

# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## Візуалізація та VR/AR технології

Статус дисципліни – вільного вибору здобувача вищої освіти.

Викладач: Безуглий Дмитро, керівник школи Luxde school.

Рекомендовано – другий (магістерський) рівень вищої освіти.

Необхідні навчальні компоненти (пререквізити): вища математика, фізика, інженерна та комп'ютерна графіка, комп'ютерне моделювання 3D об'єктів, базові знання з інформаційних системи та технології, інформатики.

### 1. Анотація курсу:

**Обсяг модуля:** загальна кількість годин – 180, з них: лекції – 12 год., лабораторні – 24 год., самостійна робота студента – 144 год.; кількість кредитів ЄКТС – 6.

**Мета курсу** – набуття здатності розробки візуалізацій різних об'єктів, 3D моделювання об'єктів та процесів, з використанням інформаційних технологій, технології віртуальної реальності (VR), технології доповненої реальності (AR), технології змішаної реальності (MR).

### Результати навчання дисципліни:

*знати:* основні технології візуалізації, VR/AR/MR технології; основи роботи в системі Cinema 4D, Vuforia Studio (PTC); алгоритми створення параметричних 3D моделей об'єктів різного призначення та різної складності; створення 3D візуалізації; контентів віртуальної реальності (VR), технології доповненої реальності (AR);

*вміти:* виконувати 3D моделі та візуалізацію Cinema 4D об'єктів різного призначення, складальних одиниць; створювати візуалізацію з застосуванням VR/AR/MR технології;

*здатен продемонструвати:* різні підходи при створенні візуалізацій різних 3D моделей деталей та виробів; застосування програмних продуктів Cinema 4D, Vuforia Studio (PTC) при створенні візуалізацій різних технологій;

*володіти навичками:* роботи з технологіями технології віртуальної реальності (VR), технології доповненої реальності (AR), технології змішаної реальності (MR).

*самостійно вирішувати:* поставлені дизайнерські задачі з розробки та оформлення візуалізації виробів різного призначення; дизайнерські задачі з рендерингу 3D моделей.

**Зміст дисципліни:** Тема 1. VR/AR/MR технології як засоби візуалізації. Тема 2. Особливості роботи в Cinema 4D, розробка 2D та 3D моделей. Тема 3. Розробка візуалізацій в Cinema 4D. Тема 4. Основні поняття та типи об'єктних прив'язок при створенні VR/AR/MR об'єктів. Тема 5. Особливості роботи в системі Vuforia Studio (PTC). Розробка візуалізацій VR/AR/MR об'єктів. Тема 6. Анімація механічних виробів та 3D візуалізація об'єктів різного призначення в Vuforia Studio (PTC). Робота з додатками 3D рендерингу моделей.

**Форма підсумкового контролю:** залік.

**Засоби діагностики успішності навчання:** презентації, практичні завдання, перелік питань модульних контролів, комплекти тестових завдань для поточного, підсумкового контролів.

**Мова навчання:** українська.

### 2. Оцінювання:

#### Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Поточне оцінювання та самостійна робота							МК (тестовий)	Сума
T1	T2	T3	ПК (тестовий)	T4	T5	T6		
10	15	15	10	10	15	15	10	100

#### Розподіл балів з дисципліни

Види оцінювання	T1	T2	T3	T4	T5	T6	Усього	
Захист практичних робіт	-	10	10	-	10	10	40	
Презентації	10	5	5	10	5	5	40	
Поточний контроль (ПК)	10			-			10	
Модульний контроль (МК)	10						10	
<b>Всього з дисципліни</b>								<b>100</b>

### Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Оцінка за національною шкалою для екзамену, КП, КР /заліку/	Оцінка в балах	Оцінка за шкалою ECTS	Пояснення
<b>Відмінно/ зараховано</b>	90-100	<b>A</b>	<b>Відмінно</b> (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
<b>Добре/ зараховано</b>	82-89	<b>B</b>	<b>Дуже добре</b> (вище середнього рівня з кількома помилками)
	74-81	<b>C</b>	<b>Добре</b> (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
<b>Задовільно/ зараховано</b>	64-73	<b>D</b>	<b>Задовільно</b> (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
	60-63	<b>E</b>	<b>Достатньо</b> (виконання відповідає мінімальним критеріям)
<b>Незадовільно/ незараховано</b>	35-59	<b>FX</b>	<b>Незадовільно</b> (з можливістю повторного складання)
	0-34	<b>F</b>	<b>Незадовільно</b> (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

### 3. Політика курсу:

3.1 Обов'язкове дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти, а саме:

- самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою даної навчальної дисципліни;
- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

3.2 У разі виявлення плагіату робота анулюється і здобувач вищої освіти отримує нове завдання.

3.3 Допускається визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, до 10-ти балів за наявності сертифікату чи іншого документу.

3.4 Для отримання позитивної оцінки з дисципліни необхідно виконати всі практичні роботи і скласти два поточні тестові контролю з максимальною оцінкою, в іншому випадку мінімальна сума балів (60) отримується за рахунок додавання балів за СРС (реферати, або презентації).

3.5 В разі несвоєчасного виконання робіт можуть бути зняті бали (максимальна кількість знятих балів – 1).

3.6 Перенесення терміну здачі робіт/перездача:

- допускається з поважних причин (лікарняний, академічна мобільність, не передбачені обставини) без зниження балів;
- без поважних причин оцінюється на 1 бал нижче за кожне виконане практичне завдання, поточні контролю не перескладаються.

3.7 Пропущенні практичні заняття, з поважних причин відпрацьовуються в межах семестру, в якому викладається дисципліна, з погодженням дати та часу з викладачем.

3.8 Відпрацювання матеріалу пропущених занять без поважних причин: практичних робіт, здача завдань самостійної роботи та перездача контрольних після виставлення результатів модульного та рубіжного контролів допускається тільки на умовах надання додаткових освітніх послуг ЦДІО КНУТД.

3.9 . Здобувач вищої освіти, який не погоджується з результатом підсумкового контролю (оцінкою/балами за екзамен), має право подавати заяву (апеляцію) на ім'я ректора за погодженням декана факультету у день проведення екзамену або не пізніше 1500 наступного робочого дня.