

ДІАГНОСТИКА ЕЛЕКТРОННИХ МЕХАТРОННИХ СИСТЕМ

АНОТАЦІЯ

Діагностика електронних мехатронних систем - дисципліна, яка сприяє формуванню у студентів основних понять про маніпуляційні системи роботів, які являють собою просторові основні напрямки й методи технічної діагностики, області їхнього застосування й особливості використання; знати основні діагностичні параметри й методи їхнього контролю, організація роботи з обслуговування та технічного діагностування електромеханічних систем. основи теорій та види технічного діагностування, параметри діагностування електромеханічного обладнання, вимірювання параметрів діагностування, проектування технічних засобів діагностування, обґрунтування вибору методу та засобів технічного діагностування електротехнічних комплексів.

Особливістю дисципліни є підготовка фахівців, які володіють знаннями в області загальних понять технічної діагностики, областях її застосування, можливостях і особливостях побудови сучасних діагностичних систем, формування у студентів цілісних уявлень про місце і роль проблеми надійності та діагностики в підвищенні ефективності експлуатації систем при переході до якісно нового принципу організації їх обслуговування - за фактичним технічним станом.

Отримані знання дають студентам можливість створювати системи управління, сформувані цілісний підхід до вирішення складних задач, використовувати набуті знання і навички для виконання кваліфікаційної роботи.

Якщо Ви навчаєтеся за освітньою програмою «Мехатроніка у гірничо-металургійному комплексі», то цей освітній компонент є вибірковим. Можливо саме цей курс допоможе у формуванні необхідних компетенцій щодо організації та проведення досліджень і дозволить приймати обґрунтовані рішення.

ГОЛОТЮК Микола

кандидат технічних наук, доцент
фахівець в області експлуатації та ремонту
машин і обладнання, проектування
робототехніки в машинобудуванні
mykola.golotyuk@mipolytech.education



Освітній рівень

БАКАЛАВР

Кількість
кредитів

5,0
(як вибіркова)

Мова
викладання

УКРАЇНСЬКА

(ОКРЕМІ
ДЖЕРЕЛА
ІНФОРМАЦІЇ -
АНГЛІЙСЬКА)

Назва кафедри,
яка пропонує
дисципліну

АВТОМАТИЗАЦІЇ,
ЕЛЕКТРО- ТА
РОБОТОТЕХНІЧНИХ
СИСТЕМ

ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ЗНАНЬ

Вивчення освітнього компоненту «Діагностика електронних мехатронних систем» ґрунтується на базових знаннях з основ мехатроніки та робототехніки, інженерна математика та статистика, аналогова схемотехніка, дискретна математика, теоретична механіка, фізика.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми мехатронних систем, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій в розробці мехатронних систем.

Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. • Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування.

Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування.

Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.

Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування.

Здатність розробляти плани і проекти у сфері галузевого машинобудування за невизначених умов, спрямовані на досягнення мети з урахуванням наявних обмежень, розв'язувати складні задачі і практичні проблеми підвищення якості продукції та її контролювання.

Здатність проектувати мехатронні системи, засоби інформаційно-вимірювальної техніки та описувати принцип їх роботи.

Здатність до здійснення налагодження і дослідної перевірки окремих видів мехатронних вузлів приладів в лабораторних умовах і на об'єктах.

МЕТОДИ І ФОРМИ НАВЧАННЯ

Освітній процес здійснюється з використанням методів дистанційного навчання та є комбінацією лекцій, практичних занять та самостійного вивчення навчального матеріалу із використанням платформи Moodle. Застосовуються також практичні методи навчання, засновані на самостійному виконанні практичних робіт, які студенти виконують, оформлюють та завантажують у систему Moodle. Передбачено проведення контрольних точок із застосуванням тестування здобувачів освіти через платформу Moodle. Окрім цього передбачено виконання одного індивідуального завдання. Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації.

