УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ (УДУНТ)

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ПРОМИСЛОВИХ ТА БІЗНЕС ТЕХНОЛОГІЙ (ННІПБТ)

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ (ЕІ)

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Кафедра електричної інженерії
веде підготовку фахівців за спеціальністю
141 - Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка за двома рівнями (денна та заочна форми навчання):

1) освітньо-кваліфікаційний рівень – бакалавр (перший базовий)
Освітньо-професійна програма:
Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

2) освітньо-кваліфікаційний рівень – магістр (другий)
Освітньо-професійна програма:
Інжиніринг індустріальних електромеханічних систем та електротехнологічних комплексів

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Для отримання ступеню бакалавр до університету вступають:

1) на І курс - після закінчення закладів середньої освіти (шкіл), згідно діючих умов прийому;

2) на ІІІ або ІІ курс **(за скороченою формою навчання) - після закінчення коледжів або технікумів та за умови успішного складання:**
- фахового іспиту (в приймальній комісії університету)
- ЗНО з «Української мови» або «Української мови і літератури», «Математики» або «Історії України»

Термін навчання – 2 або 3 роки (за скороченою формою) та 4 роки після школи

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Особливості вступної компанії 2022 року

1) абітурієнтам не потрібно буде подавати копії сертифікатів ЗНО та документів про освіту, якщо вони є в ЄДЕБО;
2) для вступу приймаються сертифікати ЗНО 2019 та 2022 років;
3) абітурієнти матимуть можливість складати 5 предметів ЗНО та подавати не більше 25 заяв (5 на бюджет і 20 на контракт);
4) Вступ-2022 розпочнеться з:
- реєстрації електронних кабінетів 1 липня 2022 року;
- прийому заяв і документів від вступників з 14 по 22 липня;

Графік ЗНО-2022

1) Реєстрація (01.02 – 09.03)
2) Українська мова / Українська мова і література (31.05)
Математика (03.06) / Історія України (10.06)

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Вартість навчання на контракті

1) Денна форма – 11 100 грн

2) Заочна форма – 6 500 грн

Кількість бюджетних місць по рокам:

2021 – 36 (денна форма) + 3 (заочна форма)

2020 – 30 (денна форма) + 3 (заочна форма)

2019 – 25 (денна форма) 2 (заочна форма)

За кількістю бюджетних місць у 2021 році на ІІ місці у Дніпровському регіоні

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Найбільше представництво серед студентів, які навчаються за скороченою формою мають випускники таких навчальних закладів:

http://inc.dp.ua/	• Дніпровський індустріальний коледж
http://www.nmt.org.ua/	• Нікопольський фаховий коледж НМетАУ
https://www.vknmetau.dp.ua/	• Вільногірський фаховий коледж НМетАУ
http://dkrkm.org.ua/	• Фаховий коледж ракетно-космічного машинобудування ДНУ ім. Олеся Гончара
http://koledg.in.ua/	• Придніпровський державний металургійний коледж
http://dpc.edu.ua/	• Дніпровський фаховий політехнічний коледж
http://dkztti.dp.ua/	• Дніпровський коледж залізничного транспорту та транспортної інфраструктури
https://www.kre.dp.ua/	• Коледж радіоелектроніки

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Наші випускники затребувані та будують власну кар`єру на багатьох відомих підприємствах, наприклад:

АТ Нікопольський завод феросплавів
(https://www.nzf.com.ua)

Дніпровський металургійний завод
(http://dmz-petrovka.dp.ua/)

СЕНТРАВІС ПРОДАКШН ЮКРЕЙН
(https://www.centravis.com)

ТОВ ІНТЕРПАЙП НІКО ТЬЮБ
(https://nikotube.interpipe.biz)

ПАТ ІНТЕРПАЙП Ніжньодніпровський трубопрокатний завод
(https://ntrp.interpipe.biz)

Интеркорн Корн Просессинг Индастри
(https://latifundist.com)

ПрАТ “НПО ДНІПРОПРЕС”
(http://dnepropress.net/)

ТОВ “ДМЗ КОМІНМЕТ”
(http://dmzkominmet.com.ua/)

ДНІПРОСПЕЦСТАЛЬ
(http://www.dss-ua.com/)

ДТЕК Дніпровські електромережі
(http://www.dss-ua.com/)

Південмаш
(https://yuzhmash.com)

ІНТЕРПАЙП СТАЛЬ
(http://www.interpipesteel.biz/)

“Вільногірське скло”
(http://www.steklotara.com.ua/)

Філія “Вільногірський гірничо-металургійний комбінат”
(https://umcc.com.ua)

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

СФЕРИ ДІЯЛЬНОСТІ ВИПУСКНИКІВ

Проєктування, розробка, експлуатація, ремонт, дослідження та виготовлення елементів електромеханічних, електротехнологічних та електроенергетичних систем та комплексів.

