

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«МЕХАТРОНІКА»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень.
Код і найменування спеціальності	G11 Машинобудування (за спеціалізаціями), спеціалізація G11.03 Технологічні машини та обладнання
Тип і назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма « Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва »
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС – 4, Загальна кількість годин – 120, із яких: лекцій – 14 год., практичних занять – 18 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	Вибіркова навчальна дисципліна
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Перелік дисциплін, які передують її вивченню (за ОПП Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва, освітнього ступеня магістр): ОК1 Технічні системи в АПК – всі розділи та теми; ОК 2 – Технологія сільськогосподарського машинобудування – всі розділи та теми.
Компетентності	Загальні: ЗК 1 – Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК 2 – Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями Фахові: ФК4. Усвідомлення перспективних завдань сучасного виробництва, спрямованих на задоволення потреб споживачів, володіння тенденціями інноваційного розвитку технологій галузі
Результати навчання	Сформувати знання про основні положення прийняті в мехатроніці, термінологію, поняття та визначення, мати уявлення про структури та види мехатронних систем, методах побудови мехатронних модулів та їх компонентах.

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	
ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Тема 1. Поняття про мехатронні системи. Елементи системи Тема 2. Поняття про модульні станції мехатронної системи Тема 3 Основи архітектури мехатронних 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.	
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: практичні роботи, робота з навчально-методичною літературою: конспектування. 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 перескладання	Здобувачі вищої освіти мають дотримуватися строків, визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених освітнім компонентом; роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (70% від максимально можливої кількості балів за вид діяльності); перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу деканату
- щодо академічної доброчесності	У процесі навчання здобувачі мають дотримуватися засад академічної доброчесності та загальноприйнятих норм етичної поведінки, котрі регулюються Кодексом академічної доброчесності і Кодексом про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету; виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача є підставою для її незарахування викладачем; співпраця здобувача вищої освіти з іншими учасниками

	освітнього процесу має базуватися на принципах поваги, партнерства, взаємодопомоги, відповідальності, соціальної справедливості, дотримання ділового етикету;.
- 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	У здобувачів вищої освіти є можливість опанування даної навчальної дисципліни за програмами академічної мобільності на основі наявних укладених угод (договорів) між Університетом і закладом-партнером та / або індивідуальних запрошень; організаційні моменти такого навчання регламентуються Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу в Полтавському державному аграрному університеті; на здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті; набуття відповідних результатів навчання можливе після успішного опанування курсів (із документальним підтвердженням) на різноманітних навчальних платформах, зокрема: Prometheus, Coursera тощо; особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету
- ЩОДО ОСКАРЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ОЦІНЮВАННЯ	Якщо виникає ситуація, при якій потрібно визначити об'єктивність оцінювання, за мотивованою заявою здобувача вищої освіти чи викладача, деканом факультету створюється комісія в складі трьох осіб для проведення екзамену, до якої можуть входити: завідувач кафедри, члени групи забезпечення освітньої програми, науково-педагогічні працівники відповідної кафедри, представники деканату, студентського Сенату та студентської первинної профспілкової організації; у разі незгоди здобувача із оцінкою, не пізніше ніж на наступний робочий день після оголошення результатів, він має право подати апеляційну заяву на ім'я ректора.

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. **Padalka, V.**, Gorbenko, O., & Chumak, M. (2025). Justification of the methodology of technical measurements with elements of mechatronics in biological processes. Scientific Progress & Innovations, 28(2), 277–282. <https://doi.org/10.31210/spi2025.28.02.44>
3. **Padalka, V.**, Gorbenko, O., Kulyk, M., & Chumak, M. (2026). Determination of the lower calorific value of biomass using mechatronic system elements. Scientific Progress & Innovations, 29(2), 205–210. <https://doi.org/10.31210/spi2026.29.02.28>
4. **Падалка В.В.**, Біловод О.І. Механотроніка. Основи в агроінженерії. Навчальний посібник. Полтава 2020
5. **Padalka, V.**, Gorbenko, O., Ivanov, O., & Chumak, M. (2025). Mechatronic colorimetric system for measuring operational degradation of engine oil as a means to enhance the reliability of motor vehicles. Scientific Progress & Innovations, 28(4), 215–220. <https://doi.org/10.31210/spi2025.28.04.34> (фахове видання)
6. **Padalka, V.**, Gorbenko, O., Khvostenko, D., Lazorenko, A., & Alpidovskyi, V. (2026). Construction of a theoretical model of oscillations of a tillage (seeding) implement with independent mounting and two support rollers. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2(7 (140), 72–80. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2026.356828> (Scopus)

Допоміжні

1. НА СУМЩИНІ 300 КОРІВ ДОЇТЬ РОБОТ. Газета «Рідне село» Карина ХОМЕНКО

2. Гуржій А.М., Нельга А.Т., Співак В.М., Ітякін О.С. Основи автоматики та робототехніки, 2021, 244 с.
3. М.М.Поліщук, М.М.Ткач. Робототехнічні системи: проєктування і моделювання. навч. посіб. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 112 с.
4. Робототехнічні системи: проєктування і моделювання [Електронний ресурс]: навч. Посіб. для студ. Спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» / М. М. Поліщук, М.М. Ткач; КПІ ім. Ігоря Сікорського. Електронні текстові дані (1 файл: 41,6 Мбайт). Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 112 с.

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

**Реквізити
затвердження**

Затверджено на засіданні кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту
протокол від 31 серпня 2026 року № 1

Додаток до силабусу

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Денна форма здобуття освіти 133ГМ мд 2024			Заочна форма здобуття освіти 133ГМ мз 2024		
	Види навчальної роботи здобувачів		Разом по темі	Види навчальної роботи здобувачів		Разом по темі
	Проведення та захист ПЗ	Сам. робота		Проведення та захист ПР	СР та виконання КР	
Тема 1. Поняття про механотронні системи. Елементи системи	10	4	14	-	11	11
Тема 2. Поняття про модульні станції механотронної системи	10	4	14	-	11	11
Тема 3. Основи архітектури механотронних систем	10	4	14	-	11	11
Тема 4. Діагностичні пристрої OBD 2 на базі ELM327	10	4	14	10	11	11
Тема 5. Методологія діагностики з використанням CAN сканера	10	4	14		12	12
Тема 6. Елементи електронного керування та електричного управління систем	10	5	15	-	12	12
Тема 7. Елементи гідравліки та гідравлічного управління систем	10	5	15	10	12	12
Разом	70	30	100	20	80	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
1	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
2-4	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
5-7	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.
8-10	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 вході 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 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 не відповів на всі поставлені запитання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів але представив звіт за виконану практичну роботу

Кількість балів	Критерії оцінювання
3	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
5	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.