

МІКРОПРОЦЕСОРНІ ПРИСТРОЇ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ РОБОТОТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ

АНОТАЦІЯ

«Мікропроцесорні пристрої систем керування спеціальних робототехнічних систем» – це вибіркова дисципліна, вивчення якої забезпечує набуття Вами теоретичних знань щодо основних методів та практичних навичок їхнього застосування для розв'язання задач, які постають при роботі з електронними системами керування, що застосовуються в технологічних процесах і об'єктах спеціальних робототехнічних систем.

Особливістю дисципліни є комплексний підхід до формування теоретичної та практичної бази щодо принципів побудови, вибору, застосування та програмування мікропроцесорів, що дозволяє надбати необхідні компетентності для ефективної професійної діяльності технічного фахівця. Це забезпечується систематизацією та поєднанням знань з вищої математики, електротехніки та електроніки, а також мехатроніки та основних аспектів автоматичного керування. Набуті знання є важливим доповненням для таких прикладних сфер мехатроніки та робототехніки, як системи автоматизованого та автоматичного керування технологічними процесами та обладнанням тощо.

Освітній компонент «Мікропроцесорні пристрої систем керування спеціальних робототехнічних систем» для будь-якої освітньої програми може стати частиною Вашої індивідуальної траєкторії навчання, що допоможе Вам удосконалити власні компетентності із загально-інженерної та спеціальної підготовки щодо застосування мікропроцесорної техніки у різноманітних системах керування.

РУХЛОВ Артем

кандидат технічних наук, доцент,
фахівець у сфері виробництва, перетворення,
розподілу та споживання електроенергії

Artem.Rukhlov@mipolytech.education



mip metinvest
polytechnic

Освітній рівень

МАГІСТР

Кількість кредитів

5,0

(як вибіркова)

Мова викладання

УКРАЇНСЬКА

(ОКРЕМІ
ДЖЕРЕЛА
ІНФОРМАЦІЇ -
АНГЛІЙСЬКА)

Назва кафедри,
яка пропонує
дисципліну

АВТОМАТИЗАЦІЇ,
ЕЛЕКТРО- ТА
РОБОТОТЕХНІЧ
НИХ СИСТЕМ

ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ЗНАНЬ

- математичні знання та навички: елементарна математика (теорія чисел, алгебра, геометрія, тригонометрія), початок математичного аналізу, матричне обчислення;
- базові знання та практичні навички з основ мехатроніки та робототехніки;
- знання та навички з електротехніки та електроніки: мати базові знання з основних законів електротехніки та сучасних електронних компонентів;
- базові знання та вміння з ІТ: вміти користуватися Microsoft Word, Excel та PowerPoint, мати базові знання з будь-якого графічного пакету, базові знання з алгоритмізації та програмування.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- аналізувати особливості функціонування та принципи побудови сучасних мікропроцесорів та мікроконтролерів;
- виконувати експериментальні дослідження та програмування сучасних мікропроцесорних систем на рівні вмінь та знань, достатніх для практичної діяльності фахівця;
- придбання практичних навичок щодо застосовування прикладного програмного забезпечення, мікроконтролерів та мікропроцесорної техніки для вирішення практичних проблем у професійній діяльності
- вміти застосовувати сучасні інформаційні технології для розробки електронних схем та програмування мікроконтролерів;
- застосовувати теоретичні знання з мікропроцесорної техніки в обсязі, достатньому для розуміння процесів в системах керування мехатронних та робототехнічних систем;
- обґрунтовувати вибір технічної структури та вміти розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі мікроконтролерів;
- відшуковувати потрібну наукову та технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема іноземною мовою, аналізувати й критично оцінювати її.

МЕТОДИ І ФОРМИ НАВЧАННЯ

Освітній процес реалізується у вигляді комбінації лекцій з самостійним вивченням навчального матеріалу на платформі Moodle – з одного боку, та практичних робіт з відпрацювання навичок синтезу, аналізу та програмування мікропроцесорних систем – з іншого. Практичні роботи передбачають розв'язання завдань, для вирішення яких необхідно застосувати міждисциплінарний підхід, знання і навички, отримані при опануванні цієї та вищевказаних дисциплін. Окрім виконання та захисту двох індивідуальних завдань передбачені поточні та модульні контрольні роботи у вигляді тестів, що містять у собі теоретичні та розрахункові запитання. Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації.

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

Складові оцінювання успішності

(для здобувачів освіти, які вивчають курс «Мікропроцесорні пристрої систем керування спеціальних робототехнічних систем» як вибірковий)

Назва і стислий зміст контрольного заходу	Кількість балів
Виконання практичних робіт	30
Модульна контрольна робота №1	20
Модульна контрольна робота №2	20
Індивідуальне завдання №1	15
Індивідуальне завдання №2	15
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, отримані на попередніх або такому ж рівні вищої освіти.

Результати неформальної або інформальної освіти можуть бути визнані в рамках оцінювання окремих індивідуальних завдань за узгодженням з викладачем.

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. Razavi B. Fundamentals of Microelectronics, 3rd Edition. Wiley, 2021. 960 p.
2. Sedra A.S., Smith K.C. Microelectronic Circuits (The Oxford Series in Electrical and Computer Engineering) 8th Edition. Oxford University Press, 2019. 1296 p.
3. Bartlett J. Electronics for Beginners: A Practical Introduction to Schematics, Circuits, and Microcontrollers. 1st Edition. Apress, 2020. 530 p.
4. Електроніка та мікросхемотехніка : підручник. / С.О. Квітка. Мелітополь: Таврійський державний агротехнологічний університет, 2019. 223 с.
5. Мікропроцесорна техніка: навч. посіб. Вінниця: ВНТУ, 2018. 106 с.
6. Курашкін С.Ф. Електроніка та мікросхемотехніка: курс лекцій / С.Ф. Курашкін. Мелітополь: Видавничо-поліграфічний центр «Люкс», 2018. 146 с.
7. Електроніка і мікросхемотехніка: підручник / А.П. Войцицький, М.А. Войцицький: Житомир. нац. агрокол. ун-т. - Вид. 2-е, випр., 2018. 299 с.
8. Бондаренко І.М., Бородін О.В., Карнаушенко В.П. Мікропроцесорні системи контролю та керування: Навч. посібник для студентів ЗВО. Харків: ХНУРЕ, 2020. 244 с.

АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

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

- 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.

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