ПЕРВИННІ ПОСАДИ ВИПУСКНИКІВ

Заступник головного енергетика з електрообладнання, начальник дільниці (зміни), майстер цеху (дільниці, лабораторії), інженер з комплектації устаткування і матеріалів, інженер з налаштування та випробувань, інженер з патентної та винахідницької роботи, інженер-електрик або інженер-електромеханік функціонального підрозділу, інженер проекту або підрозділу, інженер конструктор

ГЕОГРАФІЯ НАШИХ СТУДЕНТІВ

ТУНІС КОНГО АНГОЛА МОЛДОВА АЛЖИР ІЗРАЇЛЬ ТУНІС ЛІВАН КИТАЙ КАТАР

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

ЦИКЛ ПІДГОТОВКИ АБІТУРІЄНТА

БАКАЛАВРСЬКИЙ РІВЕНЬ ЗА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЮ ПРОГРАМОЮ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА

НА БАЗІ ПОВНОЇ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНОЇ ОСВІТИ

НА БАЗІ ТЕХНІКУМУ, КОЛЕДЖУ (СКОРОЧЕНИЙ ТЕРМІН НАВЧАННЯ)

МАГІСТЕРСЬКИЙ РІВЕНЬ ЗА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЮ ПРОГРАМОЮ
Інжиніринг індустріальних електромеханічних систем та електротехнологічних комплексів

З ДИПЛОМОМ БАКАЛАВРА

З ДИПЛОМОМ СПЕЦІАЛІСТА АБО МАГІСТРА

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

ОБ`ЄКТ ДІЯЛЬНОСТІ - підприємства електроенергетичного комплексу, електротехнічні та електромеханічні служби підприємств

ОБ`ЄКТ ВИВЧЕННЯ – виробництво, передача, розподілення та перетворення електричної енергії, електротехнічне устаткування, електромеханічні та електротехнологічні комплекси та системи, моделювання та практичні дослідження електротехнологічних установок з метою оптимізації їх техніко-економічних показників.

МЕТА НАВЧАННЯ – навчатись розв`язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі електричної інженерії, що передбачає застосування теорій та методів сучасної науки про електроенергетику, електротехніку та електромеханіку і характеризується комплексністю та невизначеністю умов

ТЕОРЕТИЧНИЙ ЗМІСТ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ – базові поняття теорії електричних та електромагнітних кіл, їх використання для моделювання, оптимізації та аналізу режимів роботи електричних станцій, мереж та систем, електричних машин, електроприводів, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів, що використовують традиційні та відновлювальні джерела енергії

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

ПЕРЕВАГИ НАВЧАННЯ

Особливості сучасних електротехнічних комплексів: застосування комп'ютерних технологій; широке використання засобів мікроелектроніки та напівпровідникової перетворювальної техніки; високий рівень автоматизації.

Електромеханічні системи застосовуються всюди - від побутової техніки до важкої промисловості, від автомобіля до залізничного транспорту.

Електропривод - це основний засіб приведення до руху машин і механізмів, є найважливішою складовою систем автоматизації технологічного процесу та головним резервом енергозбереження.

Електротехнологічні комплекси - основа сучасної індустрії. Електротермічне устаткування як частина електротехнологічних комплексів знаходить застосування у всіх галузях господарської діяльності - від металургії до сільського господарства та харчової промисловості.

Унікальний досвід кафедри в питаннях оптимізації параметрів та режимів промислових електропечей

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

СТУДЕНТСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ

СТУДЕНТСЬКИЙ НАУКОВИЙ ГУРТОК
ЕЛЕКТРОТЕРМІЯ
ТЕМАТИКА:
1. Основні аспекти керування режимом плавлення сталі в дугових сталеплавильних печах
2. Основні аспекти керування режимом плавлення феросплавів в рудовідновлювальних печах

(https://nmetau.edu.ua/ua/mdiv/i2013/p1037)

ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ УЧЕНИХ
МОЛОДА АКАДЕМІЯ
(https://nmetau.edu.ua/ua/mdiv/i2013/p3606)

