

СИЛАБУС навчальної дисципліни

«МЕХАТРОНІКА»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень.
Код і найменування спеціальності	208 Агроінженерія, освітньо-професійна програма «Технології і засоби механізації сільськогосподарського виробництва».
Тип і назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Технології і засоби механізації сільськогосподарського виробництва»
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС – 3, Загальна кількість годин – 90, із яких: лекцій – 14 год., практичних занять – 8 год., лабораторних – 8 год Форма семестрового контролю – залік
Мова (-и) викладання	Державна
Навчально-науковий інститут / факультет, кафедра	Інженерно-технологічний
Контактні дані розробника (-ів)	Викладач: Вячеслав, ПАДАЛКА к.т.н., доцент. Контакти: ауд. 358 (навчальний корпус №3), e-mail: viacheslav.padalka@pdau.edu.ua , Сторінка викладача: https://www.pdaa.edu.ua/people/padalka-vyacheslav-viktorovych

МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Статус навчальної дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Перелік дисциплін, які передують її вивченню (за ОПП Технології і засоби механізації сільськогосподарського виробництва, освітнього ступеня бакалавр): ПП9 Механізація сільськогосподарського виробництва – всі розділи та теми; ПП4 Експлуатація машин та обладнання – всі розділи та теми; ПП12 Основи електротехніки, електроніка та електроприводу – всі розділи та теми; ПП11 Основи гідравліки та гідроприводів сільськогосподарської техніки – всі розділи та теми; ПП19 Технічний сервіс в агропромисловому комплексі - всі розділи та теми.
Компетентності	<p>Загальні: ЗК 1 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 2 – Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях ЗК 3 – Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК 7 – Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>Фахові: ФК 4 – Здатність застосовувати сучасні інформаційні та комп'ютерні технології для вирішення професійних завдань ФК 6 – Здатність проектувати й використовувати мехатронні системи машин і засоби механізації сільськогосподарського</p>

	виробництва.
Програмні результати навчання	ПРН 9 – Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та сучасні інформаційні технології для вирішення професійних завдань. ПРН 11 – Застосовувати методи мехатроніки для автоматизації в АПК.
РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)	
Основними аспектами формування навичок Soft Skills у конкурентоспроможного робітника є самонавчання та саморозвиток, презентація власних креативних ідей, уміння обробляти інформацію, виокремлюючи головне; командна праця на спільному проблемному полі. Самонавчання і саморозвиток, навички цифрової грамотності формуються і розвиваються завдяки наявності у особистості цікавості до знань, бажанню і мотивації їх отримувати.	
МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Мета вивчення навчальної дисципліни формування у майбутніх фахівців умінь та компетенцій для забезпечення знань галузей машинобудування пов'язаних з синергетичною інтеграцією механіки, електроніки, гідравліки та комп'ютерної технології, що об'єднує та систематизує комплекс наук про інтелектуальне управління механічним рухом систем і роботи механізмів з урахуванням досягнень науково-технічного прогресу та міжнародного досвіду, а також в усвідомленні нерозривної єдності успішної професійної діяльності у конкретній галузі. Формування у здобувачів вищої освіти здатності творчо мислити, вирішувати складні проблеми інноваційного характеру й приймати продуктивні рішення у сфері технічного забезпечення процесів управління та автоматизації сучасних комплексів машин та їх елементів.	
ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Тема 1. Поняття про механотронні системи. Елементи системи Тема 2. Поняття про модульні станції механотронної системи Тема 3. Основи архітектури механотронних систем Тема 4. Діагностичні пристрої OBD 2 на базі ELM327 Тема 5. Методологія діагностики з використанням CAN сканера Тема 6. Елементи електронного керування та електричного управління систем Тема 7. Елементи гідравліки та гідравлічного управління систем, гідростатична трансмісія	
МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ	
1. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності Словесні методи: лекції; розповідь-пояснення; бесіда; інструктаж; Наочні методи: ілюстрування; демонстрування; спостереження Практичні методи: дослідні роботи, практичні роботи, робота з навчально-методичною літературою: конспектування; тезування, анотування. 2. Методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності: методи формування пізнавальних інтересів: створення ситуації інтересу й новизни навчального матеріалу; метод використання життєвого досвіду; метод відповідей на запитання і опитування думок здобувачів вищої освіти; методи стимулювання і мотивації обов'язку і відповідальності: роз'яснення мети навчального предмета; висування вимог до вивчення предмета; оперативний контроль. 3. Інноваційні методи навчання: комп'ютерні, мультимедійні методи: використання мультимедійних презентацій; 4. Методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності методи усного контролю: опитування; бесіда; методи письмового контролю: самостійна робота;	
ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	
Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання	Наведені у Додатку до силабусу
ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ	
- щодо термінів виконання та перекладання	Дедлайни та перекладання: практичні завдання, завдання із самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (- 30%). Перекладання поточного

