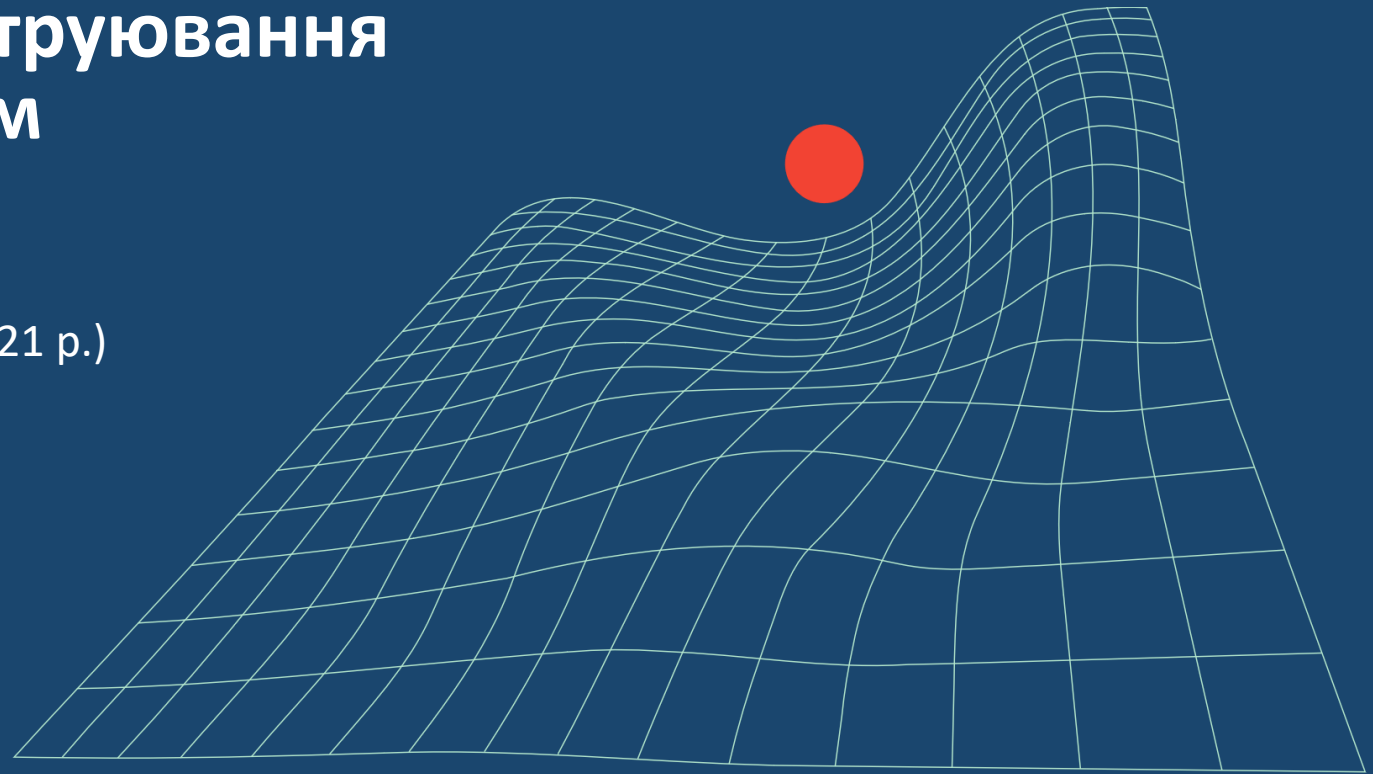


# Комп'ютерне конструювання мехатроних систем

Ліцензія МОН України  
(наказ №171-л від 15.09.2021 р.)



# Особливості та переваги програми

## Магістерська програма Комп'ютерне конструювання мехатронних систем

Основний акцент – конструювання мехатронних систем (організація експлуатації робототехнічних та мехатронних комплексів з використанням діджитальних інструментів, проектування техніки з комп'ютерним керуванням)

- Зміст підготовки:
- аналіз та прогнозування параметрів працездатності нових та існуючих механіко-технологічних систем, машин, матеріалів та виробничих процесів на основі компетенцій операційних покращень МИХ;
- використання сучасних аналітичних та/або комп'ютеризованих методів та методик;
- адаптивні системи управління мультиагентних робототехнічних систем та систем об'єктів спеціального призначення у невідомому середовищі з урахуванням їх динамічних характеристик;
- проектування сучасних та надійних блоків та пристроїв, інтелектуально керовані виконавчі, інформаційно-сенсорні та навігаційні модулі робототехнічних та мехатронних систем.

