

Київська державна академія декоративно-прикладного мистецтва і дизайну
імені Михайла Бойчука
Факультет Дизайну
Кафедра Промислового дизайну та комп'ютерних технологій

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОК 05 Комп'ютерні технології в промисловому дизайні
(назва дисципліни без скорочень)

Загальна інформація про дисципліну

Рівень (ступінь) вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	02 Мистецтво
Спеціальність	022 Дизайн
Спеціалізація	
Освітня програма	ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «ПРОМИСЛОВИЙ ДИЗАЙН»
Статус дисципліни	обов'язкова
Курс / семестр	1 курс, 1 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	Кількість кредитів за навчальним планом 7
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції – 8 год.
	Семінарські – 0 год.
	Практичні – 98 год.
	Самостійна робота – 104 год.
Форма підсумкового контролю	Заліки 1, 2 семестри
Викладач	Ковальов Юрій Миколайович, д-р технічних наук, професор, завідувач кафедри промислового дизайну та комп'ютерних технологій
Контактна інформація викладача	kovalov_y@kdidpamid.edu.ua
Ресурси комунікації з викладачем	1 семестр: https://meet.google.com/xvh-yfpg-hwc https://classroom.google.com/c/Njg1NTExODUyMDI4?cjc=a3yb3pea3yb3pe

	2 семестр: https://meet.google.com/rkh-bbzx-sqz https://classroom.google.com/c/Njg3NzgXMzYwMjk3?cjc=rsrkfxn rsrkfxn
Дні занять	Згідно розпису
Консультації	Не передбачені робочим навчальним планом; призначаються за потребою

Опис навчальної дисципліни

Анотація дисципліни	Розглядаються основи та практичні прийоми тривимірного моделювання та візуалізації промислових виробів у програмі 3d studio max та супутніх програмах, використання інтернет ресурсів, постобробки. Дисципліна надає необхідну інформацію для розуміння основ та комп'ютерного моделювання та проєктування. У системі підготовки дизайнера дисципліна надає розуміння способів моделювання промислових виробів та середовищ, а також використання інших CAD/CAM програм та інтернет-ресурсів.
Мета й завдання навчальної дисципліни	Мета дисципліни – сформувати у здобувачів навички користування нормативною базою; освоєння теоретичних основ створення комп'ютерних моделей і реалістичних зображень; оволодіння прийомами роботи у графічному редакторі 3d Studio Max. Основними задачами є освоєння теоретичних основ створення комп'ютерних моделей та реалістичних зображень (проєкційні системи, виведення зображення на екран, параметричні моделі і перетворення, операції з примітивами, прийоми моделювання, робота з текстурами, освітлення, рендерінг, постобробка); оволодіння прийомами роботи у графічному редакторі 3d Studio Max та супутніх комп'ютерних програмах із використанням модулів розширення та сторонніх бібліотек.
Передумови вивчення дисципліни	Необхідний рівень попередньої профільної підготовки Навчальні дисципліни, вивчені раніше Креслення (вивчається у середніх навчальних закладах)
Програмні компетентності та результати навчання	
Інтегральні компетентності	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі промислового дизайну або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується

	невизначеністю умов і вимог. Програмні результати навчання, для формування яких використовується навчальна дисципліна: ПРН 9. Створювати об'єкти дизайну засобами проектно-графічного моделювання. ПРН 17. Застосовувати сучасне загальне та спеціалізоване програмне забезпечення у професійній діяльності (за спеціалізаціями).
Загальні компетенції (ЗК)	ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК 2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово, зокрема, володіти фаховою термінологією. ЗК 4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
Фахові (предметно-специфічні) компетенції спеціальності (СК)	СК 7. Здатність використовувати сучасне програмне забезпечення для створення об'єктів дизайну.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		лекції	практичні	інд. роб.	сам. роб.		лекції	практичні	інд. роб.	сам. роб.
1	2	3	4	6	7	8	9	10	1 2	1 3
Семестр 1										
Модуль 1										
Змістовий модуль 1. «Базові можливості графічного редактору 3D Studio MAX»										
Тема 1. Етапи проектування промислових виробів. Комп'ютерні технології для кожного з них. Групова робота. Програмні засоби.	4	2	0	0	2					
Тема 2. 3D Studio MAX – загальна характеристика програми. Елементи інтерфейсу.	4	0	2	0	2					

