



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Інтерактивна комп'ютерна графіка»

Ступінь вищої освіти - **Бакалавр**
Спеціальність **121 Інженерія програмного забезпечення**
Освітня програма **«Інженерія програмного забезпечення»**
Рік навчання **3**, семестр **5**
Форма навчання **денна** (денна, заочна)
Кількість кредитів **4 ЄКТС**
Мова викладання **українська** (українська, англійська, німецька)

Лектор дисципліни
Контактна інформація
лектора (e-mail)

Доктор філософії, Назаренко Володимир Анатолійович
Кафедра комп'ютерних наук, навчальний корпус 15, к. 236, 237,
тел.: (044) 527-87-23
volodnz@nubip.edu.ua

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Метою викладання дисципліни «Інтерактивна комп'ютерна графіка» є отримання знань та вмінь дизайну та програмної розробки окремих елементів та програмних систем комп'ютерної графіки. Курс включає огляд та вивчення інструментів та засобів дизайну та розробки. Основна увага приділяється вивченню та використанню програмного застосунку Unreal Engine. Такі знання майбутній спеціаліст зможе застосовувати як при подальшому навчанні, так і після отримання вищої освіти у своїй професійній діяльності. Студент повинен опанувати та знати:

- основні елементи та визначення в області комп'ютерної графіки;
- інструменти створення інтерактивної комп'ютерної графіки;
- використання алгоритмічних програмних застосунків для дизайну та розробки інтерактивних систем та елементів;
- програмний застосунок Unreal Engine;
- процес та методику створення демонстраційних програмних застосунків.

Компетентності ОП:

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

- 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.
- K26. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

Програмні результати навчання (ПРН) ОП:

- ПР10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.
- ПР11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.
- ПР22. Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.

СТРУКТУРА ДИЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
------	--	---------------------	----------	------------

1 семестр				
Модуль 1 Основи комп'ютерної графіки				
Тема 1. Введення в інтерактивну комп'ютерну графіку	2/2	Знати основні поняття та ключові компоненти інтерактивної комп'ютерної графіки	Здача лабораторної роботи	10
Тема 2. Основні терміни та визначення комп'ютерної графіки	2/2	Знати основні терміни, фази та процеси створення комп'ютерної графіки	Здача лабораторної роботи	10
Тема 3. Основні програмні та технічні інструменти комп'ютерної графіки	4/4	Уміння обирати та застосовувати на практиці відповідні програмні та технічні інструменти	Здача лабораторної роботи	20
Тема 4. Введення в програмування комп'ютерної графіки	4/4	Мати навчики дизайну, проектування та розробки елементів комп'ютерної графіки	Здача лабораторної роботи	20
Тема 5. Типи та загальна класифікація інтерактивних комп'ютерних систем	2/2	Вміти представляти головні складові системи інтерактивної комп'ютерної графіки	Здача лабораторної роботи	10
Модульний контроль 1				30
Модуль 2 Програмно-технічні складові інтерактивної комп'ютерної графіки				
Тема 6. Користувальницький інтерфейс програми Unreal Engine	2/2	Знати та вміти використовувати програму Unreal Engine	Здача лабораторної роботи	10
Тема 7. Основні програмно-технічні інструменти програми Unreal Engine	2/2	Застосовувати на практиці відповідні програмні системи Unreal Engine	Здача лабораторної роботи	10

Тема 8. Дизайн інтерактивних елементів	4/4	Проводити процес дизайну складових інтерактивних елементів	Здача лабораторно ї роботи	20
Тема 9. Розробка інтерактивних елементів в програмі Unreal Engine	4/4	Застосовувати на практиці опановані навички розробки та дизайну інтерактивних елементів	Здача лабораторно ї роботи	20
Тема 10. Створення демонстраційних застосунків та коротких відео в програмі Unreal Engine	2/2	Вміти представляти результати розробки та дизайну інтерактивних систем	Здача лабораторно ї роботи	10
Модульний контроль				30
Залік				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. А. С. Василюк, Н. І. Мельникова. Комп'ютерна графіка: навч. посіб. для студентів напряму підгот. 6.040303 «Систем. аналіз». — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2016. — 308 с.
2. Веселовська Г. В. Комп'ютерна графіка: Навчальний посібник для вузів. — Херсон: ОЛДІ-плюс, 2004. — 582 с.

3. Rose S.. Unreal Engine 5 for Beginners: Dive into the world of game development with Unreal Engine 5 to build amazing 3D games. Packt Publishing 2023. 440p.
4. Akenine-Mo"ller T., Haines E., Hoffman N.. Real-Time Rendering. A K Peters/CRC Press 2018. 1178p.
5. Marschner S., Shirley P.. Fundamentals of Computer Graphics. A K Peters/CRC Press 2015. 752
6. Wyatt A.. The Complete Digital Animation Course: Principles, Practices and Techniques: A Practical Guide for Aspiring Animators. B.E.S. Publishing 2010. 114p.
7. <https://docs.unrealengine.com/5.2/en-US/>
8. <https://dev.epicgames.com/community/learning/tutorials/RGw/how-to-create-cinematics-in-sequencer-tutorial>
9. <https://docs.blender.org/>