

Силабус навчальної дисципліни
«Технології розробки комп'ютерних ігор»

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Інформаційно-аналітичних технологій та менеджменту
2.	Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
3.	Назва спеціальності	113 Прикладна математика
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «Прикладна математика»
5.	Назва дисципліни	Технології розробки комп'ютерних ігор
6.	Кількість ЄКТС кредитів	4
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Лекції – 24 год., лабораторні роботи – 16 год., консультації – 8 год., самостійна робота – 72 год. Семестровий контроль – залік
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	1-й рік навчання, 1-й семестр
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Наявність ступеня бакалавра
10.	Анотація (зміст) дисципліни	<p>Дисципліна професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Прикладна математика» (вибіркова).</p> <p><i>Змістовий модуль 1. Теоретичні основи розробки комп'ютерних ігор (KI).</i></p> <p>Тема 1. Різновиди та класифікація KI. Індустрія цифрових ігор. Еволюція технологій програмування KI.</p> <p>Тема 2. Життєвий цикл програмного забезпечення. Поняття про методологію розробки Agile. Колективна робота по створенню програм.</p> <p>Тема 3. Математичний апарат для моделювання дво- та тривимірної графіки та реалістичного рендерингу сцени.</p> <p>Тема 4. Методи обробки звукових та візуальних сигналів, технології збереження та аналізу даних.</p> <p>Тема 5. Теорія штучного інтелекту, нейронних мереж, для програмування логіки KI.</p> <p><i>Змістовий модуль 2. Практичні аспекти розробки програмного забезпечення KI.</i></p> <p>Тема 1. Проектування гри та прототипування.</p> <p>Тема 2. PyGame та розробка ігор на Python. Проектування головоломок.</p> <p>Тема 3. Unity – інтегроване середовища розробки кросплатформних інтерактивних застосувань та ігор. Unity Hub та редактор Unity. Основи мовних конструкцій та методи програмування KI на C# в Unity.</p> <p>Тема 4. Основи роботи в Unity з інтерфейсом, меню, ігровими сценами і об'єктами. Методи тестування гри.</p> <p>Тема 5. Робота з камерою, створення ландшафтів, анімація, розробка скриптів.</p> <p>Тема 6. Data-Oriented Design (DOD) та елементи Data-Oriented Technology Stack (DOTS) Unity.</p>
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє	ФК 6. Здатність розробляти алгоритми та наукомістке програмне забезпечення, створювати програмну доку-

	здобувач в процесі навчання	ментацію. ФК 7. Здатність до проведення математичного і комп'ютерного моделювання, аналізу та обробки даних, обчислювального експерименту, аналізу отриманих даних за допомогою спеціалізованих програмних засобів.
12.	Результати навчання здобувача	ПРН 3. Будувати математичні моделі статистичних та динамічних процесів і систем різної природи із зосередженими та розподіленими параметрами із врахуванням невизначеності зовнішніх та внутрішніх факторів. ПРН 6. Будувати ефективні щодо точності обчислень, стійкості, швидкодії та витрат системних ресурсів алгоритми для чисельного дослідження математичних моделей та розв'язання практичних задач. ПРН 7. Розробляти на основі структури математичної моделі та алгоритмів функціонування процесів, що моделюються, програмне забезпечення із застосуванням сучасних технологій програмування та систем комп'ютерної математики, аналізувати отримані результати на адекватність.
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	1. Відпрацювати та захистити лабораторні роботи. 2. Пройти два тестування. 3. Отримати за семестр не менше 60 балів. Оцінка за семестр $O_{\text{сем}} = (9-15) \times 4 \text{ лб} + (12-20) \times 2 \text{ тестування} = (60-100) \text{ балів}$. Підсумкова оцінка з дисципліни $O_{\text{п}} = O_{\text{сем}}$.
14.	Якість освітнього процесу	Навчання з дисципліни передбачає: - відвідування аудиторних занять; - виконання та захист лабораторних робіт, проходження тестувань; - відпрацювання пропущених занять та незадовільних оцінок за графіком консультацій; - дотримання принципів академічної доброчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). Оновлення робочої програми дисципліни – 2023 р.
15.	Методичне забезпечення	Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Технології розробки комп'ютерних ігор» підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 113 Прикладна математика за освітньою програмою «Прикладна математика» [Електронний ресурс] / ХНУРЕ; розроб. В.С. Єсілевський. Харків, 2023.
16.	Розробник силабусу (посада, ПІБ, ел. пошта)	Доцент кафедри прикладної математики, канд. техн. наук, доц. Єсілевський Валентин Семенович valentyn.yesilevskyi@nure.ua