	та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин із дозволу деканату.
- щодо академічної доброчесності	Академічна доброчесність: здобувач вищої освіти повинен дотримуватися Кодексу академічної доброчесності, Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти ПДАУ, Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в ПДАУ, Порядку перевірки академічних текстів на наявність текстових запозичень у ПДАУ.
- щодо відвідування занять	На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті перед опануванням даної освітньої компоненти.
- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти	Особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти ПДАУ.
- щодо оскарження результатів оцінювання	Оскарження результатів оцінювання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти ПДАУ.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

1. THE MECHATRONICS HANDBOOK Editor -in-Chief he University of Texas at Austin Austin, Texas Boca Raton London, New York Washington, D.C 2002
2. Adapted from Modern Control Systems, 9th ed., R. C. Dorf and R. H. Bishop, Prentice-Hall, 2001. Used with permission.
3. Падалка В.В., Біловод О.І. Механотроніка. Основи в агроінженерії. Навчальний посібник. Полтава 2020
4. Eversheim W., Schemikau J. Product Development and Manufacturing for Mechatronic Production Systems. / Proceedings of 2-nd Int. Workshop on Intelligent Manufacturing Systems, Leuven, 1999.
5. Грабченко, А.И. Введение в мехатронику: учебное пособие [Текст] / А.И. Грабченко, В.Б. Клепиков, В.Л. Доброскок и др. – Харьков: ХПИ, 2014. – 274 с.

Допоміжні

1. Методика пошуку відмов гідравлічної системи автотракторної техніки Ученые записки Кримського інженерно-педагогічного університета. – Симферополь, 2011. – Вып.27. – с.69-73
2. НА СУМЩИНИ 300 КОРІВ ДОІТЬ РОБОТ. Газета «Рідне село» Карина ХОМЕНКО

Інформаційні ресурси мережі Інтернет

1. <http://moodle.pdaa.edu.ua>.
2. <http://www.rada.kiev.ua> – офіційний сайт Верховної Ради України
3. <http://www.kmu.gov.ua> – офіційний сайт Кабінету Міністрів України
4. <http://www.bank.gov.ua> – офіційний сайт Національного банку України
5. <http://www.mlsp.gov.ua> – офіційний сайт Міністерства соціальної політики України
6. <http://www.ukrstat.gov.ua> – сайт Головного управління державного комітету статистики України
7. <http://www.nbuv.gov.ua> – сайт національної бібліотеки України імені В.І.Вернадського
8. <http://techinprom.com.ua> ООО «Техинпром»
9. CLAAS: Стартовая страница www.claas.ua
10. http://programming-lang.com/ru/comp_programming/buch/0/j2.html
11. <https://www.can-cia.org/>

Реквізити затвердження

Затверджено на засіданні кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту
протокол від 02 вересня 2024 року № 1