ВСЕУКРАЇНСЬКІ ТА МІЖНАРОДНІ СТУДЕНТСЬКІ КОНФЕРЕНЦІЇ
(https://nmetau.edu.ua/ua/mdiv/i2013/p669)

ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ КОНКУРС СТУДЕНТСЬКИХ НАУКОВИХ РОБІТ
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА
(https://nmetau.edu.ua/ua/mdiv/i2013/p3608)

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

ЩО БУДЕМО ВИВЧАТИ В БАКАЛАВРАТІ

Загальна підготовка

- Історія та культура України
- Українська мова за професійним спрямуванням
- Філософія та політологія
- Іноземна мова
- Фізична культура
- Основи екології та БЖД
- Економіка, підприємництво та менеджмент
- Основи охорони праці
- Вибіркові дисципліни студента

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

ЩО БУДЕМО ВИВЧАТИ В БАКАЛАВРАТІ

Професійна підготовка

- Вища математика
- Фізика
- Інженерна, комп`ютерна графіка та нарисна геометрія
- Комп`ютерні технології та програмування
- Механіка
- Електроніка
- Електроматеріалознавство
- Електричні вимірювання
- Електричні апарати
- Теоретичні основи електротехніки
- Промислова електроніка
- Електричні машини та мікромашини
- Моделювання електромеханічних систем
- Елементи автоматизованого електропривода
- Теорія електропривода
- Електропостачання промислових підприємств
- Системи керування електротехнічними комплексами
- Основи теорії поля
- Виробнича практика
- Переддипломна практика
- Дипломне проектування
- Вибіркові дисципліни студента

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

ЩО БУДЕМО ВИВЧАТИ

Електричні машини та мікромашини

Теоретичні основи електротехніки

Електроматеріало-знавство

Механіка

Фізика

Передумови

Студент стане здатним:

- складати електричні схеми та розраховувати параметри елементів схем для включення електричних машин та мікромашин
- здійснювати підключення, пуск та регулювання вихідних параметрів електричних машин
- виконувати розрахунки елементів конструкції при проектуванні та ремонті електричних машин
- проводити моделювання електромагнітних та електромеханічних процесів в електричних машинах засобами Matlab Simulink

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

ЩО БУДЕМО ВИВЧАТИ ?

Електрична частина станцій та підстанцій

Електричні машини та мікромашини

Електричні апарати

Електричні вимірювання

Електроматеріало-знавство

Передумови

Студент стане здатним:

- читати та складати схеми електричних з`єднань електростанцій та підстанцій
- виконувати вибір електроустаткування електростанцій та підстанцій
- виконувати розрахунки режимів роботи основного електрообладнання

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

КУРСИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Лабораторні роботи із використанням програмного середовища MATLAB

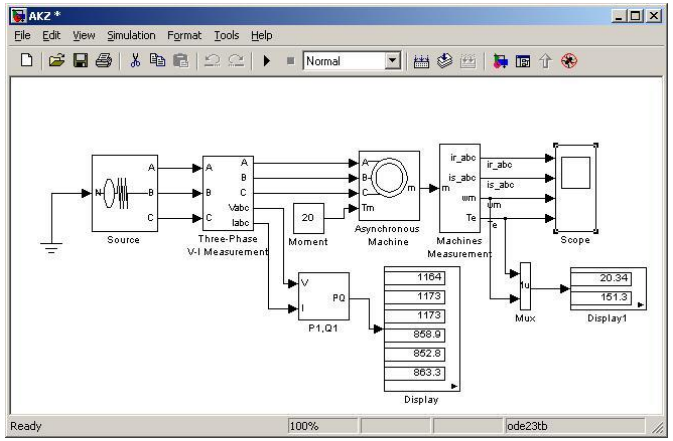
MATLAB SIMULINK

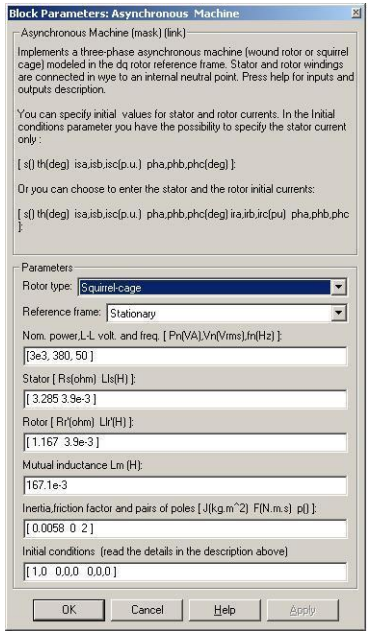
Виконуються у програмному забезпеченні MATLAB