Налаштування інтерфейсу та одиниць виміру.										
Тема 3. Види і використання 3D-примітивів. Переміщення об'єктів, використання модифікаторів. Перефарбування, зміна імені та способу представлення. Демонстрація простої анімації.	4	0	2	0	2					
Тема 4. Редактор матеріалів. Створення і редагування матеріалів на основі бібліотечних і сторонніх двовимірних і тривимірних карт і шаблонів. Текстурування примітивів. Редагування прив'язки текстур, використання UVW-map.	4	0	2	0	2					
Тема 5. Камери та джерела світла. Експерименти з освітленням для різних штатних візуалізаторів, типів джерел і тіней. Використання Light Lister.	4	0	2	0	2					
Тема 6. Демонстрація зразку античного храму. Моделювання капітелі колони з використанням сплайнів і модифікаторів. Невидимі та видимі об'єкти. Моделювання тіла та базису колони з канелюрами з використанням сплайнів і модифікаторів. Булеві операції. Об'єднання елементів колони. Текстурування колони. Візуалізація і корекція текстур. Полікарта матеріалів та її використання. Клонування з різними типами зв'язку. Інструмент «Масив». Створення масиву колон, видалення непотрібних.	8	0	4	0	4					
Тема 7. Створення платформи та сходів із використанням сплайнів, модифікаторів і булевих операцій. Створення стін, проріз і	8	0	4	0	4					

заповнення проїм вікнами і дверима. Створення даху і простого рельєфу (модифікатор «Шум»). Написи і редактор текстів. Текстурування. Візуальна перевірка і редагування. Візуалізація сцени штатними засобами.										
Тема 8. Моделювання корпусних меблів (комп'ютерного столу): шаблони для контролю розмірів, сплайнове моделювання контурів, використання модифікатора «Видавлювання» для створення тривимірних об'єктів, їх текстурування, групування і візуалізація	8	0	4	0	4					
Тема 9. Моделювання м'яких меблів (пуфика): шаблони для контролю розмірів, сплайнове моделювання обейчатки, використання модифікатора «Лофт» для створення ніжок, створення м'якого сидіння, їх текстурування, групування і візуалізація. Падіння матерії на пуфик.	8	0	4	0	4					
Тема 10. Використання бібліотек сторонніх розробників	4	0	2	0	2					
Тема 11. Освітлення і візуалізація сцени за різних умов штатними засобами.	4	0	2	0	2					
Разом за змістовим модулем 1	60	2	28	0	30					
Усього годин за 1 семестр	60	2	28	0	30					
Вид контролю: залік										
Семестр 2										
Модуль 2										
Змістовий модуль 2. «Формоутворення промислових виробів засобами 3D Studio MAX»										
Тема 1. Формоутворення у проектуванні побутових промислових виробів. Фактури матеріалів.	4	2	0	0	2					