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

*Складові оцінювання успішності
програмою «Мехатроніка у гірничо-металургійному комплексі»
(для здобувачів освіти, що вивчають курс «Діагностика електронних
мехатронних систем» як вибіркової)*

Назва і стислий зміст контрольного заходу	Кількість балів
Виконання та захист практичних робіт	40
Індивідуальні завдання	20
Модульні контрольні роботи	40
Всього (О)	100

- Підсумкова оцінка за освітній компонент здобувачам освіти за індивідуальною траєкторією навчання визначається на момент закінчення сесійного контролю за результатами остаточної оцінки всіх контрольних заходів, у тому числі тих, які були складені після завершення теоретичного навчання, а в разі невиконання вимог даної робочої програми – у встановлені терміни ліквідації академічної заборгованості.
- Модульні контрольні роботи складаються на практичних заняттях за розкладом та включають у себе теоретичні та практичні завдання у вигляді тестових запитань. Графік складання контрольних точок (надання та захисту практичних робіт, індивідуальних завдань) повідомляється викладачем на початку викладання освітнього компоненту, однак вони мають бути захищені не пізніше, як за один тиждень до закінчення семестру (теоретичного навчання) для виставлення оцінки за поточну успішність (О).
- Переведення кількості балів у шкалу ECTS (A, B, C, D, E, F, FX) та інші шкали здійснюється відповідно до регламентів Університету.
- В рамках процедур визнання та перезарахування кредитів, отриманих в рамках формальної освіти, враховуються кредити та оцінка результатів навчання з дисциплін, споріднених за змістом ([Положення-про-порядок-визначення-та-перезарахування-кредитів-в-МІП.pdf \(metinvest.university\)\)](#)).
- Результати неформальної або інформальної освіти можуть бути визнані відповідно до «Положення про визнання в ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті» ([Положення-про-НІО.pdf \(metinvest.university\)\)](#)).
- Результати участі у науковій роботі (статті, тези виступів, конкурсні наукові роботи тощо) можуть бути визнані в рамках оцінювання окремих індивідуальних завдань і модульних контрольних робіт за узгодженням з викладачем.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сучасні електромехатронні комплекси і системи : навч. посібник / Т. П. Павленко, В. М. Шавкун, О. С. Козлова, Н. П. Лукашова ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 116 с.
2. Автоматизація виробничих процесів, Ельперін І.В., Пупена О.М., Сідлецький В.М., Швед С.М., Ліра-К, 2021, 378 стр.
3. Яцун М. А. Експлуатація та діагностування електричних машин і апаратів : навч. посібник / М. А. Яцун, А. М. Яцун. – Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2010. – 228 с.
4. Measurement, Instrumentation, and Sensors Handbook Spatial, Mechanical, Thermal, and Radiation Measurement Edited By John G. Webster, Halit Eren, 2017, CRC Press, 1640 Pages
5. Ловейкін В.С. Механотроніка / В.С. Ловейкін, Ю.О. Ромасевич, Ю.В. Човнюк. К. : КНУБА, 2012, 357 с.
6. Основи мехатроніки : навч. посіб. / О. М. Артюх, О. В. Дударенко, В. В. Кузьмін та ін. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2021. – 372 с.

АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

Як член студентської спільноти Технічного університету «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» Ви маєте дотримуватися певних стандартів та академічної політики:

[Академічні політики - Polytechnic \(metinvest.university\)](https://metinvest.university)

- Шахрайство та плагіат заборонені.
- Матеріали в рамках курсу, захищені авторським правом, можуть бути використані лише тільки здобувачами освіти, яким призначено даний курс. зарахованих на курс для цілей, пов'язаних з цим курсом і не можуть поширюватися.
- Спілкування з однокурсниками та викладачем має бути професійним та ввічливим.
- Очікується, що Ви перевірятимете всі Ваші письмові повідомлення, включаючи поштові повідомлення, на коректність змісту та мови.
- Університет прагне підтримувати середовище, вільне від дискримінації або дискримінаційних домагань, спрямованих на будь-яку людину або групу в межах своєї спільноти - здобувачів освіти, співробітників або відвідувачів.