Силабус навчальної дисципліни
«ТРИВИМІРНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ»

Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність: 014 Середня освіта
Освітня програма: Середня освіта (Інформатика)
Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)
Курс: IV
Семестр: 7

Факультет	Фізики, математики та інформатики
Кафедра	Інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій
Викладач	Ткачук Галина Володимирівна, професор кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій **E-mail:** tkachuk.g.v@udpu.edu.ua
Лінк на освітній контент дисципліни	
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС / години	3 кредити / 90 годин
Обсяг дисципліни (години) та види занять	**Денна форма:** лекції (14 год.), практичні (30 год.), самостійна робота (46 год.)
	Заочна форма: лекції (4 год.), практичні (6 год.), самостійна робота (80 год.)
Політика дисципліни	**Академічна доброчесність.** Здобувач вищої освіти повинен складати всі поточні та підсумкові завдання самостійно. Надавати для оцінювання власні розроблені проєкти. У разі наявності факту запозичення, списування чи копіювання чужого проєкту студент отримує незадовільну оцінку і повинен повторно виконати завдання. Під час проходження поточного та підсумкового тестування забороняється використовувати сторонні ресурси як на комп'ютері, так і на мобільному телефоні. ***Політика щодо відвідування.*** Відвідування занять є обов'язковим компонентом навчальної діяльності здобувача вищої освіти. За об'єктивних причин (хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування, пандемія) навчання може відбуватись в онлайновій або змішаній формі. ***Політика щодо терміну здачі 3D-проєктів:*** проєкт готується протягом всього часу вивчення дисципліни, проте викладач контролює розробку кожного компоненту на заняттях. Термін здачі завдання після проведення заняття складає не більше 1 тижня, якщо робота здається пізніше без поважної причини (наприклад, лікарняний), вона оцінюється в меншу кількість балів. **Креативна ініціатива здобувача:** під час розробки 3D-моделей студент використовує ресурси електронного курсу системи дистанційного навчання та додаткові ресурси в мережі, творчо підходить до виконання практичних завдань.
Що будемо вивчати?	Історія розвитку технології 3D-моделювання; основи та принципи 3D-моделювання; програмні засоби 3D моделювання та 3D-друку; технічні засоби та витратні матеріали 3D-друку; проєктування та дизайн 3D-моделей реальних пристроїв; виготовлення функціональних 3D-компонентів; особливості друку 3D-моделей.
Чому це треба вивчати?	Майбутній спеціаліст матиме можливість ефективно використовувати сучасні технології 3D-моделювання для створення 3D-об'єктів. Виготовлені моделі можуть слугувати прикладами для пояснення складних процесів та явищ, які відбуваються як в комп'ютерних системах, так і поза ними. Розроблені 3D-компоненти можуть бути частиною розробленого мікроелектронного засобу, який можна використовувати в реальному житті.
Яких результатів можна досягнути?	використовувати програмні засоби 3D-моделювання; виконувати 3D-проєкти високої складності; виконувати підготовку 3D-моделей до друку на 3D принтері; отримати навички 3D-друку.
Як можна використати набуті знання та уміння?	Розробляти 3D-моделі та компоненти для реально існуючих об'єктів. Навички роботи з 3D програмами дасть змогу здійснювати моделювання різних явищ та процесів, які складно прослідкувати в реальному житті.
Зміст дисципліни	Історія 3D друку та розвитку 3D моделювання як технології; Основні принципи 3D-моделювання; Програмні засоби 3D моделювання та 3D-друку; Технічні засоби 3D-друку; Проєктування та дизайн 3D-моделей; Виготовлення функціональних 3D-компонентів.
Обов'язкові завдання	Опрацювання теоретичного матеріалу, виконання завдань практичних занять, виконання індивідуального навчально-дослідного завдання, проходження поточного та підсумкового тестування.
Міждисциплінарні зв'язки	Інформатика та інформаційно-комунікаційні технології Комп'ютерна графіка та мультимедіа Педагогічне програмне забезпечення

Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НБ УДПУ	1. Лотошинська Н., Ізонін І.Технології 3D-моделювання в програмному середовищі 3ds Max з дисципліни "3D-Графіка". Львів: Львівська політехніка. 2020. 216 с. 2. Aranda S. 3D Printing Failures: 2022 Edition: How to Diagnose and Repair ALL Desktop 3D Printing Issues. Kindle Edition Published December 8th 2021. 3. Kaziunas France A. Make: 3D Printing: The Essential Guide to 3D Printers. Published November 19th 2013 by Make Community, LLC. 2013. 224 p.
Поточний контроль	Виконання завдань практичних занять, поточне тестування, виконання і захист ІНДЗ
Підсумковий контроль	залік

Розробник Ткачук Галина Володимирівна