



ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЙ R&D

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>12 Інформаційні технології</i>
Спеціальність	<i>121 Інженерія програмного забезпечення, 123 Комп'ютерна інженерія, 126 Інформаційні системи та технології</i>
Освітня програма	<i>Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем, Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних систем, Інтегровані інформаційні системи, Інформаційні управляючі системи та технології, Інформаційне забезпечення робототехнічних систем, Комп'ютерні системи та мережі</i>
Статус дисципліни	<i>вибіркова</i>
Форма навчання	<i>Очна (денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>4 курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>120 годин (36 годин – Лекції, 18 годин – Лабораторні, 66 годин – СРС)/ 4 кредита</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Лабораторні роботи, МКР, залік</i>
Розклад занять	<i>Лекції: дві пари на тиждень Лабораторні заняття: одна пара на тиждень Розклад: https://schedule.kpi.ua</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор: ст.викл.Марченко О.І Практичні заняття: ст.викл.Марченко О.І marchenko.helene@gmail.com</i>
Розміщення курсу	<i>https://classroom.google.com доступ до курсу за запрошенням викладача</i>

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Мета вивчення дисципліни – набуття ключових фахових компетентностей, теоретичних знань і практичних навичок з розробки R&D-проектів, що передбачає повний цикл реалізації реального проекту, від кооперації, генерування ідеї, розробки концепції до її реалізації для подальшого застосування у різних сферах професійної діяльності.

Предметом вивчення дисципліни є технології, методи та дослідження інноваційного характеру в розробці інформаційних, комп'ютерних або програмних систем.

Завдання вивчення дисципліни: оволодіння основними технологіями інновацій в дослідженнях та розробках ІТ-проектів.

Навчальна дисципліна покликана допомогти студенту отримати:

знання:

ключових аспектів технологій дослідження та розробки інновацій в R&D-проектах.

вміння:

аналізувати та обирати стратегії впровадження інновацій в організаціях;
застосовувати методи управління R&D-проектами (Agile, Stage-Gate, Waterfall);
планувати, моніторити та виконувати R&D-проекти;

оцінювати інноваційні програмні продукти за перспективністю та ризиками виходу на ринок;

аналізувати технологічні тренди та прогнозувати розвиток технологій.

досвід:

використання зазначених технологій на практиці;

здатність працювати в командах R&D;

навички управління інноваційними проектами;

уміння формувати інноваційні стратегії підприємств;

здатність приймати стратегічні рішення на основі аналізу технологічних трендів;

навички міждисциплінарної взаємодії.

Загальні компетентності:

здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, застосування знання у практичних ситуаціях. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

Отриманні результати навчання студенти зможуть застосовувати під час підготовки кваліфікаційної бакалаврської роботи та в подальшій фаховій діяльності.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Пререквізити – основи розробки життєвого циклу програмного забезпечення, аналіз вимог до програмного забезпечення.

Постреквізити – використання отриманих знань при написанні дипломної роботи.

3. Зміст навчальної дисципліни

Лекційні заняття

Лабораторні заняття

Модульна контрольна робота

Залік

4. Навчальні матеріали та ресурси

Основна література

1. Innovation, Research and Development Management Patrick Gilbert Natalia Bobadilla Lise Gastaldi Martine Le Boulaire Olga Lelebina. First published 2018 in Great Britain and the United States by ISTE Ltd and John Wiley & Sons, Inc.
2. [Frascati Manual 2015 | OECD](#)
3. [Research-Technology Management | Journal | Taylor & Francis Online](#)
4. ISO 56002 Innovation Management.

Додаткова література

1. Пітер Друкер «Виклики для менеджменту XXI століття / К.: Видавництво КМ-Букс, 2020. – 240 с.

Інформаційні ресурси

<https://classroom.google.com>

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Теми лекцій наведені в таблиці 1

Таблиця 1

Назва теми заняття та перелік основних питань	Кількість годин	Кількість годин СРС
R&D у сфері ІТ	2	2
Інновації: сутність, перспективи розвитку, моделі	2	2
Оцінка і попередній відбір інноваційних ідей	2	2
Дизайн-мислення: етапи, принципи, застосування	4	4
Machine Learning як спосіб адаптації сценаріїв в динамічному середовищі ІТ	4	4
Організація глобальних R&D	6	6
Шість дилем у глобальних дослідженнях і розробках	4	4
Наслідки та перспективи глобальних досліджень	2	2
Стратегічне планування досліджень	2	2
Життєвий цикл розробки продукту в R&D	2	2
Передача технологій (Technology Transfer)	2	2
Інтелектуальна власність (IP) в R&D	2	2
Аналіз та врахування соціально-психологічних факторів, які впливають на ефективність досліджень та розробок	2	2

6. Самостійна робота студента

Самостійна робота студентів складається з (табл.2):

- підготовки до аудиторних занять (лекцій, лабораторних),
- підготовка до МКР та заліку.

Таблиця 2

№	Вид самостійної роботи	Кількість годин СРС
1.	Опрацювання лекційних матеріалів	36
2.	Підготовка до лабораторних занять	20
3.	Підготовка до МКР	10

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Форми організації освітнього процесу, види навчальних занять і оцінювання результатів навчання регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу в Національному технічному університеті України «Київському політехнічному інституті імені Ігоря Сікорського».

