



## Силабус курсу Зд-МОДЕЛЮВАННЯ

Освітньо-професійна програма «Системний аналіз»;  
»Ступінь вищої освіти – бакалавр  
Спеціальність: 124 Системний аналіз

Рік навчання: 2, Семестр: 4

Кількість кредитів: 5 Мова викладання: українська

### Керівник курсу

ППП

к.е.н., доцент Людмила Бабала

Контактна інформація

[ludaduma7@gmail.com](mailto:ludaduma7@gmail.com)

### Опис дисципліни

Даний курс формує практичну підготовку студентів є важливою складовою системи підготовки фахівців як інженерних так і економічних спеціальностей. Концепція практичної підготовки повинна передбачати, що крім ознайомлення з сучасними технологіями та обладнанням, повинен також отримати навички в обраній галузі, навчитись приймати рішення пов'язані з технологічними та виробничими процесами і нести персональну відповідальність.

Тобто основною метою навчальної практики є набуття студентами практичних навичок та поглиблення знань з обраної спеціальності. Навчальна практика забезпечує закріплення теоретичних знань, а також передбачає в період практики виконання студентами креслень деталей з подальшим створенням їхніх тривимірних моделей, складальних креслень із створених 3-D моделей у сучасній CAD системі, ознайомлення з принципом роботи 3-D принтера та покроковим процесом підготовки 3D моделей до друку.

Важливо зазначити, що курс «3-D моделювання» - це базовий курс у підготовці сучасного фахівця в галузі інформаційних технологій.

Метою навчальної дисципліни «3-D моделювання» є надання здобувачам вищої освіти теоретичних і практичних знань щодо сучасних наукових концепцій, понять, методів та технологій візуалізації та моделювання тримірних об'єктів.

### Структура курсу

| Годин<br>и(лек. /<br>модуль.) | Тема                                | Результати навчання   | Завдання           |
|-------------------------------|-------------------------------------|---|--------------------|
| 4/2                           | Тема 1. Введення в тримірну графіку | Історія тримірної графіки<br>Етапи створення тримірного проекту.<br>Математичні основи 3D-графіки.<br>Елементи інтерфейсу 3ds Max.<br>Налаштування програми 3ds Max.    | Тести,<br>питання  |
| 4/1                           | Тема 2. Об'єкти 3ds Max             | Параметричні і редаговані об'єкти.<br>Складені об'єкти та об'єкти форм.<br>Полігональні об'єкти та об'єкти сіток<br>Безьє. Допоміжні об'єкти. Створення об'єктів сцени. | Тести,<br>завдання |

|     |  |  |                   |
|-----|--|--|-------------------|
| 4/2 | Тема 3. Зміна об'єктів сцени                               | Зміна об'єктів сцени за допомогою модифікаторів. Модифікатори обертання і видавлювання. Модифікатори вигину і скручування. модифікатори поверхні. Моделювання лофт-об'єктів. | Тести, завдання   |
| 4/2 | Тема 4. Матеріали. Редактор матеріалів                     | Вікно вибору матеріалів і карт. Навігація за матеріалами і картками. Тонування оболонок об'єктів. Створення складних матеріалів.   | Тести, завдання   |
| 4/2 | Тема 5. Освітлення Основи освітлення в тривимірній графіці | Освітлення Основи освітлення в тривимірній графіці. Промінь лазера. Об'ємне світло.  | Завдання          |
| 3/2 | Тема 6. Візуалізація Інструменти візуалізації              | Параметри візуалізації. Віртуальний буфер кадрів. Використання модуля RAM Player. Оточення і атмосферні ефекти. Відеомонтаж.   | Тести, завдання   |
| 3/2 | Тема 7. Анімація   | Тенденції розвитку 3D моделювання Анімація з використанням ключових кадрів. Використання контролерів і виразів. Анімація частинок. Тенденції розвитку 3D моделювання         | Контрольна робота |

### Літературні джерела

1. Грабченко А.І. Теорія 3D моделювання / А.І.Грабченко, В.Л.Доброскок. – Х.: НТУ "ХПІ", 2019. – 230 с.
2. Інформаційні ресурси 1. 3-D моделювання: Програми та реалізація. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://sites.google.com/site/3dmodenaprogramitarealizacia/>
3. <https://easy3dsmax.com/lp/method/>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=MtQliQmEnmI>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=1iqXdOmQXiU>
6. <https://www.youtube.com/watch?v=BMuNtMaFuNQ&t=1458s>
7. <https://www.youtube.com/watch?v=scr-XV5bN3g>
8. <https://www.youtube.com/watch?v=Tr7iLgEtFtI>
9. <https://www.youtube.com/watch?v=wWXtmLwWVC0&list=PLmczjRj4lkIAyfsTEq5ZyVSfl7aVTZ-ns>

### Політика оцінювання

- **Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-20 балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- **Політика щодо академічної доброчесності:** Усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
- **Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба,

міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

### Оцінювання

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «3-D моделювання» визначається як середньозважена величина, в залежності від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

| Заліковий модуль 1  | Заліковий модуль 2   | Заліковий модуль 3<br>(підсумкова оцінка за КППЗ)   | Разом |
|---|--|---|-------|
| 30%   | 40%  | 30%   | 100%  |
| 1. Усне опитування під час заняття (4 теми по 10 балів = 40 балів)<br>2. Письмова робота = 60 балів | 1. Усне опитування під час заняття (3 тем по 10 балів = 30 балів)<br>2. Письмова робота = 70 балів | 1. Написання та захист КППЗ = 60 балів.<br>2. Виконання завдань під час тренінгу = 40 балів |       |

### Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

| №  | Найменування                                      | Номер теми |
|----|---|------------|
| 1. | Персональний комп'ютер                            | 1-7        |
| 2. | Електронний варіант презентацій                   | 1-7        |
| 3  | Індивідуальні завдання для самостійного виконання | 1-7        |

### Шкала оцінювання:

| За шкалою ЗУНУ | За національною шкалою | За шкалою ECTS                                      |
|----------------|------------------------|---|
| 90–100         | відмінно               | A (відмінно)  |
| 85–89          | добре                  | B (дуже добре)                                      |
| 75-84          |                        | C (добре)   |
| 65-74          | задовільно             | D (задовільно)                                      |
| 60-64          |                        | E (достатньо)                                       |
| 35-59          | незадовільно           | FX (незадовільно з можливістю повторного складання) |
| 1-34           |                        | F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)    |