

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Моделювання 3D об'єктів
(назва дисципліни)

Рівень освіти (бакалавр / магістр)	бакалавр
Кафедра (за якою закріплена дисципліна)	кафедра графічного дизайну
Терміни вивчення (курс / семестр)	2 курс (IV семестр)
Вид дисципліни (кількість лекційних / практичних годин)	Вибіркова дисципліна (150 годин, із них 75 практичних, самостійна робота – 75 годин)

Внаслідок вивчення навчальної дисципліни студент повинен бути здатним продемонструвати такі **результати навчання:**

Знати:

- методи і засоби 3d-моделювання: морфологічні, утилітарно-функціональні, технологічні, на основі категорій програмного забезпечення;
- методичні уявлення про процес-моделювання: базові інструменти, організація та структурування середі моделювання, процес виводу необхідної інформації з моделі, взаємодія з командою в умовах співпраці в єдиному модельному просторі;
- особливості використання різних технік комп'ютерного моделювання складних тривимірних графічних об'єктів;
- формати файлів, у яких зберігаються 3D моделі;
- технологічні принципи підготовки тривимірних об'єктів до друку на 3D принтері.

Вміти:

- використовувати програмні засоби тривимірного моделювання;
- створювати складальні тривимірні моделі;
- виконувати підготовку тривимірних моделей до друку на 3D принтері.

Короткий зміст дисципліни (перелік тем):

Тема 1. Огляд програм для створення 3D.

Тема 2. 3D пакет - встановлення, технічні вимоги до hardware, обмеження використання та основні особливості

Тема 3. Інтерфейс 3D пакету

Тема 4. 3D об'єкт - vertex, edge, polygon.

Тема 5. Основи використання 3D камери, блокінг і композиція в 3D просторі.

Тема 6. Булевські операції. Особливості і обмеження.

Тема 7. Основні інструменти полігонального моделювання Extrude, Cut Faces.

Тема 8. Ретопологія і інструменти її створення

Тема 9. Мапінг об'єкта, використання вбудованого UV редактора

Тема 10. Поняття шейдеру. Нодовий редактор шейдерів. Основні параметри шейдерів, поняття процедурної текстур

Тема 11. PBR та не-PBR рендери. Різниця між рендерами ігрових рушіїв та продакшн-рендерами

Тема 12. Джерела світла в 3D просторі. Основні типи джерел світла, їх обмеження

Тема 13. Основні настройки рендера. CPU та GPU рендери

Тема 14. Рендер по пасам, розуміння AOV як матеріалу для композингу

Тема 15. Трьохточкова схема освітлення, методи освітлення HDR і міксована техніка

Тема 16. Обробка відрендереного завдання в графічному редакторі, корекція кольору, додавання тексту і дизайнерських елементів

Форма підсумкового контролю: диференційований залік.

Автор програми (викладач, який буде забезпечувати викладання курсу):

Красовський О., ст. викладач кафедри графічного дизайну.