

АНАЛОГОВА СХЕМОТЕХНІКА

АНОТАЦІЯ

Аналогова схемотехніка – базова навчальна дисципліна, яка забезпечить Вам наявність необхідних знань для вирішення практичних задач у процесі інженерної діяльності, що пов'язана з розрахунками електричних та магнітних ланцюгів, розробкою принципів електричних схем різноманітних приладів. Під час вивчення дисципліни Ви оволодієте знаннями та вміннями розрахунку лінійних електричних ланцюгів постійного та синусоїдального струму, магнітних ланцюгів, перехідних процесів в різних ланцюгах, конструкцій та принципів дії сучасних електронних компонентів, базових схем аналогової та електроніки, сучасних підходів до аналізу і синтезу електронних пристроїв

Особливістю курсу є акцент на саме практичному використанні сучасних програмних засобів створення та моделювання електричних та магнітних схем, проте будуть надані й необхідні теоретичні знання, що дозволять самостійно проводити необхідні розрахунки і розробляти різноманітні електронні пристрої. Отримані знання будуть корисними для проектування електричної та електронної частин машин та робіт у гірничо-металургійному комплексі.

Якщо Ви навчаєтесь за освітньою програмою «Мехатроніка у гірничо-металургійному комплексі», то цей освітній компонент є обов'язковим, в іншому випадку — звертайтеся за консультацією: можливо саме цей курс допоможе у розширити ваші знання та навички в області сучасної схемотехніки



Освітній рівень

БАКАЛАВР

Кількість кредитів

4,0

(як обов'язкова)

5,0

(як вибіркова)

Мова викладання

УКРАЇНСЬКА,
(ОКРЕМІ
ДЖЕРЕЛА
ІНФОРМАЦІЇ -
АНГЛІЙСЬКА)

Назва кафедри,
яка пропонує
дисципліну

ЗАГАЛЬНО-
ОСВІТНІХ
ДИСЦИПЛІН

СОКОЛ Сергій

старший викладач,
магістр з комп'ютерно-інтегрованих
технологій та автоматизації технологічних процесів
Serhii.Sokol@mipolytech.education



ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ЗНАНЬ

- математичні знання та навички: комплексні числа, матрична математика, операційне обчислення, диференційні рівняння.
- підготовка з інформатики: використання Microsoft Word, Excel та Visio.

Увага: вивчення курсу «Аналогова схмотехніка» в Технічному університеті «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» відбувається паралельно з вивченням інженерної та комп'ютерної графіки, теоретичної механіки, що дозволять Вам придбати необхідні теоретичні та практичні знання для комплексної розробки машин та роботів.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- Знання і розуміння засад електротехніки та електроніки, що лежать в основі галузевого машинобудування.
- Знання та розуміння використання аналогової схмотехніки у машинобудуванні та перспектив її розвитку.
- Знання та розуміння основ будування систем автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, вміння їх практичного використання.
- Знання та розуміння принципів роботи засобів технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні
- Здатність проведення досліджень електричних та електронних схем на певному рівні.
- Здатність застосовувати типові аналітичні та кількісні методи математики, фізики, інженерних наук та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань аналогової схмотехніки у галузі машинобудування.
- Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем електротехніки та електроніки у галузі машинобудування

МЕТОДИ І ФОРМИ НАВЧАННЯ

Освітній процес будується як комбінація лекцій та самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle — з одного боку, та проблемно орієнтованих практичних занять з опануванням практичних навичок розв'язання задач та їх реалізації — з іншого. Практичні заняття передбачають набуття навичок з синтезу та аналізу електричних принципових схем. Окрім роботи на цих заняттях здобувачу необхідно буде виконати та захистити індивідуальне самостійне завдання та модульні контрольні роботи. Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації. Підсумковий іспит включатиме тестові або розрахункові завдання.

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

Складові оцінювання успішності

(для здобувачів освіти за програмою «Мехатроніка у гірничо-металургійному комплексі»)

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

Складові оцінювання успішності

(для здобувачів освіти, що вивчають курс «Аналогова схемотехніка» як вибіркової)

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

- Модульні контрольні роботи складаються на практичних заняттях за розкладом, графік складання контрольних точок (надання та захист індивідуальних завдань, виконання модульних контрольних робіт) повідомляється викладачем на початку викладання освітнього компоненту, однак вони мають бути складені не пізніше, як за один тиждень до закінчення семестру (теоретичного навчання) для виставлення оцінки за поточну успішність (О).
- Підсумкова оцінка (ПО) за освітній компонент, якщо він завершується іспитом (обов'язковий), визначається як середня з двох оцінок: за поточну успішність (О) та оцінки, отриманої під час іспиту (І): $ПО = (О+І)/2$. В разі, якщо оцінка, отримана на іспиті, менше 60 балів, підсумкова оцінка дорівнює оцінці іспиту.
- Підсумкова оцінка (ПО) за освітній компонент, якщо він завершується заліком (вибірковий), визначається як сума балів поточної успішності протягом семестру.
- 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. Makarov S. N., Ludwig R., Bitar S.J. Practical Electrical Engineering 2nd ed. 2019 Edition, 2019. 681 p.
2. Davis K. R., Pai M. A. Power Circuits and Electromechanics 2nd Edition. Stipes Publishing Co. 2022. 400 p.
3. Razavi B. Fundamentals of Microelectronics, 3rd Edition. Wiley, 2021. 960 p.
4. Каргополова Н.П., Ткачук А.Г. Електротехніка та електромеханіка. Ч. 1 «Електротехніка». Навчальний посібник для студентів спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології». – Житомир: ЖДТУ, 2018. 333 с.
5. Електротехніка : Навчальний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / О. Ю. Вовк, ТДАТУ. – Мелітополь : ВПЦ «Люкс», 2021. 203 с.
6. Електроніка та мікросхемотехніка : підручник. / С. О. Квітка. Мелітополь : Таврійський державний агротехнологічний університет, 2019. 223 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://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.