

Industrial installations and devices - course description

General information	
Course name	Industrial installations and devices
Course ID	06.0-WE-EEP-IUP
Faculty	Faculty of Computer Science, Electrical Engineering and Automatics
Field of study	Energetic effectiveness
Education profile	practical
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2016/2017

Course information	
Semester	6
ECTS credits to win	6
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr inż. Jacek Rusiński

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	-	-	Credit with grade
Laboratory	15	1	-	-	Credit with grade
Project	15	1	-	-	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

Wiedza ogólna z zakresu elektrotechniki oraz napędów przemysłowych

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 histerezowego 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.

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 ma wiedzę na temat funkcjonowania systemów i instalacji przemysłowych, sposobów ich zasilania i regulacji, jak również energochłonności.	• K1P_W19 • K1P_U22 • K1P_K01	• an evaluation test	• Lecture
Student ma zweryfikowaną laboratoryjnie wiedzę na temat właściwości podstawowych systemów przemysłowych i sposobów ich sterowania.	• K1P_U16 • K1P_U17 • K1P_K04	• carrying out laboratory reports	• Laboratory
Student potrafi zaprojektować prostą instalację przemysłową, dobrać jej podstawowe elementy wg podanych kryteriów, ma świadomość konieczności ciągłego samokształcenia się w związku z postępem technologicznym	• K1P_U08 • K1P_U21 • K1P_U22 • K1P_U23 • K1P_K01 • K1P_K04	• a preparation of a project	• Project

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

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

Further reading

1. Siwik A., Adamczyk K., Ptański 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 prof. dr hab. inż. Grzegorz Benysek (last modification: 09-09-2016 14:43)