# Компетентності та дисципліни: магістри

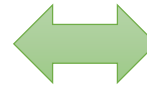
Професійне ядро

## Компетентності

- Знання та розуміння механіки та машинобудування та перспективи їх розвитку.
- Знати і розуміти процеси галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.
- Здійснювати інженерні розрахунки щодо вирішення складних завдань та практичних проблем у галузевому машинобудуванні.
- Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.
- Готувати виробництво та експлуатувати вироби галузевого машинобудування протягом життєвого циклу
- Вміння будувати та реалізовувати

## Дисципліни

Методологія та організація досліджень щодо програм підвищення операційної ефективності  
Методи штучного інтелекту в мехатроніці та робототехніці  
Системи керування мехатронними системами  
Комп'ютеризовані вимірювальні комплекси  
Автоматизоване проектування та дизайн приладів та систем  
Проектування робототехнічних систем спеціального призначення  
Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу  
Мультиагентні робототехнічні системи



# Компетентності та дисципліни: магістри

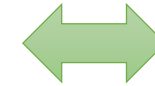
## Математична та інженерна підготовка

### Компетентності

- Знання та розуміння основ технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі створення мехатронних та робототехнічних систем.
- Проектувати та організовувати експлуатацію робототехнічних та мехатронних комплексів з використанням діджитальних інструментів;
- Проектувати та використовувати техніку з комп'ютерним управлінням.

### Дисципліни

- методи штучного інтелекту в мехатроніці та робототехніці;
- комп'ютеризовані вимірювальні комплекси



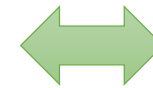
## ІТ-підготовка

### Компетентності

- Знати і розуміти процеси галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.
- Здійснювати інженерні розрахунки щодо вирішення складних завдань та практичних проблем у галузевому машинобудуванні.
- Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

### Дисципліни

- методи штучного інтелекту в мехатроніці та робототехніці;
- системи управління мехатронних систем



# Компетентності та дисципліни: магістри

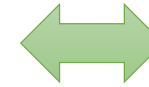
Языковая и мировоззренческая подготовка

## Компетентності

- Вишукувати потрібну наукову та технічну інформацію у доступних джерелах, у тому числі іноземною мовою, аналізувати та оцінювати її.
- Готувати виробництво та експлуатувати вироби галузевого машинобудування протягом життєвого циклу

## Дисципліни

- *Професійне та ділове спілкування англійською мовою*
- *Методологія та організація досліджень з програм операційної ефективності*



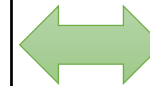
## Soft-skills

## Компетентності

- Здатність працювати в команді, керувати часом та кар'єрою, мислити критично та системно, здійснювати самооцінку

## Дисципліни

- *Гнучкі навички (Soft Skills) в управлінні результативністю персоналу*



## Залучення фахівців МІХ в освітній процес на магістерському рівні

Дисципліна	Змістовні блоки, викладання яких вимагає участі фахівців МІХ
Методи штучного інтелекту в мехатроніці та робототехніці	Напрями та можливості удосконалення технологій та організації виробничого процесу. Алгоритми та програмне забезпечення спеціальних робототехнічних систем.
Системи керування мехатронними системами	Керувати процесом механічного руху мехатронного модуля або багатовимірної системи в реальному часі з обробкою сенсорної інформації. Управління функціональними рухами, координатне керування механічним рухом дискретними методами.
Комп'ютеризовані вимірювальні комплекси	Апаратура програмного управління та обробки інформації. Поєднання персональної ЕОМ із вимірювальною системою. Сучасні пристрої введення вимірювальної інформації від багатьох датчиків (L-плати, продукція фірми L-CARD, вимір. мікросистем і т.д.).
Автоматизоване проектування та дизайн приладів та систем	Взаємодія з оператором через інтерфейси у режимах автономного програмування. Підвищення якості проектних рішень і продуктивності праці може бути реалізовано за рахунок впровадження САПР.
Проектування робототехнічних систем спеціального призначення	Огляд конструкції маніпуляторів промислових роботів. Загальна характеристика пристроїв (маніпуляторів) роботів. Виконавчі пристрої роботизованих виробництв, їх маніпуляційні функції та структури. Геометричні та кінематичні характеристики маніпуляторів.