

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ



ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ ТРАКТОРІВ І АВТОМОБІЛІВ

спеціальність	208 Агроінженерія	обов'язковість дисципліни	обов'язкова
освітня програма	Агроінженерія	факультет	мехатроніки та інжинірингу
освітній рівень	Другий (магістерський) рівень	кафедра	тракторів і автомобілів

ВИКЛАДАЧ

Мигаль Василь Дмитрович



Вища освіта – спеціальність економіка та організація машинобудівної промисловості
Науковий ступень – Кандидат технічних наук 05.02.02 – машинознавство деталі машин; Доктор технічних наук 05.22.02
Автомобілі і трактори

Вчене звання – професор кафедри технічної експлуатації та сервісу автомобілів

Досвід роботи – більше 30 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- автор публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України;
- автор більше 5 методичних розробок;
- автор підручників та навчальних посібників;
- досвід участі в атестації наукових кадрів як члена постійної спеціалізованої вченої ради;
- член редакційної колегії наукового видання, включеного до переліку фахових видань України;
- керівництво здобувачем, який зайняв призове місце на II етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт;
- учасник наукових і методичних конференцій.

телефон	0962633226	електронна пошта	migal@btu.kharkov.ua	дистанційна підтримка	Moodle
---------	------------	------------------	----------------------	-----------------------	--------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	формування компетентностей та отримання майбутніми фахівцями необхідних знань з основ теорії і практики інтелектуального керування тракторів і автомобілів та аналізу роботи інтелектуальних систем тракторів і автомобілів
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, командна робота, кейси.
Специфічні результати навчання і форми їх контролю	<ul style="list-style-type: none"> здійснювати оптимальне керування режимами роботи двигуна, трансмісії, підвіски і других систем тракторів і автомобілів; аналізувати їх технічні експлуатаційні показники; обґрунтувати основні робочі параметри тракторів, автомобілів та їх складальних одиниць; знати інноваційні можливості нових тракторів і автомобілів для їх ефективного використання у сільськогосподарському виробництві (ФК3, ПРН1, ПРН2, ПРН6, ПРН9, ПРН13, ПРН14, ПРН15) /поточний контроль, виконання практичних завдань, вирішення кейсів здатність використовувати інтелектуальні та телематичні системи пристроїв тракторів і автомобілів для забезпечення їх роботи з належною продуктивністю та економічністю (ФК7, ФК11, ПРН2, ПРН11, ПРН14) / поточний контроль, виконання практичних завдань, вирішення кейсів
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 14 годин лекції, 16 годин практичні; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – іспит.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування	Виконання завдань згідно з навчальним планом, складання іспиту

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетентності	<p>ФК 3 Здатність використовувати сучасні методи моделювання технологічних процесів і систем для створення моделей механізованих технологічних процесів сільськогосподарського виробництва</p> <p>ФК 7 Здатність проектувати, виготовляти і експлуатувати технології та технічні засоби виробництва сільськогосподарської продукції</p> <p>ФК 11 Здатність до отримання і аналізу інформації щодо тенденцій розвитку аграрних наук, технологій і техніки в сільськогосподарському виробництві</p>	Програмні результати навчання	<p>ПРН 1 Володіти комплексом необхідних гуманітарних, природничо-наукових та професійних знань, достатніх для досягнення інших результатів навчання, визначених освітньою програмою</p> <p>ПРН 2 Розробляти енергоощадні, екологічно безпечні технології виробництва, первинної обробки і зберігання сільськогосподарської продукції</p> <p>ПРН 6 Планувати наукові та прикладні дослідження, обґрунтовувати вибір методології і конкретних методів дослідження</p> <p>ПРН 9 Приймати ефективні рішення щодо складу та експлуатації комплексів машин і технологічних ліній</p> <p>ПРН 11 Проектувати конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства</p> <p>ПРН 13 Забезпечувати роботоздатність і справність машин</p> <p>ПРН 14 Впроваджувати системи точного землеробства, машини і засоби механізації та вибирати режими роботи машинно-тракторних агрегатів для</p>
----------------	--	-------------------------------	--

механізації технологічних процесів у рослинництві
 ПРН 15 Створювати і оптимізувати інноваційні техніко-технологічні системи в рослинництві, тваринництві, зберіганні продукції і технічному сервісі

СТРУКТУРА ОСВІТЬОГО КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1.