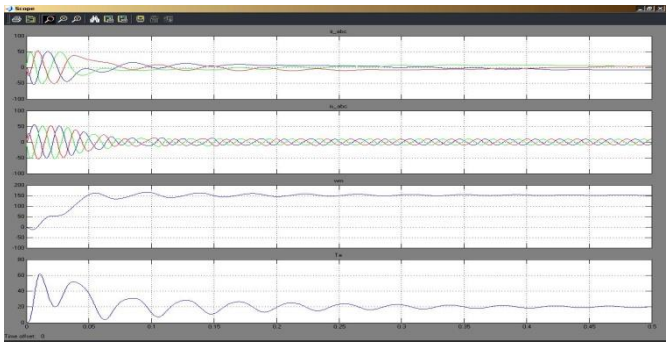
Дослідження перехідних процесів в електродвигунах постійного та змінного струму

Дослідження характеристик синхронного генератора

Дослідження характеристик однофазного асинхронного двигуна







КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

ЕЛЕКТРИЧНІ АПАРАТИ, ЕЛЕКТРИЧНІ МАШИНИ ТА МІКРОМАШИНИ

Генератори
основні джерела електроенергії в сучасному світі

Трансформатори
основа систем передачі та розподілення електроенергії

Силові двигуни
основа промислових електроприводів

Мікродвигуни
основа електроприводів систем автоматики та побутової техніки

Інформаційні мікромашини
пристрої для формування керуючих сигналів в системах автоматики

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

ЩО БУДЕМО ВИВЧАТИ

Системи керування електротехнічними комплексами

Електричні машини та мікромашини

Електроніка та мікросхемотехніка

Теорія електроприводу

Теорія автоматичного керування

Передумови

Студент стане здатним:

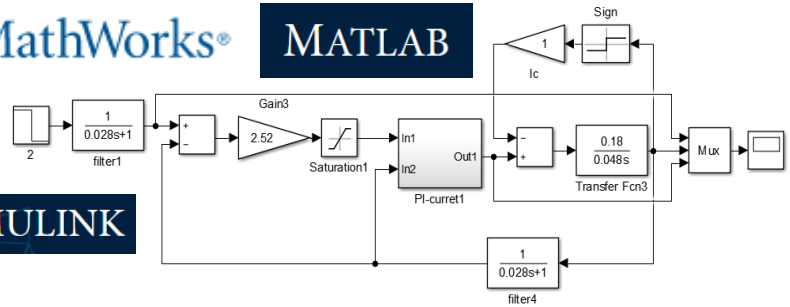
- використовувати комп'ютеризовані системи автоматизованого проектування (CAD), виготовлення (CAM) та інженерних розрахунків (CAE)
- використовувати сучасні методи розрахунку, проектування та аналізу роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем
- визначати і забезпечувати оптимальні та енергоефективні режими роботи електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

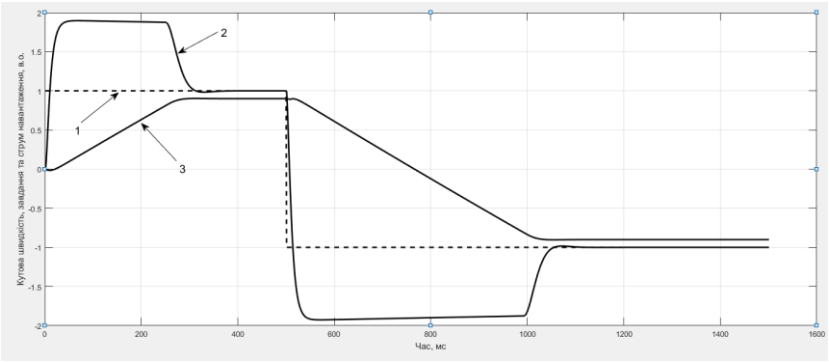
КУРСИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Лабораторні роботи із використанням програмного середовища MATLAB

MathWorks® MATLAB



SIMULINK



Виконуються у програмному забезпеченні MATLAB

Дослідження перехідних процесів в електроприводі постійного струму за системою тиристорний перетворювач – двигун (ТП-Д)

Дослідження перехідних процесів електропривода постійного струму зі спостерігаючими пристроями

Дослідження перехідних процесів в електроприводі змінного струму зі скалярною системою керування

