



СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

КОМП'ЮТЕРНЕ ПРОЕКТУВАННЯ

спеціальність	не обмежено	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	не обмежено	факультет	навчально-науковий інститут «Кіберпорт»
освітній рівень	не обмежено	кафедра	інформаційних технологій, кібернетики та захисту інформації

Доцент

ПРОЦЕНКО НАТАЛІЯ МИКОЛАЇВНА



Вища освіта – спеціальність «Сільськогосподарське будівництво»

Науковий ступень - кандидат економічних наук 08.00.04

Вчене звання - доцент кафедри кібернетики та інформаційних технологій

Досвід роботи – більше 40 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- автор 2 навчальних посібників;
- співавтор 1 навчального посібника за грифом;
- автор більше 50 методичних розробок;
- учасниця наукових і методичних конференцій;
- підвищення кваліфікації: «Інновації та інтеграція цифрових трендів освітянського простору в економіку знань», Державний університет інтелектуальних технологій та зв'язку (30.10.2023-10.12.2023).

телефон	0675714725	електронна пошта	pronatanic@gmail.com	дистанційна підтримка	Moodle
---------	------------	------------------	----------------------	-----------------------	--------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	формування знань та умінь, необхідних для ефективної обробки інформації, поданої в графічній формі, набуття практичних навичок основ створення комп'ютерних моделей та реалістичних зображень
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 12 годин лекції, 18 годин лабораторно-практичні; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – диференційований залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, самостійна робота
Умови зарахування	відповідно до навчального плану

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетенції	<ul style="list-style-type: none">• розуміння призначення, можливостей застосування комп'ютерної графіки;• розвиток логічного мислення, просторової уяви;• ознайомлення із основними програмними засобами комп'ютерної графіки і технологіями дизайну із застосуванням 3D моделювання;• ознайомлення з методами обробки зображень;• набуття практичних навичок використання технічних і програмних засобів в подальшій професійній діяльності та комп'ютерних технологій дизайну.	Програмні результати навчання	<ul style="list-style-type: none">• формування знань, вмінь та навичок виконання креслеників різного призначення;• здатність розуміння особливості прийомів створення зображення для різних типів проектів;• навички роботи в середовищах растрових і векторних графічних редакторів;• розуміння технології тривимірного графічного моделювання в редакторах;• навички створення комп'ютерних моделей реальних об'єктів;• розуміння правил та методів тривимірного моделювання та візуалізації.
--------------------	---	--------------------------------------	--

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Лекція 1.	Визначення автоматизованого проектування. Переваги автоматизованого проектування. Системи автоматизованого проектування (САПР). Класифікація САПР. Сучасні САПР. Архітектурні та будівельні САПР.			Самостійна робота	Короткий огляд історії розвитку автоматизованого проектування Різновиди комп'ютерної графіки: поліграфія, web-дизайн, комп'ютерна анімація, мультимедіа, ділова графіка, відео монтаж. Сучасні мови програмування комп'ютерної графіки
Лекція 2.	Введення у комп'ютерну графіку. Історія розвитку. Галузі застосування. Технічне та програмне забезпечення комп'ютерної графіки. Растрова графіка. Векторна графіка.				Координати та перетворення. Координатний метод. Проекції. Базові растрові алгоритми. Безкоштовні онлайн-редактори векторної графіки. Векторна графіка: імпорт та експорт об'єктів різних форматів (BMP, PCX, CDR, WMF і т.ін.)
Лекція 3.	Фрактальна графіка. Тривимірна графіка. «Колірна модель». Переваги та недоліки різних видів графіки.	ЛПЗ 1	Створення 2D-фракталів. Робота з функціями STan, CConj. Використання фільтрів. Трансформації зображення.		Математика фракталів. Алгоритми фрактального стиснення зображень.
Лекція 4.	Редактор растрової графіки Photopea: призначення та можливості програми. Інтерфейс програми. Обробка існуючих зображень та створення нових зображень	ЛПЗ 2 – ЛПЗ 4	Створювання зображення за допомогою інструментів малювання з використанням їх параметрів. Робота з виділеними областями. Робота з шарами. Створення текстового фрагменту за допомогою каналів.		Моделі опису поверхонь. Візуалізація тривимірних об'єктів. Елементи кольору. Характеристики джерела світла. Колірний та динамічний діапазони.
Лекція 5.	Редактор векторної графіки Draw: призначення, можливості. Інтерфейс програми. Об'єкти і робота з ними. Створення об'єктів. Інструменти візуальних ефектів. Редагування растрових зображень.	ЛПЗ 5 – ЛПЗ 6	Робота з кривими. Об'єднання об'єктів. Додавання, віднімання і перетинання фігур. Зміна властивостей об'єкта. Створення тривимірних об'єктів.		Основні методи і інструментальні засоби автоматизованого художнього проектування. Редактор растрової графіки Photopea: маніпуляцій з кольорами зображення, комбінування зображень з використанням шарів, вилучення елементів зображення, конвертації між різними типами графічних файлів.

