

## Силабус «Проектування та балансування ігрового процесу»

№	Назва поля	
1.	Назва факультету	- Факультет комп'ютерних наук
2.	Рівень вищої освіти	<i>Бакалаврський</i>
3.	Код і назва спеціальності	121 Інженерія програмного забезпечення
4.	Тип і назва освітньої програми	Програмна інженерія
5.	Код і назва дисципліни	<b><i>CS.5176 Проектування та балансування ігрового процесу</i></b>
6.	Кількість ЄКТС кредитів	5
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Лекції -30, Практичні – 10, Лабораторні – 20, Консультації – 10, Самостійна робота – 90, Сем. контроль - Залік
8.	Графік вивчення дисципліни	5, осінній семестр
9.	Передумови для навчання за дисципліною	- Game-дизайн, - Вища математика; - Основи ігрової аналітики, - Теорія ймовірності.
10.	Анотація дисципліни	<p>Дисципліна розкриває основні принципи ігрового балансу. Є логічним продовженням циклу Ігрових технологій. Матеріали лекцій розкривають принципи створення ігрового простору, використання основних методик балансування, балансування навичок та вмінь гравця, створення статичних, динамічних та шансових ігрових механік. Розглядаються принципи проектування та балансування геймплейної частини, баланс левелдизайну та наративу. На практичних роботах вивчаються математичні методики балансування ігрових процесів. Лабораторні роботи присвячені всім етапам проектування баланс-документу на базі власного гейм-дизайн документу.</p> <p>Блок 1. Проектування та балансування базових ігрових механік</p> <p>Змістовий модуль 1. Введення до проектування ігрових механік</p> <p>Тема 1. Основи ігрових механік: простір, об'єкти, властивості і стани, дії.</p> <p>Тема 2. Основи ігрових механік: правила, навички, шанс.</p> <p>Тема 3. Проектування ігрового процесу на базі UML діаграм.</p> <p>Тема 4. Проектування ігрового процесу на базі історії.</p> <p>Змістовий модуль 2. Методології балансування ігрових процесів</p> <p>Тема 5. Використання кривої інтересу для проектування ігрового процесу.</p> <p>Тема 6. Методологія балансування ігор.</p> <p>Тема 7. Використання рандома при зведенні ігрових механік.</p> <p>Тема 8. Метод Монте-Карло</p> <p>Блок 2. AI та економічний баланс ігрового процесу</p>

		<p>Змістовий модуль 3. Проектування та балансування ігрового AI</p> <p>Тема 9. Дескриптивний підхід до гейм-дизайну.  Тема 10. Проектування AI ігрового застосування  Тема 11. Дисбаланс, інженери і Фермі  Тема 12. Константи і прогресії в розрахунку балансу  Змістовий модуль 4. Балансування економічної частини гри  Тема 13. Матмоделі і проста економіка  Тема 14. Комплексна економіка: поведінка і цикл  Тема 15. Використання рядів Фібоначчі в балансуванні ігрових процесів</p>
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	<p>K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.  K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.  K06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.  K07. Здатність працювати в команді.  K13. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.  K14. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.  K17. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.  K20. Здатність застосовувати функціональні та міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.  K21. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.  K22. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.  K26. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення..</p>
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	<p>За результатом вивчення дисципліни студенти повинні знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципи проектування ігрових процесів;</li> <li>- принципи побудови та формування базового балансу;</li> <li>- принципи формування ігрової документації для проведення базового балансу;</li> <li>- особливості формування карти балансу;</li> <li>- методи балансування ігрового процесу;</li> <li>- принципи проектування AI ігрового процесу;</li> <li>- моделі балансу монетизації ігрового застосування;</li> </ul> <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формувати карту балансу;</li> <li>- розробляти модель гри;</li> <li>- розробляти алгоритм оптимального балансу;</li> <li>- розробляти алгоритм ігрового балансу;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводити еволюційне проектування ігор;</li> <li>- проводити остаточний балансування ігрового процесу;</li> <li>- проектувати AI ігрового застосування;</li> </ul>
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	<p>Необхідний обсяг знань для отримання позитивної оцінки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. принципи проектування ігрових процесів;</li> <li>2. принципи побудови та формування базового балансу;</li> <li>3. принципи формування ігрової документації для проведення базового балансу;</li> <li>4. особливості формування карти балансу;</li> <li>5. методи балансування ігрового процесу;</li> <li>6. принципи проектування AI ігрового процесу;</li> <li>7. моделі балансу монетизації ігрового застосування.</li> </ol> <p>Необхідний обсяг умінь для отримання позитивної оцінки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. формувати карту балансу;</li> <li>2. розробляти модель гри;</li> <li>3. розробляти алгоритм оптимального балансу;</li> <li>4. розробляти алгоритм ігрового балансу;</li> <li>5. проводити еволюційне проектування ігор;</li> <li>6. проводити остаточний балансування ігрового процесу;</li> <li>7. проектувати AI ігрового застосування.</li> </ol>
14.	Якість освітнього процесу	<p>Відповідно до дотримання політики академічної доброчесності не припускається в рамках виконання лабораторних, практичних робіт та відповідей списування та наявність плагіату, як акту шахрайства в студентських роботах, фабрикацією та фальсифікацією результатів під час навчання за дисципліною.</p> <p>Зміст дисципліни оновлюється відповідно до міжнародних тенденцій та пріоритетів розвитку ігрової індустрії базуючись на досягнення сучасних практик та досліджень, з урахуванням рекомендацій представників ігрових компаній.</p>
15.	Методичне забезпечення	Використовуються відкриті українські та іноземні інтернет джерела, посібники, КНМЗ з дисципліни та навчально-методичні матеріали, які є у наявності в бібліотеці університету
16.	Розробник силабусу	Старший викладач кафедри ІІ Новіков Юрій