Дослідження перехідних процесів в електроприводі змінного струму з векторною системою керування

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

КУРСИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Лабораторні роботи із використанням програмованих реле EASY 512 DC-RC виробництва EATON

Виконуються у середовищі Easy Soft

Складання схеми керування двигуном постійного струму засобами Easy Soft

Складання схеми керування асинхронним двигуном з фазним ротором засобами Easy Soft

Розробка схеми керування освітленням та сигналізацією житлового будинку засобами Easy Soft

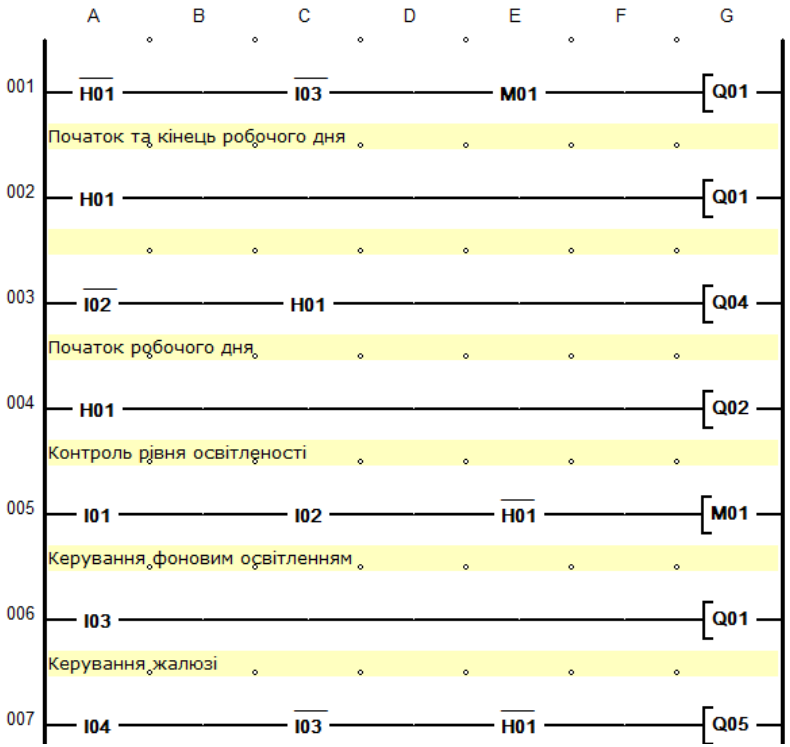
MOELLER → EATON

Powering Business Worldwide

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

КУРСИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Приклад програмування реле для керування рівнем освітленості у приміщенні



КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

КУРСИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Лабораторні роботи із використанням перетворювача постійного струму Lenze 470

ПРИВОДНАЯ ТЕХНИКА В УКРАИНЕ Lenze

Виконуються на лабораторному стенді

Дослідження механічних та робочих характеристик електропривода

Властивості:

- одноквадрантний привід;
- вихідна потужність 1,3 кВт … 7 кВт;
- силовий елемент:тиристорний міст;
- зворотний зв`язок: тахогенератор або напруга якоря;
- глибина регулювання: зі зворотним зв`язком за напругою якоря (1:20); з тахогенератором у зворотному зв`язку (1:200); у моментному режимі (1:10)

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

КУРСИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Лабораторні роботи із використанням пристрою плавного пуску Altistart 48

Виконуються на лабораторному стенді

Дослідження плавного пуску та гальмування електропривода

Функції електропривода:

- спеціальний алгоритм керування моментом;
- підтримка моменту двигуна під час прискорення та загальмовування;
- можливість закорочення пристрою за допомогою зовнішнього контактора по закінченню пуску із підтримкою електронного захисту;
- можливість підключення пускового пристрою до двигуна зі з`єднанням обмоток трикутником

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

КУРСИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Лабораторні роботи із використанням перетворювача частоти CFM 210

Виконуються на лабораторному стенді

Дослідження технічних та регульованих характеристик електропривода

АС ПРИВОД
электротехническая компания

Система керування

1. Режим керування
   - скалярний з пропорційною характеристикою
   - скалярний з квадратичною характеристикою
   - скалярний з форсованою характеристикою
   - покращений скалярний з компенсацією моменту та ковзання

2. Частота керування силовим модулем 3-6-9-12 кГц

3. Завдання швидкості
   - аналогові входи
   - цифрові входи
   - панель керування
   - ПІД регулятор
   - інтерфейс RS485