Додаток до силабусу

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Денна форма здобуття освіти 208AI мд 2024				Заочна форма здобуття освіти 208 AI мз2024			
	Види навчальної роботи здобувачів			Разом по темі	Види навчальної роботи здобувачів			Разом по темі
	Проведення та захист ПЗ	Проведення та захист ЛЗ	Сам. робота		Проведення та захист ПР	СР та виконання КР		
Тема 1. Поняття про механотронні системи. Елементи системи	8	-	5	13	-	6/6		12
Тема 2. Поняття про модульні станції механотронної системи		8	5	13	-	6/6		12
Тема 3. Основи архітектури механотронних систем	8	-	5	13	-	6/6		12
Тема 4. Діагностичні пристрої OBD 2 на базі ELM327	-	8	5	13	8	6/6		20
Тема 5. Методологія діагностики з використанням CAN сканера	8	8	5	21		6/6		12
Тема 6. Елементи електронного керування та електричного управління систем	-	8	5	13	-	6/6		12
Тема 7. Елементи гідравліки та гідравлічного управління систем, гідростатична трансмісія	8	-	6	14	8	6/6		20
Разом	32	32	36	100	16	84		100

Шкала та критерії оцінювання

виконання практичних робіт та їх захист

Кількість балів	Критерії оцінювання
0	Індивідуальне завдання не виконано, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання результатів навчання у здобувача вищої освіти
2	Підхід до рішення правильний, але є помилки. Повна відсутність знання термінології. Це на мінімальному рівні надає можливість оцінити формування компетентностей та отримання результатів навчання у здобувача вищої освіти
4	Некоректність у використанні термінів та понять, двозначність ряду відповідей на питання. Це на доброму рівні надає можливість оцінити формування компетентностей та отримання результатів навчання у здобувача вищої освіти
6	Незначні похибки в оформленні роботи. Вірна, але неповна інтерпретація висновків. Під час захисту роботи здобувач дає правильні, но неповні відповіді на питання викладача, відчуває ускладнення в інтерпретації отриманих висновків, узагальнені висновки здобувача недостатньо чітко виражені.
8	Акуратне оформлення відповідно до стандартів оформлення письмових робіт. Обґрунтовані висновки, вірна та повна інтерпретація висновків, здобувач аргументовано обґрунтовує свою точку зору, узагальнює матеріал, впевнено та правильно відповідає на питання викладача в ході захисту роботи. Добре володіє термінологією та повністю розуміє зміст усіх понять, що використовується. Це надає можливість повноцінно оцінити формування компетентностей та отримання результатів навчання у здобувача вищої освіти

виконання лабораторних робіт та їх захист

Кількість балів	Критерії оцінювання
0	здобувач вищої освіти не провів дослідження, не представив оформлення завдань, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів
2	здобувач вищої освіти провів неповне дослідження, допустив значні помилки у оформленні, навів не всі графічні матеріали, зробив невірні висновки без необхідного їх обґрунтування та

	слабо демонструє вміння аналізувати та оцінювати результати проведеної роботи. Не зміг навести практичні приклади застосування методики досліджень.
4	здобувач вищої освіти провів дослідження та всі необхідні розрахунки, навів всі відповідні графічні матеріали, зробив висновки без необхідного їх обґрунтування та частково демонструє вміння аналізувати та оцінювати. Не зміг навести практичні приклади застосування методики досліджень.
6	здобувач вищої освіти провів дослідження та всі необхідні розрахунки, навів всі відповідні графічні матеріали, зробив висновки зазначивши необхідні їх обґрунтування та лише частково демонструє вміння їх аналізувати та оцінювати. Не зміг навести практичні приклади застосування методики досліджень.
8	здобувач вищої освіти проявив ініціативний підхід до вирішення варіанту індивідуального завдання, провів дослідження та всі необхідні розрахунки, навів всі відповідні графічні матеріали, зробив висновки, сформулював пропозиції та в повній мірі демонструє вміння аналізувати та оцінювати технології за вказаною темою. Навів практичні приклади застосування методики досліджень

виконання завдань самостійної роботи

Кількість балів	Критерії оцінювання
0	здобувач вищої освіти не відповів на всі поставлені запитання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів
2	здобувач вищої освіти неповністю відповів на всі поставлені запитання але допустив значні помилки при відповіді
4	здобувач вищої освіти в основному відповів на всі поставлені запитання, але допустив незначні помилки при відповіді
6	здобувач вищої освіти змістовно і вичерпно відповів на поставлені питання і продемонстрував вміння логічного мислення, провів аналіз і оцінку факторів і подій, показав вміння прогнозувати очікувані результати від прийнятих рішень.