

АВТОМАТИЗОВАНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ТА ДИЗАЙН ПРИСТРОЇВ І СИСТЕМ

АНОТАЦІЯ

Дисципліна «Автоматизоване проектування та дизайн пристроїв і систем» є важливою складовою сучасної інженірингової освіти, що забезпечує здобувачам набуття теоретичних знань та практичних навичок використання систем автоматизованого проектування мехатронних та робототехнічних комплексів у галузі гірництва та металургії.

Особливістю цього курсу є формування у здобувачів комплексу необхідних компетенцій, що включає ґрунтовну теоретичну базу та практичні навички застосування сучасних інструментів автоматизованого проектування, зокрема, спеціалізованого програмного забезпечення, у реальних проєктах, що дає можливість для повноцінної підготовки до провадження професійної діяльності. Отримані знання та навички знадобляться при виконанні наукових досліджень, передбачених кваліфікаційною роботою магістра.

Якщо Ви навчаєтеся за освітньою програмою «Комп'ютерне конструювання мехатронних систем», то цей освітній компонент є обов'язковим, в іншому випадку — саме цей курс допоможе сформувати необхідні компетенції в межах індивідуальної освітньої траєкторії.



Освітній рівень

МАГІСТР

Кількість
кредитів

5,0

(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

ГУРКОВСЬКА Світлана

кандидат технічних наук, доцент,
фахівець у галузі математичного моделювання,
вдосконалення та модернізації мехатронних
систем машин гірничорудного призначення.
svitlana.hurkovska@mipolytech.education



ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ЗНАНЬ

- Знання основних принципів інженерної графіки, включаючи проекції, розміри, позначення та стандарти.
- Знання математичних принципів, які часто використовуються в інженерних розрахунках, а також розуміння фізичних принципів, пов'язаних із системами гірничого та металургійного комплексу.
- Розуміння основних принципів та процесів, що відбуваються в гірничо-металургійному комплексі, таких як видобуток руди, переробка металів та управління виробничими процесами.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- Знання та розуміння засад фундаментальних для галузі машинобудування інженерних та технічних наук.
- Здатність застосовувати на практиці знання та розуміння основних технологічних процесів у галузевому машинобудуванні.
- Спроможність використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для проєктування та моделювання робототехнічних та мехатронних систем, а також для проведення інженерних розрахунків при вирішенні складних завдань і практичних проблем в цій галузі.
- Вміння проводити аналіз інженерних об'єктів, процесів та методів.
- Спроможність знаходити, аналізувати та оцінювати наукову та технічну інформацію у відкритих, в тому числі іноземних, джерелах.
- Здатність планувати та реалізовувати наукові дослідження, проводити аналіз їхніх результатів та обґрунтовувати висновки.
- Спроможність реалізовувати проєктний підхід до інжинірингу, охоплюючи створення, експлуатацію та модернізацію інноваційних мехатронних та робототехнічних пристроїв в межах процесів гірничого та металургійного машинобудування.

МЕТОДИ І ФОРМИ НАВЧАННЯ

Освітній процес є комбінацією оглядових, проблемних лекцій та лекцій-конференцій, а також самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle, самостійного опрацювання наукових публікацій українською та англійською мовами, роботи з англійськими навчальними матеріалами на платформі Kortext. На практичних заняттях проводиться групова робота з постановки проблем та генерації ідей, аналізу умовно змодельованих ситуацій і реальних кейсів, виконання проблемно-орієнтованих практичних робіт, що передбачають відпрацювання навичок проєктування та розробки дизайну пристроїв і систем з використанням CAD. Передбачено виконання індивідуальних завдань та контрольних робіт. Доступні індивідуальні та групові консультації.

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

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

Назва і стислий зміст контрольного заходу	Кількість балів
Виконання та захист практичних робіт	30
Індивідуальні завдання	40
Модульні контрольні роботи	30
Всього поточна успішність (O)	100
Всього іспит (I)	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 (O);
- 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: $ПО = (O + I) / 2$. 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. CADfolks. AutoCAD 2024 For Beginners: Easy-to-Follow AutoCAD 2024 Guide for Novice Designers and Engineers: Paperback, 2023. 426 p.
2. Бойко А. П. Комп'ютерне моделювання в середовищі AUTOCAD. Частина 1. Геометричне та проєкційне креслення: навч. посіб. Миколаїв: Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2017. 116 с.
3. Єщенко О.А., Якобчук Р.Л., Змієвський Ю.Г. Основи САПР: конспект лекцій. Київ: НУХТ, 2014. 205 с.
4. Чернишова О.С. Системи автоматизованого проєктування в транспортному будівництві: конспект лекцій. Київ: НАУ, 2018. 92 с.
5. Кравченко І. В. Розробка конструкторської документації в середовищі AUTOCAD MECHANICAL: Навчальний посібник. Київ: НТУУ "КПІ", 2016. 293 с.
6. Цвіркун Л.І., Бешта Л.В. Інженерна та комп'ютерна графіка. AutoCAD: навч. посіб. МОН України, Дніпро: НТУ Дніпровська політехніка, 2018. 209 с.
7. Остапук Н. Г. Основи систем автоматизованого проєктування: конспект лекцій. Любешів: Любешівський технічний коледж Луцького НТУ, 2016. 42 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.