

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



КОМП'ЮТЕРНІ ЗАСОБИ СИСТЕМИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

спеціальність	151- Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології	факультет	Інститут «Кіберпорт»
освітній рівень	другий (магістерський)	кафедра	Автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

ВИКЛАДАЧ

Ковальчук Дмитро Миколайович



Вища освіта – спеціальність комп'ютерні науки

Досвід роботи – більше 5 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- Автор понад 30 тематичних публікацій
- Сертифікат про проходження курсів підвищення кваліфікації за програмою Teachers Internship program (Winter 2022), EPAM Systems, January – February 2022, сертифікат № 653
- Учасник Всеукраїнських та міжнародних конференцій.

телефон	0950090467	електронна пошта	kovalchuk.mitia@gmail.com	дистанційна підтримка	Moodle
---------	------------	------------------	---------------------------	-----------------------	--------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	ознайомлення студентів з комп'ютерними системами оптимального управління технологічними процесами сільського господарства.
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 12 годин лекції, 18 годин практичні, 60 годин – самостійна робота; підсумковий контроль – залік
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування на освітню компоненту	згідно з навчальним планом

ДОПОВНЮЄ СТАНДАРТ ОСВІТИ І ОСВІТНЮ ПРОГРАМУ

Компетенції	<p>ЗК1. Здатність проведення досліджень із широким застосуванням сучасного програмного забезпечення, комп'ютерних та інтелектуальних технологій.</p> <p>ЗК2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК4. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>СК1. Здатність здійснювати автоматизацію складних технологічних об'єктів та комплексів, створювати кіберфізичні системи на основі інтелектуальних методів управління та цифрових технологій з використанням баз даних, баз знань, методів штучного інтелекту, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв;</p> <p>СК3. Здатність застосовувати методи моделювання та оптимізації для дослідження та підвищення ефективності систем і процесів керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.</p> <p>СК5. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень.</p> <p>СК7. Здатність застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для розв'язання складних задач і проблем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.</p>	Програмні результати навчання	<p>РН03. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для розв'язування складних задач професійної діяльності.</p> <p>РН04. Застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.</p> <p>РН07. Аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації.</p> <p>РН08. Застосовувати сучасні математичні методи, методи теорії автоматичного керування, теорії надійності та системного аналізу для дослідження та створення систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, кіберфізичних виробництв.</p>
--------------------	---	--------------------------------------	---

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1. Знайомство з комп'ютерними системами точного землеробства

Лекція 1.	Точне землеробство – новий напрямок розвитку рослинництва в сільському господарстві. Терміни і визначення в системі точного землеробства.	Практичне заняття 1	Системи точного землеробства	Самостійна робота	Точне землеробство – новий напрямок розвитку рослинництва в сільському господарстві. Терміни і визначення в системі точного землеробства.
Лекція 2.	Системи керування даними підприємства. GIS системи. Поняття геоінформаційної системи. Класифікація ГІС. Формати ГІС даних.	Практичне заняття 2-3	Геоінформаційні системи		Системи керування даними підприємства. GIS системи. Поняття геоінформаційної системи. Класифікація ГІС. Формати ГІС даних.
Лекція 3.	Технології глобальних систем позиціонування у сільському господарстві. Система глобального позиціонування GPS. Принцип дії GPS.	Практичне заняття 3-4	Система глобального позиціонування GPS		Технології глобальних систем позиціонування у сільському господарстві. Система глобального позиціонування GPS. Принцип дії GPS.

Модуль 2. Використання комп'ютерних систем точного землеробства

Лекція 4.	Паралельне водіння агрегатів – елемент системи точного землеробства.	Практичне заняття 4	Система паралельного та контурного водіння МТА	Самостійна робота	Паралельне водіння агрегатів – елемент системи точного землеробства. Система паралельного та контурного водіння МТА.
Лекція 5.	Картографування врожайності Технічні рішення диференційованого внесення добрив і хімічних засобів захисту рослин	Практичне заняття 5	Системи картографування врожайності зернових культур		Картографування врожайності.
		Практичне заняття 6	Технічні засоби відбору проб ґрунту		Системи картографування врожайності зернових культур.
		Практичне заняття 7	Засоби дистанційного зондування агрохімічного аналізу ґрунту і рослин		Технічні рішення диференційованого внесення добрив і хімічних засобів захисту рослин.
		Практичне заняття 8	Автоматизовані системи керування обприскувачів	Технічні засоби відбору проб ґрунту. Засоби дистанційного зондування агрохімічного аналізу ґрунту і рослин.	
Лекція 6.	Основи раціонального використання системи точного землеробства. Розрахунок додаткового прибутку через використання систем точного землеробства.	Практичне заняття 9	Розрахунок додаткового прибутку через використання систем точного землеробства.	Автоматизовані системи керування обприскувачів. Основи раціонального використання системи точного землеробства. Розрахунок додаткового прибутку через використання систем точного землеробства.	

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Циганенко М.О. Система точного землеробства. Конспект лекцій. – Харків: ХНТУСГ, 2015. – 80 с.
2. Павленко Л. А. Геоінформаційні системи : навчальний посібник. – Харків: ХНЕУ, 2013. – 260 с.
3. Костріков С. В., Сегіда К. Ю. Географічні інформаційні системи: навчально-методичний посібник для аудиторної та самостійної роботи студентів за спеціальностями «Географія», «Економічна та соціальна географія». – Харків, 2016 – 82 с.
4. Завірюха М. В. Системи точного землеробства. Методичні рекомендації. Миколаїв : Миколаївський національний аграрний університет, 2016 – 40 с.
5. Казаченко Л.М. Переваги GPS-технологій під час розробки проектів консервації малопродуктивних і деградованих земель. Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка, "Механізація сільськогосподарського виробництва", Вип. 75. Том. I, Харків, 2008. – с. 259–283.

Методичне забезпечення

Методичні матеріали в системі дистанційного навчання Moodle

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

	СИСТЕМА	БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на лабораторно-практичних 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.