

Systemy zarządzania energią i mediami - course description

General information	
Course name	Systemy zarządzania energią i mediami
Course ID	06.0-WE-EEP-SZEiM
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	5
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	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	-	-	Credit with grade
Laboratory	15	1	-	-	Credit with grade
Project	15	1	-	-	Credit with grade

Aim of the course

C1W. Przekazanie podstawowej wiedzy na temat funkcjonowania systemów zarządzania energią i mediami w budownictwie i przemyśle.

C1U. Ukształtowanie u studentów podstawowych umiejętności w zakresie doboru i konfigurowania elementów systemu zarządzania energią i mediami

C1K. Uświadomienie roli nowoczesnych rozwiązań technicznych w zakresie zarządzania energią i mediami w gospodarce niskoemisyjnej

Prerequisites

Fizyka techniczna, podstawy elektrotechniki i energoelektroniki, gospodarka energetyczna i rynek energii, teoria sterowania, podstawy elektroenergetyki, techniki pomiarowe w energetyce

Scope

Wykład

Wprowadzenie do systemów zarządzania energią i mediami. Wymagania normatywne, cele krajowe i wspólnotowe.

Struktura zużycia energii i mediów w budownictwie i przemyśle. Profile zużycia i obciążenia.

Zarządzanie popytem na energię i media. Współczesne systemy taryfowe i programy bodźcowe.

Elementy systemów zarządzania energią w budynkach. Systemy automatyki budynkowej typu Building Management System (BMS).

Infrastruktura Sieci Domowej (ISD) jako element Inteligentnych Sieci Elektroenergetycznych (ISE).

Struktura i algorytmy sterowania.

Systemy Zarządzania Energią (SZE) w przemyśle. Teleinformatyczne systemy monitorowania zużycia energii i mediów.

Mikrosystemy energetyczne z miejscowymi źródłami energii w budownictwie i przemyśle. Sterowanie rozpiływem energii.

Podsumowanie wiadomości z zakresu zarządzania energią i mediami.

Laboratorium

Wprowadzenie do systemów zarządzania energią i mediami. Zapoznanie z przyrządami pomiarowymi.

Pomiar mocy i energii elektrycznej. Wyznaczanie profili obciążenia i zużycia energii odbiorników.

Badanie właściwości funkcjonalnych systemu monitorowania zużycia energii i mediów.

Badanie właściwości regulacyjnych systemu grafikowania pracy odbiorników.

Badanie właściwości regulacyjnych systemu zarządzania oświetleniem w obiekcie przemysłowym.

Badanie właściwości regulacyjnych systemu sterowania rozpiływem energii w mikrosystemie energetycznym z miejscowym źródłem energii.

Podsumowanie wiadomości z zakresu systemów zarządzania energią.

Projekt

Wyznaczanie profili zużycia energii i mediów w wybranym obiekcie budowlanym lub przemysłowym

Dobór elementów systemu zarządzania energią i mediami w obiekcie o zadanym profilu energetycznym

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 podstawową wiedzę na temat systemów monitorowania i zarządzania energią i mediami, zna topologie i metody sterowania systemów budynkowych i przemysłowych wg kryterium redukcji zużycia energii i mediów	• K1P_W19 • K1P_W22 • K1P_K01	• an evaluation test	• Lecture
Student posiada umiejętności doboru metod sterowania prostych układów i urządzeń elektrycznych, systemów transportu mediów, potrafi dobrać metody i urządzenia w celu przeprowadzenia pomiarów odpowiednich wielkości w tych układach, potrafi pracować w grupie	• K1P_U08 • K1P_U16 • K1P_K03	• carrying out laboratory reports	• Laboratory
Student rozumie potrzebę ciągłego uczenia się i podnoszenia kwalifikacji, w zakresie redukcji zużycia energii i mediów, identyfikuje problemy techniczne z tym związane i określa cele prowadzące do ich rozwiązania	• K1P_U08 • K1P_K01 • K1P_K04	• a preparation of a project • a project	• Project

Assignment conditions

Wykład

W skład oceny końcowej wchodzi: ocena z kolokwium z wagą 80%; ocena z aktywności na zajęciach z wagą 20%.

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 40%, laboratorium 30% i projekt 30%.

Recommended reading

1. Wayne C. Turner, Steve Doty, *Energy Management Handbook*, The Fairmont Press
2. D. Yogi Goswami, Frank Kreith, *Energy Management and Conservation Handbook*, CRC Press
3. G. Benysek, M. Jarnut, *Energooszczędne i aktywne systemy budynkowe*, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu zielonogórskiego, Zielona Góra 2013

Further reading

1. M. Balakrishnanhan, *Smart Energy Solution for Home Area Networks and Grid Applications*, <http://cache.freescale.com/files/32bit/doc/brochure/PWRARBYNDBITSSES.pdf>

Notes

Modified by dr hab. inż. Jacek Kaniewski (last modification: 08-09-2016 12:51)

Generated automatically from SylabUZ computer system