Тема 2. Моделювання комп'ютерної техніки. Створення та використання текстур.	16	0	8	0	8					
Тема 3. Моделювання світильників. Створення та використання текстур. Світові ефекти.	16	0	8	0	8					
Тема 4. Моделювання кухонного обладнання: меблі та техніка. Текстурування. Освітлення.	16	0	8	0	8					
Тема 5. Моделювання кухонного обладнання: тарілки, горщики, чашки тощо.	12	0	6	0	6					
Тема 6. Бібліотеки моделей сторонніх розробників: пошук у інтернеті та інтеграція у сцени	8	0	4	0	4					
Тема 7. Бібліотеки матеріалів сторонніх розробників: пошук у інтернеті та інтеграція у сцени	8	0	4	0	4					
Разом за змістовим модулем 2	80	2	38	0	40					
Модуль 3										
Змістовий модуль 3. «Взаємодія із супутніми програмами»										
Тема 1. Задачі візуалізації та використанні комп'ютерних технологій для їх вирішення.	3	2	0	0	1					
Тема 2. Задачі постобробки та використанні комп'ютерних технологій для їх вирішення.	3	2	0	0	1					
Тема 3. Встановлення, можливості та налаштування візуалізатора V-Ray.	8	0	4	0	4					
Тема 4. Приклади використання V-Ray для візуалізації промислових виробів.	12	0	6	0	6					
Тема 5. Встановлення, можливості та налаштування візуалізатора Corona.	8	0	4	0	4					
Тема 6. Приклади використання візуалізатора Corona для візуалізації промислових виробів.	12	0	6	0	6					
Тема 7. Візуалізація середовища та засобами Lumion	12	0	6	0	6					
Тема 8. Постообробка. Підготовка проекту до презентації.	12	0	6	0	6					

Разом за змістовим модулем 3	70	4	32	0	34					
Усього годин за 2 семестр	150	6	70	0	74					
Усього годин	210	8	98	0	104					
Вид контролю: залік										

Рекомендовані джерела інформації

1. Ковальов Ю.М., Верещага В.М.. Прикладна геометрія: нарисна геометрія, інженерна та компютерна графіка, сучасні напрями, 2012.-438 с.
2. Лотошинська Н., Ізонін І. Технології 3D-моделювання в програмному середовищі 3ds Max з дисципліни "3D-Графіка" Видавництво Львівська політехніка, 2020
3. Ascent - Center for Technical Knowledge. Autodesk 3ds Max 2023: Fundamentals (Mixed Units): Autodesk Authorized Publisher, 2022.-694 p.
4. Cardoso C. (2015). Lumion 3D Best Practices. Packt Publishing.-166 p.

10.2 Допоміжна література

5. Горелік А. Самовчитель 3ds max 2020: Видавництво: БХВ, 2020.-544 с.

10.3 Інформаційні ресурси

6. Гром А. 110+ уроков 3ds Max по моделированию и визуализации. <https://videoinfographica.com/3dsmax-tutorials/>
7. Дизайн інтер'єру у 3Ds MAX для початківців: безкоштовні відео уроки <https://vse-kursy.com/read/509-dizain-interera-v-3d-max.html>
8. V-Ray 6 for 3ds max Complete Course for beginners | Vray for 3ds max | vray 6 tutorials. <https://www.youtube.com/watch?v=yf-iIjFCebl>
9. Episode 3. KITCHEN | 3Ds Max + Corona Render Tutorial Series for Beginners. <https://www.youtube.com/watch?v=yTbFVW5Uwkl>
10. Your Guide to Learning Lumion. <https://support.lumion.com/hc/en-us/articles/4404675352978-Your-Guide-to-Learning-Lumion>
11. Adobe Photoshop Free Course for Beginners (FULL). <https://www.youtube.com/watch?v=RzBHzo-IWQU>
12. Ізотов І. Відеоуроки 3ds Max. Моделювання крісла. <https://www.youtube.com/watch?v=WYSXiv5F6-Y>
13. Chuykova M. Kitchen modelling. <https://www.youtube.com/watch?v=ZQ452615A5g>
14. Aneta V. Autodesk 3ds Max 3D head modeling from sphere - low poly. <https://www.youtube.com/watch?v=No8yWDjFxFc>

