



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	Methodology of scientific research
ECTS credits	3
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 - understand the main principles of the development of science; 2 - recognize the role and importance of scientific research in the development of society; 3 - possess the terminological and conceptual framework of the discipline; 4 - select appropriate methods and techniques for conducting research; 5 - organize the step-by-step implementation of scientific research; 6 - find, systematize, analyze, summarize, and evaluate information; 7 - critically analyze the results of research activities; 8 - scientifically justify the results obtained during experiments; 9 - effectively present and disseminate the results of scientific research; 10 - be aware of the responsibility for the effectiveness and reliability of scientific research; <p>engage in innovative activities;</p> <ol style="list-style-type: none"> 11 - develop strategic thinking for planning long-term research agendas and career paths in academia or industry; 12 - learn to navigate and leverage academic publishing processes, including peer review and open access options.
Contents	<p>Concepts and definitions of science and scientific research. History and evolution of the scientific method. Key principles and stages of scientific research. Types of scientific research. Definition and formulation of the research problem. Setting research objectives and tasks. Development of hypotheses. Literature Review and Analysis. Research Methods and Methodologies. Research Planning and Design. Pilot study and its role. Data Analysis and Interpretation. Writing Scientific Papers and Publications. The peer-review process and publication of research findings. Presentation and Dissemination of Research Results. Implementation of scientific results into practice.</p>
Teaching and learning methods	30 hours in contact and online
Teaching techniques	Lectures 24 hours Practical classes in contact 6 hours
Methods of monitoring	Oral control, written control, practical control, as well as methods of self-control and self-assessment
Assessment criteria	<p>Theoretical Knowledge: Assessment of Basic Knowledge: Testing understanding of key concepts, theories, and principles of scientific research. Tests: Questions may cover topics related to the history of science, types of research, research stages, methods, and ethics in science.</p> <p>Practical Skills: Literature Review: Evaluation of the student's ability to conduct a literature review, systematize information, identify gaps in research, and formulate</p>



Co-funded by
the European Union



The Bridge
IM architecture
engineering
construction

	<p>scientific hypotheses. Development of Research Plan: Students should create a research plan, including problem formulation, objectives, tasks, method selection, and expected results.</p> <p>Individual Research Project: Conducting Scientific Research: Evaluation of the student's ability to conduct their own research based on the previously developed plan, using appropriate methods. Data Analysis and Interpretation: Assessment of the accuracy and depth of data analysis, interpretation of results, and justification of conclusions.</p> <p>Presentation of Research Results: Oral Presentation: Evaluation of the student's ability to clearly and logically present their research results, using data visualization and appropriate terminology. Ability to Answer Questions: Assessment of the student's ability to respond to audience questions, argue their positions, and defend their research results.</p>
Assessment metrics	Final grade and credit.
Criteria of attribution of the final grade	<p>The final grade is calculated based on the marks obtained from practical and theoretical tasks completed during current assessments and practical classes. The maximum possible score is 100 points.</p> <p>The assessment of the content module consists of:</p> <p>Attendance of lectures: a maximum of 12 points;</p> <p>Performance in practical classes: a maximum of 48 points;</p> <p>Completion of control work: a maximum of 10 points.</p> <p>The maximum score for the credit is 30 points. The corresponding task is conducted in the form of a test with open-ended questions.</p>
Preparatory course units	Energy audit in construction; Energy efficient buildings design.
Educational material of reference	<p>Research Methodology for Scientific Research K. Prathapan. <i>I.K. International Publishing House Pvt. Limited</i>, 2014. 280 p. ISBN 9789382332855.</p> <p>Research Methodology and Scientific Writing C. George Thomas. <i>Springer Nature</i> [2nd Edition], 2021. 620 p. ISBN 9783030648657.</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

Характеристика розділів курсу.

