

	Силабус навчальної дисципліни «ГЕОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В АРХІТЕКТУРНОМУ ДИЗАЙНІ» Спеціальність: G17 «Архітектура та містобудування» Галузь знань: G «Інжиніринг, виробництво та будівництво»
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
Курс	3 (третій)
Семестр	6 (шостий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	4 кредита / 120 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Дисципліна спрямована на вивчення геометричних принципів формоутворення в архітектурі та практичного використання сучасних інструментів 3D-моделювання з акцентом на Autodesk Fusion та Autodesk Inventor. Програма охоплює параметричне, твердотільне й поверхневе моделювання, підготовку цифрових моделей до виробництва, створення креслень та технічної документації, а також проведення базових розрахунків навантажень і симуляцій механічних властивостей конструкцій у Fusion.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Метою вивчення дисципліни є формування у студентів здатності ефективно використовувати інструменти геометричного моделювання в архітектурному дизайні. Особливу увагу приділено розвитку просторового та геометричного мислення, опануванню інструментів для створення складних архітектурних форм, здобуттю навичок генеративного дизайну та підготовки моделей до цифрового виготовлення. Вивчення сучасних програмних засобів також сприяє ефективній інтеграції студентів у міждисциплінарні проекти, що в підсумку підвищує їхню фахову компетентність і конкурентоспроможність на ринку праці.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Після завершення дисципліни студент буде вміти: • Виконувати параметричне та аналітичне моделювання архітектурних форм у Fusion; • Створювати твердотільні, поверхневі та сіткові моделі; • Готувати моделі до 3D-друку або CNC-обробки; • Застосовувати модулі симуляції для розрахунку навантажень та оптимізації конструкцій; • Створювати креслення та технічну документацію на основі цифрових моделей; • Інтегрувати моделі з іншими середовищами (Revit, AutoCAD, Rhino).
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Професійні: розробка складних архітектурних елементів для концептуального та технічного моделювання; Технологічні: впевнене володіння Fusion 360 та Inventor як CAD/CAM/CAE-середовищами; Креативні: формування складних та інноваційних архітектурних форм; Інженерні: аналіз, симуляція й оптимізація геометрії форм;

	Виробничі: підготовка цифрових моделей до виготовлення (3D-друк, CNC); Документаційні: створення креслень і технічної документації відповідно до стандартів.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: 1. Основи геометричного мислення в архітектурі; 2. Вступ до Autodesk Fusion: інтерфейс, базові інструменти; 3. Параметричне моделювання в Fusion; 4. Поверхневе та складне моделювання; 5. Основи симуляції та перевірка навантажень; 6. Введення в Autodesk Inventor: збірки, модульність; 7. Підготовка моделей до виготовлення (STL, G-code, CAM); 8. Створення креслень та технічної документації; 9. Інтеграція з іншими програмами (Revit, Rhino); 10. Індивідуальний проєкт: архітектурний елемент або об'єкт інтер'єру. Види занять: • Лекції; • Лабораторні роботи; • Самостійна робота; • Індивідуальне проєктне моделювання. Методи навчання: • Демонстрація функціоналу Autodesk Fusion, Autodesk Inventor; • Практична реалізація. Форми навчання: • Очна; • Дистанційна (з використанням Google Meet); • Змішана.
Пререквізити	Архітектурне проєктування; Віртуальне 3D-моделювання в архітектурному проєктуванні; Комп'ютерне моделювання в архітектурі.
Пореквізити	Інформаційні технології та BIM в діяльності архітектора; Макетування в архітектурі та містобудуванні; Дипломне проєктування.
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ КАІ	1. Системи автоматизованого проєктування: навчальний посібник, Бабенко О.Ю., Сидоренко І.Г. — КНУБА, 2021; 2. Інженерна та комп'ютерна графіка, В. Г. Шаповал — Львів: Видавництво ЛНУ, 2020; 3. Parametric Modeling with Autodesk Fusion 360, Randy H. Shih — SDC Publications, 2024; 4. Mastering Autodesk Inventor 2023 and Autodesk Inventor LT 2023, Curtis Waguespack — Wiley, 2023; 5. Fusion 360 for Makers: Design Your Own Digital Models for 3D Printing and CNC Fabrication, Lydia Sloan Cline — Make Community, 2021; 6. Geometric Modeling, Michael E. Mortenson — Industrial Press, 2020 (4th Edition); 7. 3D CAD with Autodesk Fusion 360: Modeling, Assemblies, Rendering, and Drawings, Jesse Harrington Au — Peachpit Press, 2022; 8. Computer Aided Design and Manufacturing, Mikell P. Groover — Pearson, 2020;

	9. Inventor 2024 Essentials, Daniel Banach, Travis Jones — Ascent Center for Technical Knowledge, 2024; 10. Офіційна документація Autodesk Fusion 360 та Inventor, https://help.autodesk.com
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Навчальна аудиторія 8.001 з доступом до мережі інтернету, проектор, навчальні ліцензії для студентів.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Залік, розрахунково-графічні роботи
Кафедра	Архітектури та просторового планування
Факультет	Факультет архітектури, будівництва та дизайну
Викладач(і)	 Гордюк Іван Васильович Посада: старший викладач Вчене звання: - Науковий ступінь: - Профайл викладача: Тел.: 0677433117 E-mail: ivan.hordiuk@npp.kai.edu.ua Робоче місце: 8.001
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	

Завідувач кафедри _____ **Ольга ЖОВКВА**

Розробник _____ **Іван ГОРДІЮК**