



Co-funded by
the European Union



KNUCA

Construction and architectural information modeling, BIM process management.

Syllabi - Academic Year 2025-2026

Characteristics of the Course Units

Name	BIM process management
ECTS credits	5
Year/ Semester	I /3 ^o
Specific learning outcomes	Methods of rational management of BIM processes. Optimization methods. Methods of collecting, processing and presenting statistical data for process management. BIM 360 software, Autodesk BIM Standards Checker, BIM CollabSoftware such as Autodesk BIM Standards Checker, BIM Collab etc.
Contents	<p>Effective management of BIM processes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Improving the coordination of project stakeholders and joint cooperation for a better result. BIM management as a guarantee for all interested parties (architects, engineers, contractors, customers, clients) to be informed during the life cycle of the project. Centralization of project information in a common BIM model. More effective stakeholder collaboration based on Autodesk BIM 360, Trimble Connect and Navisworks. 2. Reducing the number of errors and revisions. Identifying errors and conflicts, their practical elimination with the help of BIM tools before they occur on site. Conflict detection and resolution tools. 3. Improvement of the decision-making process and predictability of the project. Update project information and share it across all project stakeholder databases using BIM 360 to make informed decisions throughout the project lifecycle. Virtual simulation and analysis to accurately predict project outcomes and errors for better planning and resource allocation. 4. Optimization of cost and time savings. Project schedules. Early detection of design errors and problems. 5. Improved operation of buildings, structures, engineering systems and maintenance of equipment. Use of design data for facilities management (FM) purposes. BIM management to obtain and maintain accurate values of all important data about building systems as a tool for effective operation and maintenance of facilities. 6. Environmental design and construction based on an effective tool - energy audit and analysis for life cycle assessment. Determination of harmful effects on the environment and increasing the stability and durability of the building. 7. Increase customer satisfaction based on realistic visualization and virtual step-by-step instructions for projects. Managing expectations. 8. Compliance with regulations and their coordination. Compliance with relevant building codes, industry standards and regulations with software such as Autodesk BIM Standards Checker, BIM Collab etc. <p>Regulation processes for greater optimization based on criteria - time, money, reliability, ease of operation, environmental friendliness, energy efficiency.</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Reduction of risks. Tools that provide advanced analytics and modeling allow BIM managers to assess the potential impact of risks in advance, giving them time to develop strategies and minimize losses.



Co-funded by
the European Union



The **Bridge** IM architecture
engineering
construction

	10. Scalability and flexibility in BIM Management processes. From effective collaboration, budget management and cost savings to improved project resilience, risk and error predictability, and more. BIM management methods.
Teaching and learning methods	60 hours in contact
Teaching techniques	Lectures 20 hours Practical classes 40 hours
Methods of monitoring	Oral control, written control, practical control, as well as methods of self-control and self-assessment
Assessment criteria	At the exam, students will have to solve test questions related to BIM Management processes Students must be able to navigate the regulatory framework and demonstrate knowledge of design methodology.
Assessment metrics	Final grade and exam grade
Criteria of attribution of the final grade	<p>The final grade is calculated as the arithmetic average between the grades of the course project and the examination grade.</p> <p>The maximum course project grade is 100 points. The course project solves the practical task.</p> <p>The maximum exam grade is 100 points. The exam test consists of test questions. The grade goes from 0 (minimum) up to 100 points (maximum):</p> <ul style="list-style-type: none"> - student is fluent and confident in the study material and student's answers are competent and well-grounded - 90-100 points - student answered the question correctly and possesses the educational material, but some provisions require clarification; formulas have minor fundamental errors, the necessary detail is missing – 82 - 89 points; - student has revealed the essence of the question, but the answer contains inconsistencies and errors – 74 - 81 points; - student cannot give explanations for the work done, the answers do not fully reveal the essence of the question 64 -73 points; - the answer contains gross errors – 60 - 63 points; - student has difficulty understanding or does not understand the meaning of the questions – 35 - 59 points; - no answer at all - 0 points.
Preparatory course units	there isn't
Educational material reference	<ol style="list-style-type: none"> 1. Miller, R., Strombom, D., Iammarino, M., and Black, B., The Commercial Real Estate Revolution, John Wiley & Sons, New Jersey, 2009. 2. Crotty, R., The Impact of Building Information Modeling: Transforming Construction, Spon Press, London, 2012. 3. Emmitt, S. and Gorse, C., Communication in Construction Teams, Taylor & Francis, London, 2007. 4. Evans, P. and Wurster, T., Blown to Bits: How the new economics of information transforms strategy, Harvard Business School Press, Boston, 2000. 5. Martin, H., Technomics: The Theory of Industrial Evolution, Taylor Francis, New York, 2007.



Co-funded by
the European Union



The **Bridge**
IM architecture
engineering
construction

- | | |
|--|---|
| | <p>6. Rosegger, G., <i>The Economics of Production and Innovation: an industrial perspective</i>, Butterworth-Heinemann, Oxford, 1996.</p> <p>7. Lapatner, B., <i>Broken Buildings, Busted Budgets</i>, The University of Chicago Press, Chicago and London, 2007.</p> <p>8. <i>Oxford English Dictionary</i>, 10th ed. rev, Oxford University Press, 2001.</p> |
|--|---|



Co-funded by
the European Union



The Bridge
IM architecture
engineering
construction

КНУБА

Будівельно-архітектурне інформаційне моделювання, BIM процесний менеджмент.

План силябусу- навчальний рік 2025-2026

Характеристик розділів курсу.

