

KNUCA

**Construction and architectural information modeling, BIM process management.
Syllabi - Academic Year 2025-2026
Characteristics of the Course Units**

Name	BIM Architectural Design (part II industrial buildings and structures)
ECTS credits	5
Year / Semester	I/2°
Specific learning outcomes	<p>On successful completion of this module students should be able to:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.use terminology, main normative documents (normative and legislative base of Building Information Modeling (BIM) in architecture); 2.understand prerequisites for the formation and development, modern trends of the architecture of information modeling technology buildings 3.understand the principles, methods and techniques of architectural design by the stages of development of project documentation in Ukraine; 4.create a teamwork program in accordance with the principles of BIM; 5.determine the degree of information content of the model according to BIM in accordance with the LOD classification; 6.integrated BIM variant design for residential buildings and public buildings during reconstruction 7.apply the principles of Building Information Modeling for reconstruction projects in Ukraine
Contents	<p>Main normative and legislative documents on Building Information Modeling in Europe and Ukraine Evolution of building architecture, modern trends in architecture based on BIM Architectural typology of buildings and design stages on BIM Classification of projects by BIM structure Features of designing architectural objects according to BIM Execution Plan Experience and examples of BIM project and implementation in Ukraine</p>
Teaching and learning methods	<p>50 hours classroom and online learning Lectures: classroom lectures, webinars, presentations Reading: printed and electronic materials, re-reading of lecture material Audiovisual: video viewing, web conferencing, digital teaching methods Demonstration: presentations, excursions, exhibitions Discussion: teamwork, debate, brainstorming, role-playing games, hackathons Teach others: informative messages on social networks; writing abstracts, essays, popular and scientific articles; ability to convincingly convey the idea to audience</p>
Teaching techniques	<p>Lectures 10 hours Practical classes 40 hours Learning in the classroom: direct interaction, effective communication, creation of intellectual community for knowledge developing; Online learning: information opportunities Practical classes: practical classes, case method, practice at enterprises, professional excursions</p>
Methods of monitoring	Tests control, oral control, control on practical lessons
Assessment criteria	In the final control students will be required to give answers on the basic term, normative documents and requirements for the BIM, describe schemes on BEP



Co-funded by
the European Union



The **Bridge**
BIM architecture
engineering
construction

	Students should be able to recognize classification types of LOD, main design principles with RIP, EIR and BEP in BIM
Assessment metrics	Final grade
Criteria of attribution of the final grade	The final grade is calculated as the sum of the grades of the content module and the test grade. The grade of the content module consists of: - graphic work - maximum 50 points; - performance of practical tasks by the student - maximum 20 points; - control with tests - maximum 30 points.
Preparatory course units	there isn't
Educational material of reference	DSTU-EN-ISO-19650_1 (ISO 19650-1:2018, IDT) Organization and digitization of information on buildings and structures, including Building Information Modeling (BIM). Information management with the use of building Information modeling. Part 1: concepts and principles. DSTU-EN-ISO-19650_3 (EN ISO 19650-3:2020, IDT; ISO 19650-3:2020, IDT) Organization and digitization of information on buildings and structures, including Building Information Modeling (BIM). Information management with the use of building information modeling. Part 3. Operation phase. DSTU-EN-ISO-19650_5 (EN ISO 19650-5:2020, IDT; ISO 19650-5:2020, IDT) Organization and digitization of information on buildings and structures, including Building Information Modeling (BIM). Information management with the use of Building Information Modeling. Part 5. Application of security methods to information management. Guide to the implementation of of information modeling in construction, created by the by the European public sector (https://eubim.eu/wp-content/uploads/2020/12/2017_EU-BIM-Handbook_ua.pdf).



Co-funded by
the European Union



КНУБА



**Будівельно-архітектурне інформаційне моделювання, BIM процесний менеджмент.
План силябусу- навчальний рік 2025-2026
Характеристика розділів курсу.**

