

Київський національний університет
будівництва і архітектури/
Kyiv National University
of Construction and Architecture
Кафедра/ Chair управління проєктами

Шифр Спеціальності/ Specialty Code	Назва спеціальності, освітньої програми/ Name of specialty, educational program	Освітній рівень / Educational level
126	Інформаційні системи та технології» Освітня програма: Штучний інтелект. Когнітивні технології	магістр

«Затверджую/ Approve»

Завідувач кафедри/ Head of Chair

/ Бушуєв С.Д. /

Розробник си́лабуса/ Syllabus developer

/ Бушуєв С.Д. /



СИЛАБУС / SYLLABUS

«Моделі технологічної зрілості в Індустрії 4.0»

(назва освітньої компоненти / the name of the educational component)

1) Статус освітньої компоненти / The status of the educational component: (обов'язкова чи вибіркова / mandatory or selective)

вибіркова

2) Контактні дані викладача / Teacher's contact information: (зазначається посада, вчений ступінь, ПІБ викладача, корпоративна адреса електронної пошти, телефон, посилання на сторінку викладача на сайті КНУБА / position, academic degree, teacher's full name, corporate e-mail address, phone number, link to the teacher's page on the KNUBA website)

завідувач кафедри управління проєктами, Бушуєв Сергій Дмитрович, bushuiev.sd@knuba.edu.ua, +38(044)244-96-90; +38(044)245-48-57, <https://www.knuba.edu.ua/faculties/fait/kafedri-fait/kafedra-up/pm-staff/>

3) Пререквізити / Prerequisites (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс / Precursor disciplines that must be studied in order to take this course):

ОК01 «Моделі та механізми когнітивних технологій»

4) Коротка анотація дисципліни / Discipline summary

Дисципліна "Моделі технологічної зрілості в Індустрії 4.0" присвячена вивченню сучасних підходів до оцінки та підвищення рівня технологічної зрілості підприємств, що переходять на принципи Індустрії 4.0. У рамках дисципліни студенти отримають знання про Ключові технології Індустрії 4.0. Інтернет речей (IoT), великі дані (Big Data), хмарні обчислення, штучний інтелект, робототехніка та інші. Моделі оцінки технологічної зрілості. IPMA OCB, CMMI, SAMM, MEF і інші. Стратегії цифрової трансформації щодо розробки дорожньої карти, управління змінами, впровадження нових технологій.

5) Структура курсу / Course structure:

тематичний план курсу містить 8 тем, кожна тема складається з лекції та практичного заняття, завдання індивідуальної роботи (контрольна) обирається на початку семестру, захист наприкінці

Загальна кількість кредитів ECTS / The total number of ECTS credits	3.0
Сума годин / Total hours:	90 год (ауд. 64 год, в т.ч. лекцій – 32год., практ. заняття - 32 год; 58 год. сам. робота)

Вид індивідуального завдання / Type of individual task	контрольна
Форма контролю / Final control form	залік

6) Зміст курсу / Course content:

Модуль 1. Вступ до Індустрії 4.0

Змістовий модуль 1. Методологічні основи гнучких методів та технологій управління IT-проектами

Тема 1. (2 год) Визначення Індустрії 4.0

Основні технології та їхній вплив на виробництво

Переваги та виклики Індустрії 4.0

Предмет та зміст дисципліни. Основні поняття.

Тема 2. (4 год) Огляд моделей технологічної зрілості

Технологічна зрілість: поняття та складові

Модель CMMI (Capability Maturity Model Integration)

Модель Industry 4.0 Maturity Index

Порівняння моделей

Тема 3. (2 год) Застосування моделей технологічної зрілості

Впровадження моделі CMMI в практику виробництва

Визначення рівнів зрілості за моделлю Industry 4.0 Maturity Index

Аналіз кейсів виробництва з використанням моделей технологічної зрілості

Змістовий модуль 2. Впровадження технологій Індустрії 4.0

Тема 1. (2 год) Підходи гнучких методів та технологій.

Інтеграція інтернету речей (IoT) у виробництво

Використання штучного інтелекту (AI) та машинного навчання (ML) у виробництві

Впровадження цифрових двійників у виробничі процеси

Тема 2. (2 год) Управління змінами в контексті Індустрії 4.0

Визначення стратегій впровадження змін у виробниче середовище

Розробка планів змін для підвищення технологічної зрілості

Управління опорою персоналу під час змін

Змістовий модуль 3. Аналіз інноваційних рішень

Тема 1. (2 год) Основні поняття, підходи, методи та засоби

Вивчення кращих практик впровадження новітніх технологій у виробництво

Аналіз випадків успішного впровадження інноваційних рішень в Індустрії 4.0

Змістовий модуль 4. : Застосування в рамках проекту

Тема 1. (2 год) Формування груп для розробки проектів з впровадження технологій Індустрії 4.0

Розробка конкретних проектів з використанням моделей технологічної зрілості

Презентація та обговорення результатів проектів

Обговорення можливостей подальшого розвитку в галузі Індустрії 4.0

Індивідуальне завдання / Individual task:

(тематика, зміст/ theme, content)

Контрольна робота. Завдання для вибору:

1. Аналіз та порівняння моделей технологічної зрілості CMMI та Industry 4.0 Maturity Index.

2. Розробка стратегії впровадження моделі CMMI у виробничій компанії.

3. Оцінка рівня технологічної зрілості підприємства за допомогою Industry 4.0 Maturity Index.

4. Вплив впровадження інтернету речей (IoT) на технологічну зрілість виробничого підприємства.

5. Аналіз впливу застосування штучного інтелекту та машинного навчання на рівень технологічної зрілості виробничих процесів.
 6. Розробка стратегії управління змінами в контексті впровадження технологій Індустрії 4.0.
 7. Вивчення кращих практик впровадження цифрових двійників у виробничій діяльності.
 8. Аналіз інноваційних вирішень у сфері Індустрії 4.0 та їхній вплив на технологічну зрілість виробничих підприємств.
 9. Розробка проекту впровадження технологій Індустрії 4.0 на конкретному виробничому підприємстві.
 10. Аналіз впровадження Lean Six Sigma методології в контексті Індустрії 4.0 та її вплив на технологічну зрілість підприємства.
- Для написання контрольної роботи, здобувач має обрати 2 з 5 наведених завдань та написати по 2-3 сторінки по кожному завданню. Термін виконання – 2 тижні.

**7) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни/
Link to the page of the electronic educational and methodological complex of the discipline:**

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=4879> – сілабус;

навчальні матеріали розміщуються на платформі Microsoft Teams під час навчального процесу здобувачів