

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет природокористування
Факультет будівництва та архітектури
(назва, факультету)
Кафедра архітектури
(назва кафедри)

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з навчально-виховної роботи

_____ Віталій Боярчук

“ _____ ” _____ 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Візуалізація предметно-просторового
середовища»

РВО ПЕРШИЙ (БАКАЛАВРСЬКИЙ) РІВЕНЬ
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ БАКАЛАВР
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 02 КУЛЬТУРА І МИСТЕЦТВО
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 022 ДИЗАЙН
ОПП «ДИЗАЙН СЕРЕДОВИЩА»

Львів 2024

Робоча програма «Візуалізація предметно-просторового середовища» для студентів спеціальності 022 «Дизайн» РВО «Бакалавр»

Розробник: ст. викладач Мазепа М. В.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри Архітектури

Протокол №2 від “ 28 ” серпня 2024 року

Завідувач кафедри _____ (Романа Кюнцлі)
(підпис) (ім'я та прізвище)

Робочу програму схвалено на засіданні методичної комісії факультету будівництва та архітектури

Протокол від “29”серпня 2024 року № 2

Голова методичної комісії _____ (Андрій Мазурак)
(підпис) (ім'я та прізвище)

1. Опис навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський).

Галузь знань: 02 «Культура і мистецтво»

Спеціальність: 022 – «Дизайн»

Характеристика навчальної дисципліни:

Вибіркова

Кількість кредитів для денної форми навчання – 3

Кількість кредитів для заочної форми навчання –

Загальна кількість годин для денної форми навчання – 90

Загальна кількість годин для заочної форми навчання –

Вид контролю: залік

Тижневих аудиторних годин для денної форми навчання – 3

Тижневих аудиторних годин для заочної форми навчання –

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до загальної кількості годин становить (%):

для денної форми навчання – 53,3%

для заочної форми навчання –

2. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Особливості моделювання елементів предметно-просторового середовища в програмах 3Ds Max та ArchiCAD.

Тема 1.1 Знайомство з програмою 3Ds Max її інтерфейсом та засобами керування. Основні налаштування робочого середовища, панелі інструментів.

Тема 1.2 Робота з об'єктами (створення, переміщення, обертання, масштабування). Основи моделювання. Полігональне моделювання та особливості використання модифікаторів.

Тема 1.3 Моделювання складних об'єктів. Використання сплайнів для створення складних форм. Loft і Sweer для створення об'єктів на основі траєкторій. Boolean-операції для створення складних об'єктів через поєднання простих форм. Редагування складних об'єктів і робота з деталізацією.

Тема 1.4 Знайомство з програмою ArchiCAD її інтерфейсом та засобами керування. Налаштування робочого середовища. Налаштування поверхів.

Тема 1.5 Інструменти створення зовнішніх та внутрішніх елементів таких як: стіни, колони, балки, перекриття, дах, вікна, двері, сходи, огороження та інші бібліотечні об'єкти.

Тема 2. Основні принципи візуалізації предметно-просторового середовища в програмі 3Ds Max.

Тема 2.1 Ознайомлення з основними можливостями Corona Renderer. Огляд інтерфейсу Corona та основних налаштувань рендерингу.

Тема 2.2 Робота з матеріалами Corona. Створення простих та складних матеріалів. Властивості матеріалів (дифузія, рефлексія, рефракція, глянець). Використання карт текстур для додавання деталей (bump, normal, displacement). Бібліотека готових матеріалів Corona (Corona Material Library).

Тема 2.3 Освітлення у Corona Renderer. Використання Corona Lights: точкові, площинні, скайлайт (Corona Sky). Використання Corona Sun та Corona Sky для природного освітлення. Використання HDRI-карт для реалістичного зовнішнього освітлення.

Тема 2.4 Камери та перспективи у Corona. Використання Corona Camera: глибина різкості, контроль експозиції. Використання ефектів камери: віньетування, дефокус, боке. Налаштування фізичних параметрів камери для досягнення фотореалістичності.

Тема 3. Особливості візуалізації предметно-просторового середовища в програмі Lumion.

Тема 3.1 Основи роботи в Lumion: інтерфейс та базові інструменти. Ознайомлення з інтерфейсом програми та її функціоналом. Налаштування робочого середовища, імпорт моделей із інших програм. Використання базових інструментів для навігації, розміщення об'єктів і створення сцени.

Тема 3.2 Освітлення, матеріали та текстури в Lumion. Налаштування освітлення для створення реалістичних денних і нічних сцен. Робота з бібліотекою матеріалів: застосування, налаштування прозорості, віддзеркалень та інших параметрів. Створення та редагування текстур для об'єктів.

Тема 3.3 Процес створення візуалізації після налаштувань сцени. Розглядаються основні етапи рендерингу у Lumion після завершення всіх налаштувань. Налаштування параметрів виводу: роздільна здатність, якість зображення та додаткові ефекти. Поради для оптимізації рендерингу та уникнення поширених помилок під час створення візуалізацій.

