

## Анотація навчальної дисципліни «**Керування мехатронними системами**» (КМС)

**Галузь знань:** Електрична інженерія

**Спеціальність:** 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

**Цикл:** вільного вибору

**Статус:** обов'язковий компонент ОП

**Переваги вивчення дисципліни:** Мехатроніка - галузь науки і техніки, заснована на синергетичному об'єднанні вузлів точної механіки з електронними, електротехнічними і комп'ютерними компонентами, що забезпечують проектування і виробництво якісно нових механізмів, машин і систем з інтелектуальним керуванням їх функціональними рухами. Розвиток мехатроніки здійснюється на базі об'єднання відомостей з ряду різнорідних і відокремлених областей: прецизійної механіки, електротехніки, мікроелектроніки, інформаційних технологій, силової електроніки та інших науково-технічних дисциплін. Вважається, що результат їх спільного використання можна назвати «істинно мехатронним» тільки тоді, коли його компоненти утворюють систему, що володіє принципово новими властивостями, яких немає у складових її частин

**Мета** полягає в забезпеченні цілісного розуміння студентами базових категорій і принципів мехатроніки, формуванні інформаційної та методологічної бази для вивчення спеціальних дисциплін, а також придбання практичних навичок аналізу і синтезу мехатронних об'єктів.

**Завдання** полягає у вивченні концептуальних засад побудови структур і елементної бази мехатронних модулів систем; вивченні базових понять і визначень мехатроніки; вивченні принципів дії основних елементів мехатронних модулів.

**Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти:**

-здатність використання нових засобів керування мехатронними системами

-знати теоретичні основи електричної інженерії, вміти використовувати їх з метою пояснення результатів власного дослідження;

-знати та розуміти системний підхід при дослідженні нових технологій; вміти використовувати методологію і принципи системного підходу при дослідженні нових технологій.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «КМС» студент повинен

**знати:** типові конструкції мехатронних вузлів, як використовувати при проектуванні синергетичний підхід.

**вміти:** виконувати синтез кінематичних схем механізмів; використовувати при проектуванні економічний підхід; проводити порівняльний аналіз техніко-економічних можливостей різних видів мехатронних вузлів; виконувати розрахунок мехатронних елементів і систем; вміти раціонально вибрати принципові мехатронних систем; мати навички та вміння в області проектування і розрахунку мехатронних систем

**Зміст дисципліни:** Спеціальні електричні машини. Лінійний асинхронний двигун. Крокові двигуни. Двофазні АД. Виконавчі двигуни постійного струму. Виконавчі ДПС з якірним керуванням. Виконавчі ДПС з полюсним керуванням. Електропривод ІТ-Д. Датчики сили з тензорезисторними перетворювачами. Електричні термометри опору. Індуктивні датчики переміщення. Трансформаторні датчики переміщення. Обертові трансформатори. Оптикоелектричні датчики положення. Кодові датчики переміщення. Датчики швидкості