

Industrial installations and devices - course description

General information	
Course name	Industrial installations and devices
Course ID	06.2-WE-ED-IiUP-SPiE
Faculty	Faculty of Computer Science, Electrical Engineering and Automatics .
Field of study	Electrical Engineering
Education profile	academic
Level of studies	Second-cycle studies leading to MSc degree
Beginning semester	winter term 2019/2020

Course information	
Semester	3
ECTS credits to win	4
Course type	optional
Teaching language	polish
Author of syllabus	• dr inż. Jacek Rusiński • dr hab. inż. Jacek Kaniewski

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	30	2	18	1,2	Credit with grade
Laboratory	15	1	9	0,6	Credit with grade
Project	15	1	9	0,6	Credit with grade

Aim of the course

C1W. Przekazanie wiedzy dotyczącej najczęściej spotykanych urządzeń przemysłowych oraz specyfiki ich zasilania.

C1U. Zrozumienie specyfiki pracy i zasady działania podstawowych urządzeń przemysłowych oraz zasad ich zasilania i sterowania.

C1K. Uświadomienie roli ciągłego udoskonalanie urządzeń przemysłowych pod względem funkcjonalności i energochłonności.

Prerequisites

Scope

Wykład

Układy zasilania i struktura przemysłowych sieci rozdzielczych. Wiadomości wstępne.

Zasady doboru układów zasilania zakładów przemysłowych i wewnątrzzakładowych sieci rozdzielczych.

Ograniczenia prądów zwarciovych i kompensacja mocy biernej w sieciach przemysłowych.

Charakterystyka odbiorników przemysłowych – energochłonność i wpływ na sieć przemysłową.

Przemysłowe grzejnictwo elektryczne. Podstawowe pojęcia, klasyfikacja, eksploatacja.

Procesy cieplne i sterowanie w przemysłowych układach elektrotermicznych.

Rodzaje układów grzejnych – rezystancyjne, promiennikowe, elektrodowe, łukowe, indukcyjne, pojemnościowe, mikrofalowe itp.

Przemysłowe układy spawalnicze - budowa, zasilanie, sterowanie.

Układy sprężarkowe i systemy sprężonego powietrza – budowa, zasilanie, sterowanie.

Zasilanie obrabiarek przemysłowych i gniazd produkcyjnych.

Systemy pompowe i wentylatorowe.

Przemysłowe układy klimatyzacyjne i chłodnicze.

Systemy transportu bliskiego.

Przemysłowe i uliczne układy oświetleniowe.

Zasady bezpieczeństwa i obsługi sieci i urządzeń przemysłowych.

Podsumowanie wiadomości z zakresu sieci i urządzeń przemysłowych.

Laboratorium

Wprowadzenie do instalacji i urządzeń przemysłowych.

Badanie układu nagrzewania rezystancyjnego.

Badanie układu nagrzewania indukcyjnego

Badanie histerezwego i impulsowego regulatora temperatury.

Badanie układu wentylacyjnego z regulacją dławieniową i przekształtnikową wentylatora.

Badanie właściwości układu sprężarkowego.

Badanie właściwości układu pompowego z regulacją upustową i przekształtnikową.

Podsumowanie wiadomości z zakresu instalacji i urządzeń przemysłowych.

Projekt

Projektowanie układów zasilania wybranego odbiornika przemysłowego.

Projektowanie układów sterowania prostego procesu technologicznego.

Teaching methods

Wykład: wykład konwencjonalny (multimedialny), wykład problemowy

Laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne, praca w grupach

Projekt: metoda projektu, praca z dokumentem

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student potrafi zaprojektować prostą instalację przemysłową, dobrać jej podstawowe elementy wg podanych kryteriów, ma świadomość konieczności ciągłego samokształcenia się w związku z postępem technologicznym	- K_W07 - K_U03	a preparation of a project	Project
Student ma zweryfikowaną laboratoryjnie wiedzę na temat właściwości podstawowych systemów przemysłowych i sposobów ich sterowania.	- K_W07 - K_W08	carrying out laboratory reports	Laboratory
Student ma wiedzę na temat funkcjonowania systemów i instalacji przemysłowych, sposobów ich zasilania i regulacji, jak również energochłonności.	- K_W07 - K_W08 - K_K01	an evaluation test	Lecture

Assignment conditions

Wykład

Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwiów pisemnych lub ustnych przeprowadzonych co najmniej raz w semestrze.

Laboratorium

Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną z ocen cząstkowych wystawianych za wykonane przez studentów sprawozdanie z każdych zajęć laboratoryjnych.

Projekt

Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną z projektów opracowanych przez studenta w trakcie semestru.

Ocena końcowa

Ocena końcowa przedmiotu jest wyznaczana jako średnia arytmetyczna z ocen ze wszystkich form przedmiotu z wagą: wykład 33,3%, laboratorium 33,3% i projekt 33,3%.

Recommended reading

- Kochel M., Niestępski S.: Elektroenergetyczne sieci i urządzenia przemysłowe.
- Strzałka J., Strzałka J.: Projektowanie urządzeń elektroenergetycznych, AGH, 2001.
- Teresiak Z.: Elektroenergetyka zakładów przemysłowych; Politechnika Wrocławska, 1981.
- Kujarczyk S.: Elektroenergetyczne sieci rozdzielcze. PWN, Warszawa, 2004
- Literatura każdorazowo ustalana przez prowadzącego

Further reading

1. Siwik A., Adamczyk K., Płasiński L.: Laboratorium elektroenergetyki przemysłowej, AGH, 1997.
2. Praca zbiorowa: Poradnik inżyniera elektryka, tom 3, rodz. 3: Sieci elektroenergetyczne, WNT, Warszawa, 2005.
3. Wiatr J., Orzechowski M.: Poradnik projektanta elektryka. Dom wydawniczy „Medium”, Warszawa 2008

Notes

Modified by dr hab. inż. Radosław Kłosiński, prof. UZ (last modification: 29-04-2019 23:37)

Generated automatically from SylabUZ computer system