Відвідування не є обов'язковим. Якщо студент не може бути присутнім на заняттях, він все одно несе відповідальність за самостійне опрацювання теоретичного матеріалу та виконання завдань, що розглядались на практичному занятті.

Політика академічної поведінки та доброчесності: конфліктні ситуації мають обговорюватись з викладачем, необхідно бути взаємно толерантним, поважати думку іншого. Плагіат та інші форми нечесної роботи неприпустимі. Всі індивідуальні завдання студент має виконати самостійно. Цитування в письмових роботах допускається тільки із відповідним посиланням на авторський текст.

Норми академічної етики: дисциплінованість; дотримання субординації; чесність; відповідальність; робота під час проведення занять з відключеними мобільними телефонами. Повага один до одного дає можливість ефективніше досягати поставлених командних результатів. Якщо студент використовує свій ноутбук чи телефон для аудіо- чи відеозапису, необхідно заздалегідь отримати дозвіл викладача.

Дотримання академічної доброчесності студентів й викладачів регламентується кодексом честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут», положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Політика щодо виконання практичних робіт:

- ✓ у випадку виявлення факту академічної недоброчесності робота не зараховується;
- ✓ кожна робота має кінцевий термін виконання;
- ✓ робота вважається зданою у випадку її захисту студентом на занятті та завантаженні звіту у classroom;
- ✓ при здачі робіт (формуванні черги на здачу робіт) пріоритет мають ті студенти, котрі здають роботи згідно графіку виконання;
- ✓ за одну пару (здачу) студентом може бути здано не більше однієї роботи;
- ✓ роботи мають чітку послідовність виконання, тому здача робіт, починаючи з другої при незарахованій попередньої роботи, забороняється;
- ✓ усі лабораторні роботи та МКР повинні бути виконані в обов'язковому порядку для отримання семестрової оцінки. При наявності за ці активності 60 балів, студент за бажанням може отримати семестрову оцінку без здачі заліку.

Політика щодо дедлайнів та перескладань

- ✓ ліквідація академічної заборгованості, яка виникла у випадку отримання незадовільної оцінки (але за наявності допуску!) здійснюються за графіком, встановленим на рівні університету;
- ✓ здача звітів робіт відбувається до заняття на якому планується захист шляхом завантаження їх у відповідний classroom.
- ✓ в окремих випадках, при наявності об'єктивних причин (хвороба, наявність «повітряної тривоги» тощо), що унеможливають можливість виконання студентом контрольних заходів в оприлюднені дедлайни, дедлайни/терміни здачі контрольних заходів можуть бути змінені за умови попереднього узгодження з викладачем;
- ✓ перенесення вивчення дисципліни на наступний семестр як додаткової послуги неможливе.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Розподіл балів, які отримують студенти на заняттях наведений в таблиці 3.

Таблиця 3

№	Активність	виконання	захист	звіт	Максума	Кількість годин	Кількість год.СРС
1	Тестування по матеріалам лекційних занять	20	-	Наявність в classroom	20		36
2	Лабораторна робота 1	10	5	Наявність в classroom	15	4	5
3	Лабораторна робота 2	10	5	Наявність в classroom	15	4	5
4	Лабораторна робота 3	10	5	Наявність в classroom	15	4	5
5	Лабораторна робота 4	10	5	Наявність в classroom	15	4	5
6	МКР	20	-	Наявність в classroom	20	2	10
Всього :		80	20		100		66

Критерії оцінювання тестування по матеріалам лекційних занять:

Питання типу «вірно/невірно» оцінюються за кожне в 0,5/0 балів. Кількість спроб – одна.

Критерії оцінювання лабораторних робіт 1-4:

робота виконана та захищена без суттєвих зауважень, 14-15 балів;
достатньо повне виконання та захист роботи з деякими похибками, 11-13 балів;
неповні виконання та відповідь (але не менше 60% потрібної інформації), 9-10 балів;
при виконанні або під час захисту роботи були виявлені суттєві помилки - 0 балів.

Критерії оцінювання МКР:

робота виконана без суттєвих зауважень, 19-20 балів;
достатньо повне виконання роботи з деякими похибками (або некритичними трьома зауваженнями), 15-18 балів;
неповні виконання та відповідь\або наявні помилки що суттєво впливають на очікувані результати (але не менше 60% потрібної інформації), -12-14 балів;
при виконанні або під час захисту роботи були виявлені суттєві помилки, 0 балів.

Студенти, які мають наприкінці семестру менше 60 балів або при бажанні підвищити оцінку, виконують залікову роботу. Необхідною умовою допуску до заліку є виконання усіх лабораторних робіт та МКР та поточна оцінка більше 48 балів. При цьому набрані бали студентом анулюються, а оцінка за залікову роботу є остаточною. Залікова робота проводиться у вигляді тестування з оцінюванням кожного питання в 1 бал. Для отримання позитивної оцінки потрібно набрати мінімум 60 балів.

Відповідність рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою наведена в таблиці 4

Таблиця 4

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску (<32)	Не допущено до перескладань

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Зарахування повністю чи частково дисципліни результатами неформальної освіти за відповідністю тематики дисципліни, допускається за попереднім розглядом викладачем програми (посилання) на відповідний курс та надання сертифікату проходження.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено ст.викл.Марченко О.І.

Ухвалено кафедрою ІПІ протокол №2/1 від 10.10.2025р.

Погоджено Методичною комісією факультету протокол №3 від 17.10.2025р.)