Назва	BIM процесний менеджмент.
ECTS кредити	6
Рік / Семестр	I/2°
Програмні результати навчання	Методи раціонального управління BIM процесами. Методи оптимізації. Методи збору, обробки та представлення статистичних даних для процесного менеджменту. Програмне забезпечення BIM 360, Autodesk BIM Standards Checker, BIM Collab
Зміст	<p>Ефективне управління процесами BIM</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Покращення координації зацікавлених сторін проекту та сумісна співпраця на кращий результат. Управління BIM як гарантія для усіх зацікавлених сторін, (архітектори, інженери, підрядники, замовники, клієнти), бути інформованими протягом життєвого циклу проекту. Централізація інформації про проект у спільній моделі BIM. Ефективніша співпраця стейкхолдерів на основі Autodesk BIM 360, Trimble Connect і Navisworks. 2. Зменшення кількості помилок і переробок. Виявлення помилок та зіткнень, їх практичне усунення за допомогою інструментів BIM до того, як вони виникнуть на місці. Інструменти виявлення та вирішення конфліктів. 3. Покращення процесу прийняття рішень і передбачуваність проекту. Оновлення інформації про проект та її поширення в усіх базах даних учасників проекту за допомогою інструменту BIM 360, щоб приймати обґрунтовані рішення протягом життєвого циклу проекту. Віртуальне моделювання та аналіз для точного прогнозування результатів та помилок проекту для кращого планування та розподілу ресурсів. 4. Оптимізація економії коштів і часу. Графіки проектів. Раннє виявлення помилок і проблем проектування. 5. Покращена експлуатація будівель, споруд, інженерних систем та технічне обслуговування обладнання. Використання проектних даних для цілей управління об'єктами (FM). Управління BIM для отримання і підтримки точних значень всіх важливих даних про системи будівлі як інструмент ефективною експлуатації та обслуговування об'єктів. 6. Екологічне проектування та будівництво на основі ефективного інструменту - енергетичний аудит і аналіз для оцінки життєвого циклу. Визначення шкідливих впливів на навколишнє середовище та підвищення стійкості і довговічності будівлі. 7. Підвищення рівня задоволеності клієнтів на основі реалістичної візуалізації та віртуальні покрокові інструкції щодо проектів. Керування очікуваннями. 8. Відповідність нормам та їх узгодження. Дотримання відповідних будівельних норм, галузевих стандартів і правил з програмним забезпеченням, таким як Autodesk BIM Standards Checker, BIM Collab тощо. Процеси регулювання для більшої оптимізації на основі критеріїв- час, гроші, надійність, простота експлуатації, екологічність, енергоефективність.



Co-funded by
the European Union



The Bridge
IM architecture
engineering
construction

	<p>9. Зменшення ризиків. Інструменти, що забезпечують розширену аналітику та моделювання, менеджерами BIM заздалегідь оцінювати потенційний вплив ризиків, що дає їм час для розробки стратегії та мінімізації збитків.</p> <p>10. Масштабованість і гнучкість у BIM Management процесах. Від ефективної співпраці, управління бюджетом і економії коштів до покращеної стійкості проекту, передбачуваності ризиків і помилок тощо. Методи управління BIM.</p>
Методика викладання та навчання	60 годин аудиторних занять
Методика викладання	Лекції 20 год Практичні заняття 40 год
Методи контролю	Усний контроль, письмовий контроль, практичний контроль, а також методи самоконтролю та самооцінки.
Критерії оцінювання	На іспиті студенти повинні будуть розв'язати тестові питання, пов'язані з BIM процесним менеджментом. Студенти повинні вміти орієнтуватися в нормативній базі та продемонструвати знання методології проектування.
Показники оцінювання	Підсумкова оцінка та оцінка за іспит
Критерії виставлення підсумкової оцінки	<p>Підсумкова оцінка розраховується як середнє арифметичне між оцінками за курсовий проект та екзаменаційною оцінкою.</p> <p>Максимальна оцінка курсового проекту – 100 балів. У курсовому проекті вирішується практичне завдання.</p> <p>Максимальна оцінка іспиту – 100 балів. Екзаменаційний тест складається з контрольних питань.</p> <p>Оцінка від 0 (мінімум) до 100 балів (максимум):</p> <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	<p>1. Miller, R., Strombom, D., Iammarino, M., and Black, B., The Commercial Real Estate Revolution, John Wiley & Sons, New Jersey, 2009.</p> <p>2. Crotty, R., The Impact of Building Information Modeling: Transforming Construction, Spon Press, London, 2012.</p> <p>3. Emmitt, S. and Gorse, C., Communication in Construction Teams, Taylor & Francis, London, 2007.</p> <p>4. Evans, P. and Wurster, T., Blown to Bits: How the new economics of information transforms strategy, Harvard Business School Press, Boston, 2000.</p>



Co-funded by
the European Union



The **Bridge** IM
architecture
engineering
construction

- | | |
|--|---|
| | <p>5. Martin, H., <i>Techonomics: The Theory of Industrial Evolution</i>, Taylor Francis, New York, 2007.</p> <p>6. Rosegger, G., <i>The Economics of Production and Innovation: an industrial perspective</i>, Butterworth-Heinemann, Oxford, 1996.</p> <p>7. Lapatner, B., <i>Broken Buildings, Busted Budgets</i>, The University of Chicago Press, Chicago and London, 2007.</p> <p>8. <i>Oxford English Dictionary</i>, 10th ed. rev, Oxford University Press, 2001.</p> |
|--|---|