

АЛГОРИТМИ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ РОБОТОТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ

АНОТАЦІЯ

Алгоритми та програмне забезпечення спеціальних робототехнічних систем - дисципліна, яка сприяє формуванню у студентів навичок побудови алгоритмів управління сучасними робототехнічними системами. Також здобувачі набувають теоретичних знань та практичних умінь аналізувати, обирати, розробляти та використовувати програмне забезпечення для автоматизації робототехнічних процесів.

Особливістю дисципліни є підготовка фахівців до вирішення завдань з розробки раціональних алгоритмів при проектуванні автоматизованих систем управління технологічними процесами з використанням сучасного програмного та апаратного забезпечення.

Набуті навички дозволять виконати дослідження в рамках виконання магістерської кваліфікаційної роботи з використанням сучасного спеціалізованого програмного забезпечення.

Для здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Комп'ютерне конструювання мехатронних систем» цей освітній компонент є вибіркоким.

mip metinvest
polytechnic

Освітній рівень

МАГІСТР

Кількість кредитів

5,0
(вибіркова)

Мова викладання

УКРАЇНСЬКА,
ОКРЕМІ
ДЖЕРЕЛА
ІНФОРМАЦІЇ -
АНГЛІЙСЬКА

Назва кафедри,
яка пропонує
дисципліну

АВТОМАТИЗАЦІЇ,
ЕЛЕКТРО- ТА
РОБОТОТЕХНІЧ
НИХ СИСТЕМ

БУНДЗА Олег

oleg.bundza@mipolytech.education

кандидат технічних наук, доцент, інженер з експлуатації обслуговування інтелектуальних та комп'ютерних систем, фахівець в області проектування вузлів та агрегатів машин



ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ЗНАНЬ

Вивчення дисципліни ґрунтується на знаннях, набутих під час навчання за освітньо-професійною програмою першого (бакалаврського) рівня, зокрема: Програмування, Електротехніка, електроніка, мікропроцесорна техніка, Маніпулятори та промислові роботи, Мехатроніка та роботизовані комплекси у гірничо-металургійному комплексі, Автоматизація виробничих процесів.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузевому машинобудуванні (прикладній механіці) або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- Здатність генерувати нові ідеї (креативність);
- Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми;
- Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- Здатність створювати, удосконалювати та застосовувати кількісні математичні, наукові й технічні методи та комп'ютерні програмні засоби, застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування, зокрема в умовах технічної невизначеності;
- Спроможність критичне осмислювати передові для галузевого машинобудування наукові факти, концепції, теорії, принципи та здатність їх застосовувати для розв'язання складних задач галузевого машинобудування і забезпечення сталого розвитку;
- Здатність створювати нові техніку і технології в галузі механічної інженерії;
- Здатність використовувати комп'ютерний інструментарій проектної діяльності у галузевому машинобудуванні;
- Здатність проектувати, створювати, експлуатувати мехатронні та робототехнічні системи.

МЕТОДИ І ФОРМИ НАВЧАННЯ

Освітній процес є комбінацією лекцій та самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle — з одного боку, та проблемно орієнтованих лабораторних занять з відпрацювання практичних навичок — з іншого. Окрім цього передбачені індивідуальні завдання та модульні контрольні роботи. Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації.

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

*Складові оцінювання успішності
(для здобувачів освіти, що вивчають курс як вибірковий)*

Назва і стислий зміст контрольного заходу	Кількість балів
Практичні роботи	40
Індивідуальне завдання	40
Модульні контрольні роботи	20
Всього поточна / підсумкова успішність	100

- Модульні контрольні роботи складаються на практичних заняттях за розкладом, 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 встановлення поточної успішності (О).
- Підсумкова оцінка (ПО) за освітній компонент здобувачам освіти визначається на момент закінчення сесійного контролю за результатами остаточної оцінки всіх контрольних заходів, в т.ч. тих, які були складені після завершення теоретичного навчання, а в разі не виконання вимог даної робочої програми – у встановлені терміни ліквідації академічної заборгованості. 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. Синтез робототехнічних систем в машинобудуванні / [Л.Є. Пелевін, К. І. Почка, О. М. Гаркавенко та ін.]. – К.: Інтерсервіс, 2016, 258 с.
2. Автоматизація виробничих процесів, Ельперін І.В., Пупена О.М., Сідлецький В.М., Швед С.М., Ліра-К, 2021, 378 с.
3. Matviienko J. Using Arduino in educational robotics. – The Voice of K-12 Computer Science Education and its Educators. Volume 5, Issue 1 – New-York: CSTA, 2016 – P.4-7.
4. Measurement, Instrumentation, and Sensors Handbook Spatial, Mechanical, Thermal, and Radiation Measurement /John G. Webster, Halit Eren, 2017, CRC Press, 1640 p.
5. Ловейкін В.С. Механотроніка / В.С. Ловейкін, Ю.О. Ромасевич, Ю.В. Човнюк. К. : КНУБА, 2012, 357 с.
6. Будова та принцип роботи сервоприводу. – Режим доступу: <https://radiomodel.in.ua/budova-ta-printsip-roboti-servoprivodu/> (дата звернення: 16.03.2019).
7. Мікропроцесорні системи управління: навчальний посібник / В.О. Денисюк, С.М. Цирульник; Вінницький національний аграрний університет. Вінниця: ТВОРИ, 2021. 204 с.

АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

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

[Академічні політики - Polytechnic \(metinvest.university\)](#)

- 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.