Лекція 1.	Експлуатаційні властивості тракторів і автомобілів. Поняття та визначення в адаптивному керуванні	Практичне заняття 1 (ПЗ 1)	Розвиток інтелектуальних систем у аграрному секторі.	Самостійна робота	Бортові інформаційні системи тракторів і автомобілів. Пристрої систем керування двигуном, підвіскою тракторів і автомобілів. Бортові електронні системи керування тракторами і автомобілями Системи керування зниженням токсичності автотранспортних газів.
Лекція 2.	Датчики адаптивних систем керування тракторів і автомобілів. Системи керування підвіскою та трансмісією тракторів і автомобілів	ПЗ 2	Бортові системи інтелектуального автомобіля. Інтелектуальні системи керування трактором.		
Лекція 3.	Інтелектуальні системи керування ДВЗ та зниженням токсичності відпрацьованих газів. Мікропроцесорна система адаптивного керування по-дачею пального дизельного двигуна	ПЗ 3	Навігаційні системи управління автоматичним водінням тракторів і автомобілів при виконанні сільськогосподарських робіт		
		ПЗ 4	Функціональні системи і компоненти керування дизелем інтелектуальних тракторів і автомобілів		

Модуль 2.

Лекція 4.	Інтелектуальні системи рульового керування та керування гальмуванням	ПЗ 5	Інтелектуальна система допомоги водієві при перестроюванні автомобіля	Самостійна робота	Компоненти мехатронних і телематичних систем керування трансмісією, гальмуванням, рульовим управлінням, освітленням автомобілів. Типові схеми шин CAN та швидкість передачі даних між блоками керування шиною. Способи передачі даних і обміну інформацією між окремими блоками керування. Телематичні та інформаційні системи бортової діагностики автомобілів і тракторів
Лекція 5.	Інтелектуальні системи керування освітленням, склоочисниками та контролю тиску в шинах	ПЗ 6	Інтелектуальна система управління дальнім світлом фар автомобілів, Інтелектуальна система нічного бачення автомобіля		
Лекція 6.	Бортові телематичні системи та контролери зв'язку CAN блоків адаптивного керування тракторів і автомобілів	ПЗ 7	Бортові контролери зв'язку CAN блоків керування автомобіля і трактора ISOBUS трактора John Deere		

Лекція 7.	Телематичні системи бортової діагностики тракторів і автомобілів	ПЗ 8	Інтелектуальні системи методів діагностування автомобіля		
-----------	--	------	--	--	--

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мигаль, В. Д. Средства информационных систем автомобиля справ. пособ. / В. Д. Мигаль. – Х. : Майдан, 2012. – 444 с. 2. Мигаль В.Д. Мехатронні та телематичні системи: навч. посіб. / В.Д. Мигаль. – Х.: Вид-во Майдан, 2017. – 313 с. 3. Мигаль В. Д. Автомобильные двигатели внутреннего сгорания. Параметры и системы управления: учеб. пособ. / В. Д. Мигаль. – Х.: Майдан, 2016. – 320 с. 4. Мигаль В.Д. Інтелектуальні системи в технічній експлуатації автомобілів: монографія / В.Д. Мигаль. – Х.: «Майдан», 2018. – 262 с. 5. Бороденко Ю.М. Діагностика електронних систем автомобілів : підручник / Ю.М. Бороденко, О.А. Дзюба, О.М. Биков. – Х.: ХНАДУ, 2016. – 320 с. 6. Технічна експлуатація тракторів. Технічне обслуговування: навч. посіб. / В. Д. Мигаль, М. Л. Шуляк; Харків. нац. техн. ун-т сіл. госп-ва ім. П. Василенка. - Харків :, 2021. - 300 с. 	Методичне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Інтелектуальні системи тракторів і автомобілів, сервісний супровід: конспект лекцій з дисципліни / В. Д. Мигаль, А. Т. Лебедев, М. Л. Шуляк. - Харків : ХНТУСГ, 2018. - 296 с. 2. Інтелектуальні системи тракторів і автомобілів, сервісний супровід: метод. вказівки для виконання самостійних робіт з дисципліни / В. Д. Мигаль, А. Т. Лебедев, М. Л. Шуляк. - Харків : ХНТУСГ, 2018. - 70 с.
------------	--	------------------------	---

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

	СИСТЕМА	БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумковий іспит
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання, вирішення кейсів
		до 20	усні відповіді на лабораторних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.