

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ



СИЛАБУС

навчальної дисципліни

ТЕХНОЛОГІЇ 3D МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОТОТИПУВАННЯ

Статус дисципліни	Вибіркова навчальна дисципліна загальноуніверситетського каталогу
Коди та назви спеціальностей, для яких пропонується навчальна дисципліна	A5 – Професійна освіта (за спеціалізаціями) B11 – Філологія B13 – Бібліотечна, інформаційна та архівна справа C1 – Економіка та міжнародні економічні відносини (за спеціалізаціями) D1 – Облік і оподаткування D2 – Фінанси, банківська справа, страхування і фондовий ринок D3 – Менеджмент D7 – Торгівля E2 – Екологія F2 – Інженерія програмного забезпечення F3 – Комп'ютерні науки F6 – Інформаційні системи і технології G1 – Хімічні інженерія та технології G2 – Технології захисту навколишнього середовища G3 – Електрична інженерія G4 – Енерговиробництво G6 – Інформаційно-вимірювальні технології G8 – Матеріалознавство G9 – Прикладна механіка G10 – Металургія G11 – Машинобудування (за спеціалізаціями)
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Обсяг дисципліни	4 кредити ЄКТС
Терміни вивчення дисципліни	2 семестр (півсеместр 2.1)
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Економічної інформатики (EI)
Мова викладання	Українська
Лектор (викладач)	Старший викладач кафедри EI Петречук Ліна Миколаївна E-mail: l.m.petrchuk@ust.edu.ua https://nmetau.edu.ua/ua/mdiv/i2031/p-2/e2292 просп. Науки, 4, кімн. 326
Передумови вивчення дисципліни	Базові знання з інформатики та комп'ютерної графіки, опановані при вивченні відповідних обов'язкових навчальних дисциплін



Мета навчальної дисципліни	Формування у здобувачів вищої освіти теоретичних і практичних знань щодо сучасних наукових концепцій, понять, методів та технологій візуалізації та моделювання тримірних об'єктів
Очікувані результати навчання	ОРН1. Знати базові поняття технологій швидкого прототипування, елементів графічної грамотності, технічного моделювання. ОРН2. Знати в яких сферах можливо застосування адитивних технологій, розуміти доцільність застосування обраної технології. ОРН3. Використовувати комунікативні технології для спілкування на професійному, науковому та соціальному рівнях. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах, застосовувати логічне мислення і творчі здібності для розв'язання поставлених задач. ОРН4. Дбайливо ставитися до навколишнього середовища, культури праці приймаючи до уваги основи технологій 3D моделювання, їх переваги та недоліки.

Види та обсяг навчальної діяльності в академічних годинах

Денна форма освіти

Види навчальної діяльності	Усього	Семестри	
		2	
		2.1	2.2
Усього годин за навчальним планом	120	120	-
у тому числі:			
Аудиторні заняття	40	40	-
– лекції	24	24	-
– лабораторні роботи	–	–	-
– практичні заняття	16	16	-
– семінарські заняття	–	–	-
Самостійна робота	80	80	-
– підготовка до аудиторних занять	20	20	-
– виконання та захист курсової роботи	–	–	-
– виконання та захист індивідуальних завдань	–	–	-
– підготовка та складання екзаменів	–	–	-
– підготовка та складання контрольних заходів	24	24	-
– опрацювання розділів, які не викладаються на лекціях	36	36	-
Форма семестрового контролю		Диф. залік	-

Заочна форма освіти

Види навчальної діяльності	Усього	Семестри
		2
Усього годин за навчальним планом	120	120
у тому числі: Аудиторні заняття	8	8
– лекції	2	2
– лабораторні роботи	–	–
– практичні заняття	6	6
– семінарські заняття	–	–
Самостійна робота	112	112
– підготовка до аудиторних занять	4	4
– виконання та захист курсової роботи	–	–
– виконання та захист індивідуальних завдань	12	12
– опрацювання навчального матеріалу	72	72
– підготовка та складання екзаменів	–	–
– підготовка та складання контрольних робіт	24	24
Форма семестрового контролю		Диф. залік