3. Структура навчальної дисципліни

| Номер теми | Кількість годин | | | | | | | | | | | |
|---------------|----------------------------|--------------|---|-----|-----|-------|------------------------------|--------------|----|-----|-----|-------|
| | денна форма | | | | | | заочна форма | | | | | |
| | усього | у тому числі | | | | | усього | у тому числі | | | | |
| | | л | п | лаб | інд | с. р. | | л | п | лаб | інд | с. р. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| | Рік підготовки 2 Семестр 4 | | | | | | Рік підготовки 2 Семестр 4__ | | | | | |
| Тема 1 | | | | | | | | | | | | |
| Тема 1.1 | 7 | | 4 | | | 3 | | | | | | |
| Тема 1.2 | 7 | | 4 | | | 3 | | | | | | |
| Тема 1.3 | 7 | | 4 | | | 3 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-----------|--|-----------|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|
| Тема 1.4 | 7 | | 4 | | | 3 | | | | | | |
| Тема 1.5 | 7 | | 4 | | | 3 | | | | | | |
| Тема 2 | | | | | | | | | | | | |
| Тема 2.1 | 7 | | 4 | | | 3 | | | | | | |
| Тема 2.2 | 8 | | 4 | | | 4 | | | | | | |
| Тема 2.3 | 8 | | 4 | | | 4 | | | | | | |
| Тема 2.4 | 8 | | 4 | | | 4 | | | | | | |
| Тема 3 | | | | | | | | | | | | |
| Тема 3.1 | 8 | | 4 | | | 4 | | | | | | |
| Тема 3.2 | 8 | | 4 | | | 4 | | | | | | |
| Тема 3.3 | 8 | | 4 | | | 4 | | | | | | |
| Разом | 90 | | 48 | | | 42 | | | | | | |
| Усього | 90 | | 48 | | | 42 | | | | | | |

4. Теми практичних занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 1. | <p>Тема 1. Завдання 1. Розробити тривимірну модель робочого стола в офісне приміщення. В програмі 3Ds Max розробити тривимірну модель робочого стола в офісне приміщення.</p> <p>Завдання 2. Розробити тривимірну модель крісла в офісне приміщення. В програмі 3Ds Max розробити тривимірну модель крісла в офісне приміщення.</p> <p>Завдання 3. Розробити тривимірну модель офісного приміщення. В програмі ArchiCAD розробити тривимірну модель офісного приміщення.</p> | 20 |

| | | |
|----|--|----|
| 2. | <p>Тема 2. Завдання 4. Зробити візуалізацію робочого стола в офісне приміщення. В програмі 3Ds Max з допомогою плагіна Chaos Corona зробити візуалізацію робочого стола в офісне приміщення.</p> <p>Завдання 5. Зробити візуалізацію крісла в офісне приміщення.</p> <p>В програмі 3Ds Max з допомогою плагіна Chaos Corona зробити візуалізацію крісла в офісне приміщення.</p> | 16 |
| 3. | <p>Тема 3. Завдання 6. Зробити візуалізацію офісного приміщення.</p> <p>В програмі Lumion зробити візуалізацію офісного приміщення.</p> | 12 |

5. Теми винесені на самостійне вивчення

| № з/п | Назва теми |
|-------|--|
| 1 | Тема 1. Особливості полігонального моделювання в програмі 3Ds Max |
| 2 | Тема 2. Тривимірне моделювання в програмі ArchiCAD за допомогою інструменту «Морф» |
| 3 | Тема 3. Особливості виконання візуалізацій за допомогою real-time рендер програм. |

6. Методи навчання

1. Словесні методи (розповідь, пояснення, бесіда, лекція.)

2. Наочні методи

– ілюстрація (картинки, моделі, малюнки тощо),

-демонстрування засобу демонстрування: діюча модель.

3. Практичні методи: графічні роботи.

7. Методи контролю:

1. Усне опитування (індивідуальне детальний аналіз відповідей студентів)
2. Письмова аудиторна та поза аудиторна перевірка (виконання рисунків тощо)
3. Практична перевірка (виконання практичної роботи, рішення професійних завдань і т. д.)
4. Стандартизований контроль (тести).

Види контролю: Поточний контроль, проміжна та семестрова атестація

8. Розподіл балів, які отримують студенти

| Поточне тестування та самостійна робота (разом 100 балів) | | | Сума |
|--|----|----|------|
| T1 | T2 | T3 | 100 |
| 40 | 30 | 30 | |

T1, T2 ... T16 – теми

9. Методичне забезпечення

Підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали до лабораторних занять; контрольні роботи; методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів, виконання індивідуальних завдань.

10. Рекомендована література

Базова

1. Інженерна комп'ютерна графіка: навч. посіб./ Р. А. Шмиг, В. М. Боярчук, І. М. Добрянський, В. М. Барабаш; за заг. ред. Р. А. Шмига – Львів: Український бестселер, 2012, - 600 с.

2. Будьмо знайомі ArchiCAD-22 (шпаргалка з курсу комп'ютерного проектування): практичний посібник/ Черевко Н.В. – Львів: Видавництво «Бона», 2021, 232с.

3. Технологія 3D моделювання в програмному середовищі 3D Max з дисципліни «3D-графіка»/ Лотошинська Н.Д. Ізонін І.В. Львівська політехніка, 2020, 216 с.

Допоміжна

1. Комп'ютерна графіка/ Андрій Василюк, Наталія Мельникова. Львівська політехніка, 2016, 305 с.

11. Інформаційні ресурси

1. <https://www.lumion.com>
2. <https://corona-renderer.com>
3. <https://www.autodesk.com>
4. <https://graphisoft.com.ua>
5. Бібліотечно-інформаційні ресурси— [книжковий фонд](#), періодика та фонди на [електронних носіях](#) бібліотеки ЛНУП, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.