

Дисципліна	Мехатронні системи
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Ефективність засвоєння змісту дисципліни «Мехатронні системи» значно підвищиться, якщо здобувач вищої освіти попередньо опанував матеріал таких дисциплін як «Фізика», «Інформатика», «Механіка матеріалів і конструкцій» «Теорія механізмів і машин», «Деталі машин і основи конструювання» або споріднених дисциплін.
Що буде вивчатися	Основною метою мехатроніки, як науково-технічної дисципліни, є розробка принципово нових функціональних вузлів, блоків і модулів, що реалізують рухові функції, які використовуються як основа для рухливих інтелектуальних машин і систем. У зв'язку з цим, предметом мехатроніки стають технологічні процеси проектування і випуску систем і машин, здатних реалізувати необхідний руховий функціонал. Методологія, яка використовується в рамках мехатроніки, спирається на взаємну інтеграцію технологій, структурних елементів, інформаційних та енергетичних процесів з цілого переліку природничо-наукових і інженерних напрямків (інформатики, точної механіки, мікроелектроніки, автоматичного управління і т. п.), які володіють різною фізичною природою і, все разом, закладають в основі мехатроніки її міждисциплінарну сутність
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення дисципліни дає можливість набути знань, вмінь та навичок, які включають формування системних знань з теорії та практики побудови мехатронних пристроїв та створення навичок роботи із функціональними вузлами мехатронних пристроїв та систем. Також освоїти будову сучасних мехатронних пристроїв, та принцип дії їх функціональних вузлів. Стандарти побудови електронних цифрових та аналогових систем та шляхів сполучення між ними для можливості створення пристроїв мехатроніки. Розробляти мехатронні пристрої та системи. Використовувати графічні середовища програмування (на прикладі LabView) для створення програмного забезпечення (віртуальних приладів), що може застосовуватись у прикладних системах керування та автоматизації наукових та технологічних процесів на базі пристроїв мехатроніки.
Чому можна навчитися/результати навчання (ПРН)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Володіти комплексом необхідних гуманітарних, природничо-наукових та професійних знань, достатніх для досягнення інших результатів навчання, визначених освітньою програмою. 2. Розробляти енергоощадні, екологічно безпечні технології виробництва, первинної обробки і зберігання сільськогосподарської продукції. 3. Викладати у закладах вищої освіти та розробляти методичне забезпечення спеціальних дисциплін, що стосуються агроінженерії. 4. Приймати ефективні рішення стосовно форм і методів управління інженерними системами в АПК. 5. Планувати наукові та прикладні дослідження, обґрунтовувати вибір методології і конкретних методів дослідження. 6. Створювати фізичні, математичні, комп'ютерні моделі для вирішування дослідницьких, проектувальних, організаційних, управлінських і технологічних задач.

	<p>7. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та сучасні інформаційні технології для вирішення професійних завдань.</p> <p>8. Приймати ефективні рішення щодо складу та експлуатації комплексів машин.</p> <p>9. Застосовувати методи мехатроніки для автоматизації в АПК.</p> <p>10. Забезпечувати роботоздатність і справність машин.</p> <p>11. Впроваджувати системи точного землеробства, машини і засоби механізації та вибирати режими роботи машинно-тракторних агрегатів для механізації технологічних процесів у рослинництві.</p> <p>12. Створювати і оптимізувати інноваційні техніко-технологічні системи в рослинництві, тваринництві, зберіганні продукції і технічному сервісі.</p> <p>13. Застосовувати багатокритеріальні моделі прийняття рішень у детермінованих умовах та в умовах невизначеності під час вирішення професійних завдань.</p> <p>14. Розробляти і реалізувати ресурсоощадні та природоохоронні технології у сфері діяльності підприємств АПК.</p> <p>15. Розробляти заходи з охорони праці в сфері сільськогосподарського виробництва відповідно до чинного законодавства.</p>
<p>Інтегральна компетентність</p>	<p>Здатність вирішувати складні завдання і проблеми у галузі агропромислового виробництва у процесі навчання або професійної діяльності, що передбачає проведення досліджень, здійснення інновацій та характеризуються невизначеністю умов і вимог.</p>
<p>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями / компетентності</p>	<p>Згідно з вимогами освітньої програми здобувачі вищої освіти мають набути компетентності:</p> <p>Загальні компетентності:</p> <p>ЗК1 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2 – Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК5 – Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК7 – Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>Спеціальні компетентності:</p> <p>СК 01 – Здатність розв’язувати складні управлінські задачі та проблеми в сфері сільськогосподарського виробництва.</p> <p>СК 02 – Здатність здійснювати наукові та прикладні дослідження для створення нових та удосконалення існуючих технологічних систем сільськогосподарського призначення, пошуку оптимальних методів їх експлуатації. Здатність застосовувати методи теорії подібності та аналізу розмірностей, математичної статистики, теорії масового обслуговування, системного аналізу для розв’язування складних задач і проблем сільськогосподарського виробництва.</p> <p>СК 03 – Здатність використовувати сучасні методи моделювання технологічних процесів і систем для створення моделей механізованих технологічних процесів сільськогосподарського виробництва.</p> <p>СК 04 – Здатність застосовувати сучасні інформаційні та комп’ютерні технології для вирішення професійних завдань.</p> <p>СК 05 – Здатність розв’язувати задачі оптимізації і приймати ефективні рішення з питань використання машин і техніки в рослинництві, тваринництві, зберіганні, первинній обробці і транспортуванні сільськогосподарської продукції.</p>

	<p>СК 06 – Здатність проектувати й використовувати мехатронні системи машин і засоби механізації сільськогосподарського виробництва.</p> <p>СК 07 – Здатність проектувати, виготовляти і експлуатувати технології та технічні засоби виробництва, первинної обробки, зберігання та транспортування сільськогосподарської продукції.</p> <p>СК 10. Здатність організовувати процеси сільськогосподарського виробництва на принципах систем точного землеробства, ресурсозбереження, оптимального природокористування та охорони природи; використовувати сільськогосподарські машини та енергетичні засоби, що адаптовані до використання у системі точного землеробства.</p> <p>СК 11. Здатність до отримання і аналізу інформації щодо тенденцій розвитку аграрних наук, технологій і техніки в сільськогосподарському виробництві.</p> <p>СК 13. Здатність використовувати нормативно законодавчу базу з метою правового захисту об'єктів інтелектуальної власності, які розробляються та знаходяться в господарському обігу.</p>
Інформаційне забезпечення	Робоча програма навчальної дисципліни, конспекти лекцій, навчальні посібники, підручники, навчально-методичні посібники, електронні підручники і посібники, методичні вказівки (рекомендації) до проведення лабораторних занять та самостійної роботи студентів, довідниково-інформаційні дані для розв'язання задач (таблиці, схеми), інтерактивні елементи, онлайн консультування.
Форма проведення занять	лекційні / лабораторні / самостійна робота
Семестровий контроль	Іспит