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

КУРСИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Лабораторні роботи із використанням перетворювача частоти АТЭ-2200

Виконуються на лабораторному стенді

Дослідження характеристик електропривода АТЭ-2200 з живленням від трифазної мережі змінного струму, тривалого режиму роботи при пуску, роботі у заданому режимі, реверсі та зупинці електродвигуна із використанням закону частотного керування та маючого корегувальні зворотні зв`язки за струмом

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

КУРСИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Лабораторні роботи з дослідження класичної системи генератор-двигун (Г-Д)

Виконуються на лабораторному стенді

Дослідження двозонної системи регулювання швидкості двигуна постійного струму на базі системи Г-Д

Актуальність роботи

Системи регулювання швидкості Г-Д потужних прокатних двигунів й досі використовуються на Дніпровському металургійному заводі:

- система Г-Д керування двигуном постійного струму 10 МВт блюмінгу 1050 прокатного цеху №1

- система Г-Д керування двигуном постійного струму 4 МВт чорнової кліті прокатного стану «800» прокатного цеху №1

- система Г-Д керування двигуном постійного струму 7,1 МВт чистової кліті прокатного стану «800» прокатного цеху №1

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

КУРСИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Лабораторні роботи із використанням перетворювача частоти SIEMENS MICROMASTER 6SE92

SIEMENS

Виконуються на лабораторному стенді

Дослідження регульованих характеристик електропривода

Можливості

Стандартне скалярне керування із розімкненим зворотним зв`язком за швидкістю

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

КУРСИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Лабораторні роботи із використанням найсучаснішого багатофункціонального тестера електроустановок METREL MI 3155

Виконуються на переносному обладнанні

Тестування одно- та багатофазних систем

Випробовування побутових та промислових установок

Тестування на високо- та низькочастотних установках

Тестування машин та розподільчих пристроїв

Тестування станцій зарядки електромобілів

Вимірювання імпеданса трансформаторів під напругою

Тестування цілісності ізоляції

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

КУРСИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Лабораторні роботи із використанням тепловізора FLIR C2

Оптичні характеристики

Радіометричні зображення

Частота зміни кадрів 9 Гц

Фіксоване фокусування

Спектральний діапазон 7,5-14 мкм

3-дюймовий кольоровий дисплей (320x240 пікселей)

Автоорієнтація

Емнісний екран

ПРИЗНАЧЕННЯ FLIR C2

Виявлення перегріву контактів перемикачів, з`єднань, запобіжників та вимірювання температури гарячих ділянок для успішної діагностики проблем електричних установок ще до того як вони стануть небезпечними або вийдуть з ладу

КАФЕДРА
ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Лабораторні роботи з використанням FLIR C2

Кадри отримані з працюючого стенду системи керування Г-Д

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Лабораторні роботи з використанням FLIR C2

Кадри отримані з працюючого стенду системи керування АТЭ-2200

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

ДОСТУПНІСТЬ ДО КАФЕДРАЛЬНОЇ БІБЛІОТЕКИ

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

ПОСТІЙНІ БАЗИ ДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

АТ Нікопольський завод феросплавів
(https://www.nzf.com.ua)

“Вільногірське скло”
(http://www.steklotara.com.ua/)

Дніпровський металургійний завод
(http://dmz-petrovka.dp.ua/)

ДТЕК Дніпровські електромережі
(http://www.dss-ua.com/)

СЕНТРАВІС ПРОДАКШН ЮКРЕЙН
(https://www.centravis.com)

ДНІПРОСПЕЦСТАЛЬ
(http://www.dss-ua.com/)

ТОВ ІНТЕРПАЙП НІКО ТЬЮБ
(https://nikotube.interpipe.biz)

Південмаш
(https://yuzhmash.com)

ПАТ ІНТЕРПАЙП Ніжньодніпровський трубопрокатний завод
(https://ntrp.interpipe.biz)

Філія “Вільногірський гірничо-металургійний комбінат”
(https://umcc.com.ua)

КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

ЧЕКАЄМО НА ВАС

Адреса: м. Дніпро, пр. Гагаріна 4

Сайт академії: https://nmetau.edu.ua

Сайт кафедри: https://nmetau.edu.ua/ua/mdiv/i2013/p0

E-mail: kaf.et@metal.nmetau.edu.ua

Контактний телефон: (+38056)-3748184

Сторінка FB: https://www.facebook.com/et.ep.nmetau

КОЛЕКТИВ КАФЕДРИ