Назва	BIM Архітектурне проектування (частина II промислові будівлі і споруди)
ECTS кредити	5
Рік / Семестр	I / 2 ^о
Програмні результати навчання	<p>Після успішного вивчення дисципліни студенти повинні вміти:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.використовувати термінологію, основні нормативні документи (нормативно-законодавча база інформаційного моделювання будівель (BIM) в архітектурі); 2.розуміти передумови становлення та розвитку, сучасні тенденції архітектури інформаційних технологій моделювання будівель 3.розуміти принципи, методи та прийоми архітектурного проектування за етапами розробки проектної документації в Україні; 4.створити програму командної роботи відповідно до принципів BIM; 5.визначати ступінь інформативності моделі за BIM відповідно до класифікації LOD; 6.інтегроване BIM-варіантне проектування житлових будинків та громадських будівель під час реконструкції 7. застосовувати принципи інформаційного моделювання будівель для проектів реконструкції в Україні
Зміст	<p>Основні нормативно-правові документи з інформаційного моделювання будівель в Європі та Україні</p> <p>Еволюція архітектури будівель, сучасні тенденції в архітектурі на основі BIM</p> <p>Архітектурна типологія будівель та етапи проектування на BIM</p> <p>Класифікація проектів за структурою BIM</p> <p>Особливості проектування об'єктів архітектури за BIM Execution Plan</p> <p>Досвід та приклади проектування та впровадження BIM в Україні</p>
Методика викладання та навчання	<p>50 годин навчання в аудиторії та онлайн</p> <p>Лекції: аудиторні лекції, вебінари, презентації</p> <p>Читання: друковані та електронні матеріали, повторне читання лекційного матеріалу</p> <p>Аудіовізуальні: перегляд відео, веб-конференції, цифрові методи навчання</p> <p>Демонстрація: презентації, екскурсії, виставки</p> <p>Дискусія: командна робота, дебати, мозковий штурм, рольові ігри, хакатони</p> <p>Навчайте інших: пізнавальні повідомлення в соціальних мережах; написання рефератів, есе, науково-популярних статей; уміння переконливо донести думку до аудиторії</p>
Методика викладання	<p>Лекції 10 год</p> <p>Практичні заняття 40 год</p> <p>Навчання в класі: пряма взаємодія, ефективне спілкування, створення інтелектуальної спільноти для розвитку знань;</p> <p>Онлайн навчання: інформаційні можливості</p> <p>Практичні заняття: практичні заняття, кейс-метод, практика на підприємствах, професіографічні екскурсії</p> <p>Контрольні роботи, усний контроль, контроль на практичних заняттяхекції</p>



Co-funded by
the European Union



The Bridge
IM architecture
engineering
construction

Методи контролю	У підсумковому контролі студенти повинні будуть дати відповіді на базовий термін, нормативні документи та вимоги до BIM, описати схеми на BEP. Студенти повинні вміти розпізнавати типи класифікації LOD, основні принципи проектування з RIP, EIR і BEP в BIM.
Критерії оцінювання	Підсумкова оцінка
Показники оцінювання	100-бальне оцінювання знань умінь та практичних навичок. Підсумкова оцінка обчислюється як сума оцінок змістового модуля та контрольної оцінки. Оцінка змістового модуля складається з: <ul style="list-style-type: none"> - графічна робота – максимум 50 балів; - виконання студентом практичних завдань – максимум 20 балів; - контроль з тестами - максимум 30 балів.
Критерії виставлення підсумкової оцінки	Підсумкова оцінка розраховується як середнє арифметичне між оцінками за курсовий проект та екзаменаційною оцінкою. Максимальна оцінка курсового проекту – 100 балів. У курсовому проекті вирішується практичне завдання проектування. Максимальна оцінка іспиту – 100 балів. Екзаменаційний тест складається з контрольних питань. Оцінка від 0 (мінімум) до 100 балів (максимум): <ul style="list-style-type: none"> - студент вільно та впевнено володіє навчальним матеріалом, а відповіді студента грамотні та обґрунтовані - 90-100 балів - студент правильно відповів на запитання та володіє навчальним матеріалом, але деякі положення потребують уточнення; формули мають незначні принципові похибки, відсутня необхідна деталізація – 82 - 89 балів; - студент розкрив суть питання, але відповідь містить невідповідності та помилки – 74 - 81 бал; - студент не може дати пояснення до виконаної роботи, відповіді не повністю розкривають суть питання 64 -73 бали; - відповідь містить грубі помилки – 60 - 63 бали; - учень важко розуміє або не розуміє змісту запитань – 35 - 59 балів; - відсутність відповіді - 0 балів.
Пререквізити	Пререквізитів немає
Навчально-методичний довідковий матеріал	ДСТУ-EN-ISO-19650_1 (ISO 19650-1:2018, IDT) Організація та оцифрування інформації про будівлі та споруди, включаючи інформаційне моделювання будівель (BIM). Управління інформацією з використанням будівельного інформаційного моделювання. Частина 1: поняття та принципи. ДСТУ-EN-ISO-19650_3 (EN ISO 19650-3:2020, IDT; ISO 19650-3:2020, IDT) Організація та оцифрування інформації про будівлі та споруди, включаючи інформаційне моделювання будівель (BIM). Управління інформацією з використанням інформаційного моделювання будівель. Частина 3. Етап експлуатації. ДСТУ-EN-ISO-19650_5 (EN ISO 19650-5:2020, IDT; ISO 19650-5:2020, IDT) Організація та оцифровка інформації про будівлі та споруди, включаючи інформаційне моделювання будівель (BIM). Управління інформацією з використанням Building Information Modeling. Частина 5. Застосування методів безпеки до управління інформацією.



Co-funded by
the European Union



The **Bridge**
IM architecture
engineering
construction

	Guide to the implementation of of information modeling in construction, created by the by the European public sector (https://eubim.eu/wp-content/uploads/2020/12/2017_EU-BIM-Handbook_ua.pdf).
--	---