

Код та назва дисципліни українською мовою/ Назва дисципліни англійською мовою	1у-10-076 Методи пошуку інноваційних технічних рішень/ Methods for finding innovative technical solutions
Рекомендується для галузі знань (<i>спеціальності, освітньої програми</i>)	Для всіх спеціальностей
Кафедра (<i>зазначати повну назву кафедри</i>)	Кібербезпеки і комп'ютерно- інтегрованих технологій
П.І.П. НПП (<i>за можливості</i>)	
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
КУРС, семестр (<i>в якому буде викладатись</i>)	2-4 курс
Мова викладання	українська
Пререквізити (<i>передумови вивчення дисципліни</i>)	відсутні
Чому це цікаво/треба вивчати	Дисципліна формує системне мислення, креативний підхід до вирішення нетипових технічних завдань та навички генерування нових ідей. Дисципліна є надзвичайно актуальною для підготовки фахівців, здатних не лише працювати з існуючими технологіями, а й створювати нові – ефективні, надійні та конкурентоспроможні. Отримані знання та навички можуть бути реалізовані у наукових дослідженнях, стартапах, проектно-конструкторській та виробничій діяльності. Інновації починаються з вміння думати нестандартно.
Перелік тем з дисципліни	Тема 1. Вступ до інноваційної діяльності. Поняття інновацій. Інноваційний цикл. Типи інновацій. Стадії розвитку технічних рішень. Тема 2. Проблемне мислення та постановка технічних задач. Визначення проблеми. Формулювання технічної суперечності. Аналіз початкової ситуації. Тема 3. Методи творчого пошуку технічних рішень. Мозковий штурм, метод контрольних запитань, метод синектики. Метод морфологічного аналізу. Тема 4. Теорія розв'язання винахідницьких задач (ТРВЗ/TRIZ). Основні поняття та етапи ТРВЗ. Алгоритм розв'язання винахідницьких задач (АРВЗ). Закони розвитку технічних систем. Тема 5. Аналіз функціонально-вартісних характеристик (ФВА). Побудова функціональних моделей. Оптимізація конструкцій. Тема 6. Метод аналогій та біоніки. Застосування природних аналогів у технічній творчості. Приклади біоінженерних рішень. Тема 7. Пошук та аналіз патентної та науково-технічної інформації. Бази даних, класифікація патентів. Методи патентного пошуку. Аналіз тенденцій у галузі.

	Тема 7. Прийняття інженерних рішень в умовах невизначеності. Методи багатокритеріального аналізу. Оцінка ризиків. Тема 8. Інноваційний проект: від ідеї до реалізації. Побудова інноваційного проекту. Оцінка ефективності, етапи реалізації.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентність)	Для розв'язання винахідницьких завдань, підвищення ефективності мислення, творчої уяви, критичного мислення та розвитку інших компетенцій ХХІ сторіччя.
Очікувані результати навчання	1. Здатність формулювати технічні проблеми та знаходити інноваційні рішення шляхом використання методів креативного мислення (ТРВЗ, мозковий штурм, морфологічний аналіз) для вирішення технічних завдань. 2. Здатність здійснювати пошук та аналіз патентної і науково-технічної інформації з метою обґрунтування технічних рішень та виявлення тенденцій у сфері інновацій. 3. Здатність розробляти інноваційні проекти з урахуванням ефективності та ризиків включаючи планування, етапи реалізації та оцінку результатів у складних умовах.
Інформаційне забезпечення	Конспект лекцій, методичні вказівки щодо практичних занять
Види навчальних занять (лекції, практичні, семінарські, лабораторні заняття тощо)	Лекції і практичні заняття
Вид семестрового контролю	диференційований залік
Максимальна кількість здобувачів на семестр/ Мінімальна кількість здобувачів (тільки для мовних, творчих дисциплін, за необхідності)	Без обмежень