

МУЛЬТІАГЕНТНІ РОБОТОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ

АНОТАЦІЯ

Мультіагентні робототехнічні системи – дисципліна, яка надає можливість розширити знання з формування у студентів основних понять в управлінні роботами та спеціальними робототехнічними системами. Мультіагентні робототехнічні системи багатоагентні системи є одним з найважливіших напрямків досліджень та розробок в області інформаційних технологій та штучного інтелекту. Багатоагентна система складається з декількох взаємодіючих програмних компонентів – агентів, які здатні співпрацювати між собою для вирішення проблем, які не залежать від можливостей будь-якого окремого агента. Багатоагентні системи важливі, перш за все, тому що вони, як виявилось, мають дуже широке застосування в різних сферах, таких як контроль промислового процесу, електронна комерція, управління ресурсами, диспетчеризація, біотехнології та медицина, робототехніка, багатоагентна соціологія та багато інших. Вивчення даної дисципліни починається з введення в поняття агента і має привести до розуміння студентом того, що таке агенти, як вони можуть бути побудовані, як можна створити агентів, які ефективно співпрацюють один з одним для вирішення певної проблеми, а також підходи до автономного прийняття рішень агентами в мультіагентному контексті.



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

Голотюк Микола

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



ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ЗНАНЬ

Вивчення освітнього компоненту «Мультіагентні робототехнічні системи» ґрунтується на базових знаннях з інжинірингу машин та обладнання, мехатроніки, проектування машин та систем, методів розрахунку і оптимізації, управління машинами і робототехнічними системами, основ наукових досліджень.

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;
- критичне осмислення передових для галузевого машинобудування наукових фактів, концепцій, теорій, принципів 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 розробляти і реалізовувати плани й проекти у сфері галузевого машинобудування та дотичних видів діяльності, здійснювати відповідну підприємницьку діяльність;
- 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 практичних 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
Індивідуальні 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 стр.
3. Tandem Cold Metal Rolling Mill Control: Using Practical Advanced Methods, by John Pittner, Marwan A. Simaan, Springer, 2010, 228 pages
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. Пелевін Л. Є. Механотронні системи гідропневмоавтоматики / Л. Є. Пелевін, М. М. Балака, Г. О. Аржаєв. К. : Аграр Медіа Груп, 2014, 192 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.