Зміст дисципліни	Розділ 1. Види 3D моделювання. Розділ 2. Основні технології та матеріали. Розділ 3. Робота з 3D моделями. Розділ 4. Друк тривимірних об'єктів.
Контрольні заходи та критерії оцінювання	Оцінювання розділів 1–4 здійснюється за 12-бальною шкалою за результатами контрольної роботи (тестування). Формою семестрового контролю з дисципліни є диференційований залік. Семестрова оцінка визначається як середнє арифметичне оцінок з розділів 1-4 з подальшим переведенням до 100-бальної шкали за визначеною методикою.
Політика викладання	Необхідною умовою отримання позитивної оцінки кожного розділу є відпрацювання відповідних лабораторних робіт. Необхідною умовою отримання позитивної семестрової оцінки з дисципліни за заочною формою навчання є зарахування індивідуального завдання, за яке відповідно до затверджених критеріїв виставляється оцінка «зараховано» / «не зараховано». Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни дорівнює семестровій. Оскарження процедури та результатів оцінювання розділів та семестрового оцінювання з боку здобувачів освіти здійснюється у порядку, передбаченому «Положенням про організацію освітнього процесу в УДУНТ». Порушення академічної доброчесності з боку здобувачів освіти, які, зокрема, можуть полягати у користуванні сторонніми джерелами інформації на контрольних заходах та фабрикації результатів

	досліджень, що здійснюються під час виконання лабораторних робіт, тягнуть відповідальність у вигляді повторного виконання завдань та повторного проходження процедури оцінювання.
Засоби навчання	Навчальний процес передбачає використання мультимедійного комплексу для проведення інтерактивних лекцій; електронну версію комплексу навчально-методичного забезпечення дисципліни; підключення до глобальної мережі, комп'ютерних робочих місць для проведення лабораторних робіт, прикладного програмного забезпечення: MS Windows, MS Office, 3D принтер.

Навчально-методичне забезпечення	Основна література: 1. Тришин П.Р. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Адитивні технології» для студентів всіх форм навчання спеціальності 131 «Прикладна механіка» спеціалізації «Технології машинобудування» галузі знань «Механічна інженерія» / Укл. ст. викл. П.Р. Тришин–Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2022 – 76 с. 2. Тришин П.Р. Тексти (конспект) лекцій з дисципліни «Адитивні технології» для студентів всіх форм навчання спеціальності 131 «Прикладна механіка» спеціалізації «Технології машинобудування» галузі знань «Механічна інженерія» / Укл. ст. викл. П.Р. Тришин – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2022 – 77 с. 3. Лотошинська Н.Д. Технології 3D-моделювання в програмному середовищі 3ds Max з дисципліни «3D-Графіка»/ Н.Д. Лотошинська, І.В. Ізонін – Львів: Львівська політехніка. 2020. – 216 с. 4. 3D Printing: Understanding Additive Manufacturing, Andreas Gebhardt, Julia Kessler, Laura Thurn, Carl Hanser Verlag GmbH & Company KG, 2018. – 204 p. 5. Соловійов М.М. 3D Studio Max 16. Чарівний світ тривимірної графіки / М.М. Соловійов. – К.: Солоний-Пресс, 2018. – 528с. Допоміжна література: 6. Масючок О.П., Юрженко М.В., Колісник Р.В., Кораб М.Г. Адитивні технології полімерних матеріалів. Автоматичне зварювання. 2020. №5. С.53-60. DOI: https://doi.org/10.37434/as2020.05.08. 7. Назаркевич Є. Адитивні технології та 3D моделювання в ювелірному мистецтві. Народна творчість та етнологія, 2021, №2(390). С. 113-122. 8. Струтинська О. В. Сучасний стан і перспективи розвитку технологій тривимірного моделювання та друкування. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. Випуск 20(27). https://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/206 Інформаційні ресурси в Інтернеті: 9. Що таке 3D сканування? [Електронний ресурс]. Режим доступу https://images.prom.ua/1429554588_scho-take-3d.jpg
---	--

	(дата звернення: 14.08.2025). 10. Програмне забезпечення для створення моделей для 3D-друку – докладний посібник. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://3d4u.com.ua/uk/blog/post/125-najkrasshe-program (дата звернення: 04.11.2025). 11. Види 3D моделювання. [Електронний ресурс]. Режим доступу: 3d-tehnologii/vidy-3d-modelirovaniya-poligonalnoe-splajnovoe-i-nurbs-odelirovanie (дата звернення: 11.05.2025). 12. Адитивні технології. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/ (дата звернення: 11.04.2025). 13. Зворотній інжиніринг і адитивне виробництво. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://newfolk.com.ua/ua/novyny/ (дата звернення: 7.02.2025). 14. Типи фрезерних верстатів та їх можливості. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://mirtels.com.ua/ua/statti/typy-frezernykh-verstativ-ta-ikh-mozhlyvosti (дата звернення: 10.11.2025). 15. Адитивне виробництво: технологія, матеріали та переваги. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://3dprint.infomir.eu/uk/aditivne-virobnicztvo (дата звернення: 12.06.2025).
--	--

Ухвалено на засіданні кафедри економічної інформатики (Протокол № 18 від 30.06.2025 р.).

Зав. кафедри

Лілія БАНДОРІНА