рекомендовані джерела: 1–4</p>	Лекція 8	7.5	Лекція-візуалізація
	Практичне заняття 8		Реалізація навчального проекту викладачем
	Лабораторна заняття 8		Видача навчальних завдань, та їх реалізація під наглядом викладача
Тема 1: Способи кешування компонент	Самостійна		1. Способи кешування компонент

Тема 2: Особливості використання 2д спрайтів Тема 3: Скелетна анімація Тема 4: Unity ECS Тема 5: Unity DOT Тема 6: Particle system Тема 7: Nav-mesh system Тема 8: Portrait and landscape orientation Тема 9: Asset Bundle Тема 10: Unity Physics	робота	2. Особливості використання 2д спрайтів 3. Особливості використання Anima 2D 4. Особливості використання Unity ECS 5. Особливості використання Unity DOT 6. Особливості використання Particle system 7. Особливості використання Nav-mesh system 8. Особливості використання Portrait and landscape orientation 9. Особливості використання Asset Bundle 10. Особливості використання Unity Physics
---	--------	---

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

- Мультимедійний проектор;
- Комп'ютерний клас для проведення практичних занять.

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

1. Платформа для розробки комп'ютерних ігор на основі двигуна Unity 3D. Режим доступу: <https://unity3d.com>
2. Free tutorials and online courses on game development. Режим доступу: <https://gamedevelopment.tutsplus.com/>
3. Мережа розробників Microsoft “MSDN-the microsoft developer network” – Режим доступу: <https://msdn.microsoft.com>
4. C# 5.0 и платформа .NET 4.5 – Режим доступу: ProfessorWeb.ru

ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ»)

- Курс передбачає роботу в колективі.
- Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.
- Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу.
- Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою.
- Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.
- Якщо студент відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.
- Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації студент повинен вказати джерело, використане в ході виконання завдання. У разі виявлення факту плагіату студент отримує за завдання 0 балів.
- Студент, який спізнився, вважається таким, що пропустив заняття з неповажної причини з виставленням 0 балів за заняття, і при цьому має право бути присутнім на занятті.
- За використання телефонів і комп'ютерних засобів без дозволу викладача, порушення дисципліни студент видаляється з заняття, за заняття отримує 0 балів.

* КРИТЕРІЇ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Умовою допуску до підсумкового контролю є набрання студентом 30 балів у сукупності за всіма темами дисципліни

Форми контролю	Види навчальної роботи	Оцінювання
ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ	<i>Робота на заняттях, у т.ч.:</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> • присутність на заняттях (при пропусках занять з поважних причин допускається відпрацювання пройденого матеріалу) • участь у експрес-опитуванні 	за кожне відвідування 0,55 бала за кожну правильну відповідь 0,25 бала

	<ul style="list-style-type: none"> • доповідь з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни (оцінка залежить від повноти розкриття теми, якості інформації, самостійності та креативності матеріалу, якості презентації і доповіді), підготовка реферату 	за кожну презентацію (реферат) максимум 3 бали
	• усне опитування, тестування, рішення практичних задач	за кожну правильну відповідь 0,5 бала
	• участь у навчальній дискусії, обговоренні ситуаційного завдання	за кожну правильну відповідь 2 бали
	• участь у діловій грі	за кожну участь 1 бал
РУБІЖНЕ ОЦІНЮВАННЯ (МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ)	Модульний контроль № 1 «ЕЛЕМЕНТИ ТЕОРІЇ СКІНЧЕНИХ МНОЖИН. ЕЛЕМЕНТИ МАТЕМАТИЧНОЇ ЛОГІКИ»	максимальна оцінка – 15 балів
	Модульний контроль № 2 «ЕЛЕМЕНТИ ТЕОРІЇ ГРАФІВ. ЕЛЕМЕНТИ ТЕОРІЇ АЛГОРИТМІВ»	максимальна оцінка – 15 балів
Додаткова оцінка	Участь у наукових конференціях, підготовка наукових публікацій, участь у Всеукраїнських та Міжнародних конкурсах наукових студентських робіт за спеціальністю, створення кейсів тощо.	Звільняється від іспиту
ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ Іспит	Метою іспиту є контроль сформованості практичних навичок та професійних компетентностей, необхідних для виконання професійних обов'язків. Іспит проходить у письмовій формі.	30 балів

ПІДСУМКОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНУ

бали	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка /зачис в екзаменаційній відомості
90-100	Студент демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Вміє реалізувати теоретичні положення дисципліни в практичних розрахунках, аналізувати та співставляти дані об'єктів діяльності фахівця на основі набутих з даної та суміжних дисциплін знань та умінь. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань проявив вміння самостійно вирішувати поставлені завдання, активно включатись в дискусії, може відстоювати власну позицію в питаннях та рішеннях, що розглядаються. Зменшення 100-бальної оцінки може бути пов'язане з недостатнім розкриттям питань, що стосується дисципліни, яка вивчається, але виходить за рамки об'єму матеріалу, передбаченого робочою програмою, або студент проявляє невпевненість в тлумаченні теоретичних положень чи складних практичних завдань.	Високий Повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни. Власні пропозиції студента в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін, а також знання, набуті при самостійному поглибленому вивченні питань, що відносяться до дисципліни, яка вивчається.	Відмінно / Зараховано (А)
82-89	Студент демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, дає вичерпні пояснення.	Достатній Забезпечує студенту самостійне вирішення основних практичних задач в умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивченні дисципліни	Добре / Зараховано (В)
74-81	Студент в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що	Достатній	Добре /

	<p>відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати при вирішенні типових практичних завдань, але допускає окремі неточності. Вміє пояснити основні положення виконаних завдань та дати правильні відповіді при зміні результату при заданій зміні вихідних параметрів. Помилки у відповідях/ рішеннях/ розрахунках не є системними. Знає характеристики основних положень, що мають визначальне значення при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, в межах дисципліни, що вивчається.</p>	<p>Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають утруднення.</p>	<p>Зараховано (C)</p>
64-74	<p>Студент засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядалися з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.</p>	<p>Середній Забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни</p>	<p>Задовільно / Зараховано (D)</p>
60-63	<p>Студент має певні знання, передбачені в робочій програмі дисципліни, володіє основними положеннями, що вивчаються на рівні, який визначається як мінімально допустимий. З використанням основних теоретичних положень, студент з труднощами пояснює правила вирішення практичних/розрахункових завдань дисципліни. Виконання практичних / індивідуальних / контрольних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.</p>	<p>Середній Є мінімально допустимим у всіх складових навчальної програми з дисципліни</p>	<p>Задовільно / Зараховано (E)</p>
35-59	<p>Студент може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни студент виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у студента відсутні.</p>	<p>Низький Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни</p>	<p>Незадовільно з можливістю повторного складання) / Не зараховано (FX) В залікову книжку не представляється</p>
1-34	<p>Студент повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Студент не допущений до здачі заліку.</p>	<p>Незадовільний Студент не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни</p>	<p>Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням / Не допущений (F) В залікову книжку не представляється</p>