

## Силабус дисципліни

1	Назва дисципліни, обсяг у кредитах ECTS	Електромеханотроніка, 6 кредитів ECTS
2	Загальна інформація про викладача	Устименко Д. В., к.т.н., доцент кафедри «Електротехніка та електромеханіка», тел. (056) 373-15-47, e-mail: d.v.ustymenko@ust.edu.ua
3	Семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	Для магістрів 1 семестр
4	Факультети (ННЦ), студентам яких пропонується вивчати	Управління енергетичними та економічними процесами (УЕЕП)
5	Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<p>Метою дисципліни є досягнення компетентностей, які ґрунтуються на зазначених в освітньо-професійній програмі:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК1).</li> <li>2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК2).</li> <li>3. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій (ЗК3).</li> <li>4. Здатність вчитись та оволодівати сучасними знаннями (ЗК7).</li> <li>5. Здатність працювати автономно та в команді (ЗК9).</li> <li>6. Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання та об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки (ФК4).</li> <li>7. Здатність оцінювати показники надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів та систем (ФК11).</li> <li>8. Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої мети з урахуванням усіх аспектів проблеми, що вирішується, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію обладнання електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів (ФК12).</li> <li>9. Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно- правові акти, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці (ФК13).</li> </ol> <p>Дисципліна повинна забезпечити наступні результати навчання (згідно з ОП):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах (ПРН5).</li> <li>2. Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах (ПРН7).</li> </ol>
6	Опис дисципліни	Дисципліна «Електромеханотроніка» є обов'язковим освітнім компонентом (ОК7) циклу професійної підготовки освітньо-професійної програми (ОП) «Енергетичні та електромеханічні системи на транспорті» другого (магістерського) рівня вищої освіти.
7	Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	ОК4 Електромагнітна сумісність електроенергетичних об'єктів.

8	Основні теми дисципліни	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Історична довідка про виникнення електромеханотроніки. Структура та термінологія електромеханотроніки.</li> <li>2. Функціональна електромеханотроніка. Зв'язок електромеханотроніки з електроенергетикою й електроприводом.</li> <li>3. Електронні пристрої електромеханотроніки.</li> <li>4. Вузли і елементи електромеханотроніки.</li> <li>5. Електромеханотронні перетворювачі (ЕМТП): Вентильний, кроковий двигуни та синхронні машини із статичними системами збудження. Частотно-регульовані електродвигуни.</li> <li>6. Вентильні двигуни постійного струму із збудженням від постійних магнітів.</li> <li>7. Крокові двигуни.</li> <li>8. Інтелектуальні електромеханотронні системи керування.</li> <li>9. Проектування та експлуатація електромеханотронних пристроїв.</li> <li>10. Роботосистеми.</li> </ol> <p>Всього – 180 год Лекцій – 48 год Практичних занять – 16 год Виконання курсової роботи – 30 год</p>
9	Мова викладання	Українська
10	Список літератури	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ткачук В. І. Електромеханотроніка: підручник - Львів НУ «Львівська політехніка», 2006. – 440 с.</li> <li>2. Ловейкін В. С. Мехатроніка: навч. посібник / В. С. Ловейкін, Ю. О. Ромасевич, Ю. В. Човнюк. – Київ : ЦП «Компринт», 2012. – 358 с.</li> <li>3. Основи мехатроніки: навчальний посібник / О. М. Артюх, О. В. Дударенко, В. В. Кузьмін та ін. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2021. – 372 с.</li> <li>4. Сучасні електромехатронні комплекси і системи : навч. посібник / Т. П. Павленко, В. М. Шавкун, О. С. Козлова, Н. П. Лукашова. – Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 116 с.</li> <li>5. Цвіркун Л. І. Робототехніка та мехатроніка: навч. посібник / Л. І. Цвіркун, Г. Грулер ; Нац. гірничий ун-т. – 2-ге вид., випр. – Дніпропетровськ : НГУ, 2010. – 224 с.</li> <li>6. Колб Ант.А., Колб А.А. Теорія електроприводу: Навч. посібник. – Д.:НГУ, 2006. – 511 с.</li> <li>7. Системи керування електроприводами: навчальний посібник / А.П.Голуб та ін. – К.: НМК ВО, 1992. – 352 с.</li> <li>8. Теорія та синтез вентильних двигунів постійного струму: монографія / В.І.Ткачук, І.Є.Біляковський, О.В.Макарчук, Л.В.Каша, О.В.Грещук. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. – 288 с.</li> <li>10. Інжиніринг електротехнічних та мехатронних систем: конспект лекцій для студентів спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / О. В. Чермалих, О. В. Данілін, А. В. Босак, Л. В. Торопова. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 77 с.</li> <li>12. Устименко Д. В. Методичні вказівки до виконання курсової роботи / Д. В. Устименко, Дніпро, 2022. бс.</li> </ol>