Лекція 6.	Редактор тривимірної графіки	ЛПЗ 7 – ЛПЗ 9	Робота з базовими інструментами.	Методи редагування 3D-об'єкта залежно
-----------	------------------------------	---------------	----------------------------------	---------------------------------------

SKETCHUP: призначення та можливості програми. Інтерфейс програми. Базові інструменти.

Моделювання об'єкту Будинок. Моделювання окремих елементів об'єкту. Створення ландшафтного дизайну. Використання стандартних бібліотек об'єктів, матеріалів, різних елементів декору для екстер'єру.

від типу тривимірних об'єктів :3D-тіла та 3D-фігури (обертання, освітлення, перспектива тощо). Експорт рисунків. Принципи тривимірної навігації. Переміщення, масштабування, обертання, об'єктів. Основи моделювання внутрішнього середовища. Анімація в SKETCHUP. Імпорт та експорт файлів у SKETCHUP. Застосування SKETCHUP у проектуванні, топографія.

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Шмиг Р.А., Боярчук В.М., Добрянський І.М., Барабаш В.М. Інженерна комп'ютерна графіка: підручник; за заг. ред. Р. А. Шмига. Львів: Український бестселер, 2012. 600 с.
2. Михайленко В.Є. Інженерна та комп'ютерна графіка: підручник. К.: Вища шк., 2001. 256 с.
3. Березовський В.С. Основи комп'ютерної графіки: навч. Посібник; за ред. А.М. Гуржія. 2-е вид., доп. та дооп. К.: Вид. група ВНУ, 2010. 400 с.
4. Глинський, Я. М. Інформаційні технології Львів: СПД Глинський, 2009. 264 с.
5. Пустюльга С.І., Самостян В.Р. Комп'ютерна інженерна графіка в SketchUP: навчальний посібник. Луцьк: Вежа, 2021. 260 с

1. Проценко Н.М. Редактор векторної графіки OOo Draw: методичні рекомендації та завдання до лаб.-прак. занять та сам. роботи [електронний ресурс] Харків, 2021. 44 с.
2. Проценко Н.М. Редактор тривимірної графіки SKETCHUP: методичні рекомендації та завдання до лаб.-прак. занять та сам. роботи [електронний ресурс] Харків, 2021. 60 с.
3. Власій О.О., Дудка О. М. Комп'ютерна графіка. Обробка растрових зображень: методичний посібник. Івано-Франківськ: ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2015. 72 с.
4. Ткач М.Р. Практичні заняття з комп'ютерної графіки (система Corel Draw) Львів: Новий світ, 2011. 212 с
5. Нестеренко М.М. Методичні рекомендації до самостійної роботи із дисциплін «Комп'ютерне моделювання», для студентів напряму підготовки 274 «Автомобільний транспорт», 133 «Галузеве машинобудування», 131 «Прикладна механіка». Полтава: «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2020 – 16с.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

	СИСТЕМА	БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.