Назва	Методика наукових досліджень
ECTS кредити	3
Рік / Семестр	I / I°
Програмні результати навчання	<p>Після успішного завершення цього модуля студенти повинні вміти:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - розуміти основні принципи розвитку науки; 2 - визнавати роль і значення наукових досліджень у розвитку суспільства; 3 - володіти термінологічною та понятійною базою дисципліни; 4 - вибрати відповідні методи і прийоми проведення дослідження; 5 - організовувати поетапне виконання наукових досліджень; 6 - знаходити, систематизувати, аналізувати, узагальнювати та оцінювати інформацію; 7 - критично аналізувати результати дослідницької діяльності; 8 - науково обґрунтувати результати, отримані під час проведення дослідів; 9 - ефективно презентувати та поширювати результати наукових досліджень; 10 - усвідомлювати відповідальність за ефективність і достовірність наукових досліджень; займатися інноваційною діяльністю; 11 - розвивати стратегічне мислення для планування довгострокових дослідницьких планів і кар'єрних шляхів в наукових колах або промисловості; 12 - навчитися орієнтуватися та використовувати процеси академічної публікації, включаючи рецензування та варіанти відкритого доступу.
Зміст	<p>Поняття та визначення науки та наукових досліджень. Історія та еволюція наукового методу. Основні принципи та етапи наукового дослідження. Види наукових досліджень. Визначення та формулювання проблеми дослідження. Постановка цілей і завдань дослідження. Розробка гіпотез. Огляд та аналіз літератури. Методи та методика дослідження. Планування та дизайн дослідження. Пілотне дослідження та його роль. Аналіз та інтерпретація даних. Написання наукових робіт та публікацій. Процес рецензування та публікація результатів дослідження. Презентація та поширення результатів дослідження. Впровадження наукових результатів у практику.</p>
Методика викладання та навчання	30 годин аудиторних занять
Методика викладання	Лекції 24 години. Практичні заняття 6 годин
Методи контролю	Усний контроль, письмовий контроль, практичний контроль, а також методи самоконтролю та самооцінки.
Критерії оцінювання	Теоретичні знання: Оцінювання базових знань: Перевірка розуміння ключових концепцій, теорій і принципів наукового дослідження. Тести: запитання можуть охоплювати теми, пов'язані з історією науки, типами досліджень, етапами дослідження, методами та етикою в науці.



Co-funded by
the European Union



The Bridge
IM architecture
engineering
construction

	<p>Практичні навички: Огляд літератури: Оцінка вміння студента проводити огляд літератури, систематизувати інформацію, виявляти прогалини в дослідженнях і формулювати наукові гіпотези. Розробка плану дослідження: Студенти повинні створити план дослідження, включаючи формулювання проблеми, цілі, завдання, вибір методу та очікувані результати.</p> <p>Індивідуальний дослідницький проект: Проведення наукового дослідження: Оцінювання вміння студента проводити власне дослідження на основі попередньо розробленого плану з використанням відповідних методів.</p> <p>Аналіз та інтерпретація даних: оцінка точності та глибини аналізу даних, інтерпретація результатів та обґрунтування висновків.</p> <p>Презентація результатів дослідження: Усна презентація: Оцінка здатності студента чітко та логічно представляти результати свого дослідження, використовуючи візуалізацію даних та відповідну термінологію. Уміння відповідати на запитання: оцінка вміння студента відповідати на запитання аудиторії, аргументувати свою позицію та захищати результати дослідження.</p>
Показники оцінювання	Підсумкова оцінка
Критерії виставлення підсумкової оцінки	<p>Підсумковий контроль здійснюється під час проведення екзаменаційної сесії. Під час семестрового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно зі структурою кредитів.</p> <p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.</p> <p>Змістові модулі – 40 балів, Інд. завдання – 30 балів, Тест – 30 балів Всього балів -100.</p>
Пререквізити	Пререквізитів немає
Навчально-методичний довідковий матеріал	<p>Research Methodology for Scientific Research K. Prathapan. I.K. International Publishing House Pvt. Limited, 2014. 280 p. ISBN 9789382332855.</p> <p>Research Methodology and Scientific Writing C. George Thomas. Springer Nature [2nd Edition], 2021. 620 p. ISBN 9783030648657.</p>