

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЛОКАЛЬНОЇ НАВІГАЦІЇ

АНОТАЦІЯ

Інтелектуальні технології локальної навігації – дисципліна, яка присвячена вивченню завдання навігації, що є фундаментальними для ефективної експлуатації таких рухомих об'єктів, як мобільні роботи або інші мобільні керовані пристрої. Системи керування такими об'єктами (дистанційні чи автономні) мають бути обладнані засобами визначення місцезнаходження та алгоритмами визначення маршруту, яким потрібно слідувати, щоб досягти поставленої мети. Існує ряд технологій, які використовуються для локалізації рухомих об'єктів, серед яких найбільш привабливим є застосування бездротових мереж, оскільки вони не вимагають додаткових витрат на створення інфраструктури. Задачі локалізації керованих рухомих об'єктів щільно пов'язані з задачами їх навігації. Для успішної навігації в просторі система навігації мобільних об'єктів має визначати маршрут, керувати параметрами руху, правильно інтерпретувати інформацію від сенсорів щодо середовища і відслідковувати поточні координати.

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



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
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. Indoor GPS: system functionality and initial performance evaluation / Domenico A. Maisano, Jafar Jamshidi, Fiorenzo Franceschini, Paul G. Maropoulos, Luca Mastrogiacomo, Antony R. Mileham, Geraint W. Owen // International Journal Manufacturing Research. – 2008. – Vol. 3. – No. 3. –P. 335–349. .
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. Ozdenizci B. NFC Internal: An Indoor Navigation System / Busra Ozdenizci, Vedat Coskun, Kerem Ok // Sensors. – 2015. – Vol. 15. – P. 7571–7595.
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 \(metinvest.university\)](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. захищених 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.