

КОМП'ЮТЕРИЗОВАНІ ВИМІРЮВАЛЬНІ КОМПЛЕКСИ

АНОТАЦІЯ

Комп'ютеризовані вимірювальні комплекси - дисципліна, яка сприяє формуванню у студентів основних понять про архітектуру, програмне і апаратне забезпечення сучасних вимірювальних комплексів та принципи вимірювань різних величин і параметрів. Також формує вміння аналізувати та обирати технічні та програмні засоби для автоматизації вимірювань.

Особливістю дисципліни є підготовка фахівців до вирішення завдань при проектуванні інформаційно-вимірювальних систем з використанням сучасного програмного та апаратного забезпечення.

Набуті знання та навички дозволять проводити дослідження в рамках виконання магістерської кваліфікаційної роботи з використанням сучасних методів обґрунтування прийнятих рішень.

Якщо Ви навчаєтеся за освітньою програмою «Комп'ютерне конструювання мехатронних систем», то цей освітній компонент є обов'язковим, в іншому випадку — звертайтеся за консультацією: можливо саме цей курс допоможе у формуванні необхідних компетенцій щодо організації та проведення досліджень з використанням сучасних засобів.



Освітній рівень

МАГІСТР

Кількість кредитів

4,0

(як обов'язкова)

5,0

(як вибіркова)

Мова викладання

УКРАЇНСЬКА

(ОКРЕМІ
ДЖЕРЕЛА
ІНФОРМАЦІЇ -
АНГЛІЙСЬКА)

Назва кафедри,
яка пропонує
дисципліну

АВТОМАТИЗАЦІЇ
ЕЛЕКТРО- ТА
РОБОТОТЕХНІЧ
НИХ СИСТЕМ

СУБОТІН Олег

кандидат технічних наук, доцент,
фахівець з комп'ютерно-інтегрованих
технологій та автоматизації технологічних процесів

oleg.subotin@mipolytech.education



БУНДЗА Олег

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

oleg.bundza@mipolytech.education



ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ЗНАНЬ

Вивчення дисципліни ґрунтується на знаннях з дисциплін бакалаврського рівня вищої освіти: «Комп'ютерна техніка, алгоритмізація та програмування», «Електротехніка, електроніка, мікропроцесорна техніка», «Маніпулятори та промислові роботи», «Мехатроніка та роботизовані комплекси у гірничо-металургійному комплексі», «Автоматизація виробничих процесів».

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- Спроможність критично осмислювати передові для галузевого машинобудування наукові факти, концепції, теорії, принципи та здатність застосовувати їх для розв'язання складних задач галузевого машинобудування і забезпечення сталого розвитку.
- Знання архітектури, програмного і апаратного забезпечення сучасних вимірювальних комплексів та принципів вимірювання різних величин і параметрів.
- Вміння аналізувати та обирати технічні та програмні засоби для автоматизації вимірювань.
- Здатність аналізувати процеси та методи досліджень інженерних об'єктів.
- Спроможність до пошуку, аналізу та оцінювання потрібної інформації в доступних наукових і технічних джерелах, зокрема, іноземною мовою.
- Вміння планувати та виконувати наукові дослідження з наступним аналізом їхніх результатів та обґрунтуванням висновків;
- Спроможність реалізовувати удосконалення гірничо-металургійного обладнання шляхом впровадження розроблених рішень із застосуванням мехатронних систем, роботизованих комплексів та штучного інтелекту.
- Здатність проектувати інформаційно-вимірювальні системи з використанням сучасного програмного та апаратного забезпечення;

МЕТОДИ І ФОРМИ НАВЧАННЯ

Освітній процес є комбінацією оглядових, проблемних лекцій та лекцій-конференцій, кейс-навчання, а також самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle, самостійного опрацювання наукових публікацій українською та англійською мовами, роботи з англійськими матеріалами на платформі Kortext, Research4life та з інших джерел. На практичних заняттях проводиться групова робота з постановки проблем та генерації ідей, аналізу умовно змодельованих ситуацій і реальних кейсів, виконання проблемно-орієнтованих лабораторних робіт з використанням спеціалізованого ПЗ. Передбачено виконання індивідуальних завдань та контрольних робіт. Доступні індивідуальні та групові консультації.

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

*Складові оцінювання успішності
(для здобувачів освіти за програмою «Комп'ютерного конструювання
мехатронних систем»)*

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

- Модульні контрольні роботи складаються на практичних заняттях за розкладом, графік складання контрольних точок (надання та захисту лабораторних 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.
- Підсумкова оцінка (ПО) за освітній компонент здобувачам освіти за програмою «Комп'ютерне конструювання мехатронних систем» розраховується за формулою: $PO = (O + I) / 2$. В разі, якщо оцінка, отримана на іспиті, менше 60 балів, підсумкова оцінка дорівнює оцінці іспиту.
- Підсумкова оцінка (ПО) за освітній компонент здобувачам освіти за індивідуальною траєкторією 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 невиконання вимог даної робочої програми – у встановлені терміни ліквідації академічної заборгованості.
- 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. Паламар М.І. Проектування комп'ютеризованих вимірювальних систем і комплексів. Навчальний посібник / М.І. Паламар, М.О. Стрембіцький, А. М. Паламар. – Тернопіль: ТНТУ, 2018, 150 с.
2. Автоматизація виробничих процесів, Ельперін І.В., Пупена О.М., Сідлецький В.М., Швед С.М., Ліра-К, 2021, 378 с.
3. Rahman, N., Muhammad, R., Khairul, S. Development of educational kit for IoT online learning. International Journal of Technology, Innovation and Humanities. Vol. 1, №1, 2020. P. 26-32. DOI : <https://doi.org/10.29210/881001>.
4. Матвієнко М.П. Проектування цифрових пристроїв: Підручник / М.П. Матвієнко - К., Видавництво Ліра-К. - 2018. – 364 с.
5. Болюх В.Б., Данько В.Г., Гончаров Є.Г. Основи електротехніки, електроніки та мікропроцесорної техніки: Навч. посібник / В.Б. Болюх. - НТУ «ХПІ», Харків: Планета-Прінт, 2019. – 248 с.
6. Подчашинський Ю. О. Проектування та конструювання пристроїв та систем управління : навч. посібник / Ю. О. Подчашинський, Ю. О. Шавурський, О. О. Лугових. – Житомир : ЖДТУ, 2018. – 280 с.
7. Спеціалізовані комп'ютери: навчальний посібник / Сагун А.В., Лахно В.А, Бобков В.Б., Касаткін Д.Ю, Хайдуров В.В. – Київ : НУБіП України, 2021. – 213 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.