Методи контролю та розподіл балів

1 семестр: залік

Назви змістових модулів і тем	Дата проведення	Формат контролю	Максимальна кількість балів
Змістовий модуль 1. Базові можливості графічного редактору 3D Studio MAX	1 семестр, згідно робочого навчального плану	<i>Поточний модульний контроль: усне опитування, перевірка виконання індивідуального завдання</i>	100
РАЗОМ:			100

2 семестр: залік

Назви змістових модулів і тем	Дата проведення	Формат контролю	Максимальна кількість балів
Змістовні модулі 2, 3. Формоутворення промислових виробів засобами 3D Studio MAX та взаємодія із супутніми програмами	2 семестр, згідно робочого навчального плану	<i>Поточний модульний контроль: усне опитування, перевірка виконання індивідуального завдання</i>	100
РАЗОМ:			100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Технічне, програмне та інструментальне забезпечення

Необхідне обладнання, устаткування	
Необхідні засоби	Ноутбук, персональний комп'ютер, мобільний пристрій (телефон, планшет) з підключенням до Інтернет для: комунікації та опитувань; виконання домашніх завдань; виконання завдань самостійної роботи тощо
Програмне забезпечення	3D Studio MAX
Матеріали, інструменти	Блокнот для конспекту, ручка

Політика вивчення навчальної дисципліни

Політику щодо академічної доброчесності	<p>Під час роботи над завданнями порушення академічної доброчесності є неприпустимим: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації студент повинен вказати джерело, використане під час виконання завдання. Усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 30%.</p> <p>У разі виявлення факту плагіату студент отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.</p>
Політика щодо відвідування занять	<p>Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в дистанційному (он-лайн) режимі за погодженням із викладачем, з презентуванням виконаних завдань під час консультації викладача.</p> <p>Недопустимі пропуски занять без поважних причин (причини пропуску мають бути підтверджені необхідними документами або попередженням викладача). Недопустимі запізнення на заняття без поважної причини.</p>
Політика щодо термінів виконання завдань і перескладання	<p>Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлені терміни.</p> <p>Ліквідація заборгованості відбувається протягом 1 тижня після встановленого терміну. Завдання, які не виконані у встановлений термін, оцінюються викладачем в межах 50% звичайної оцінки.</p>

Політика щодо правил поведінки на заняттях	<p>Навчальна дисципліна передбачає роботу в колективі. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.</p> <p>Під час занять студент повинен обов'язково вимкнути звук мобільних телефонів. За необхідності він має право на дозвіл вийти з аудиторії (окрім заліку або екзамену).</p> <p>Вітається власна думка з теми заняття, яка базується на аргументованій відповіді та доказах, зібраних під час практичних або самостійних занять.</p>
Політика щодо комунікації з викладачем	<p>Поза заняттями офіційним каналом комунікації з викладачем є електронні листи (тільки у робочі дні до 18-00). Умови листування: 1) в темі листа обов'язково має бути зазначена назва дисципліни; 2) в полі тексту листа позначити ПІБ студента, який звертається (анонімні листи не розглядаються); 3) файли підписувати таким чином: прізвище_ завдання. Розширення: текст — doc, docx, ілюстрації — jpeg, pdf.</p> <p>Консультування з викладачем в стінах академії відбуваються у визначені дні та години.</p> <p>У разі відрядження, хвороби тощо викладач має право перенести заняття на вільний день за попередньою узгодженістю з керівництвом та студентами.</p>

Детальнішу інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни

<https://classroom.google.com/c/Njg1NTExODUyMDI4?cjc=a3yb3pea3yb3pe>

Розробник силабусу
навчальної дисципліни



Ковальов Ю.М.
(підписи, прізвища, ініціали)

Гарант освітньої програми



Ковальов Ю.М.
(підписи, прізвища, ініціали)

Завідувач кафедри



Ковальов Ю.М.
(підписи, прізвища, ініціали)

Силабус затверджено
на засіданні кафедри Промислового дизайну та комп'ютерних
технологій
(назва кафедри)

від 27.08.24, протокол № 1