

Energy audit - course description

General information	
Course name	Energy audit
Course ID	06.2-WE-ED-AE-EiE
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	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr hab. inż. Marcin Jarnut, prof. UZ

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

Przekazanie wiedzy w zakresie sposobu i metod wykonywania audytu energetycznego. Ukształtowanie u studentów podstawowych umiejętności w zakresie określania wskaźników energochłonności i charakterystyki energetycznej obiektów. Uświadomienie roli oceny energetycznej obiektów w gospodarce niskoemisyjnej.

Prerequisites

Scope

Wprowadzenie do audytu energetycznego. Wymagania w zakresie podnoszenia efektywności gospodarki. Efektywność energetyczna w aktach legislacyjnych RP i UE. Dyrektywy PE, Ustawa o efektywności energetycznej, rozporządzenia. Mechanizmy wsparcia przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej. Systemy białych certyfikatów. Charakterystyki energetyczne obiektów. Metodyka sporządzania charakterystyki energetycznej obiektów budowlanych. Energia końcowa i energia pierwotna. Audyt energetyczny w przemyśle. Metody określania energochłonności obiektów przemysłowych. Monitorowanie zużycia energii i mediów. Systemy zarządzania energią.

Wyznaczanie sprawności i energochłonności urządzeń i systemów technologicznych. Wyznaczanie charakterystyki energetycznej obiektu budowlanego. Wyznaczanie wskaźnika oszczędności energii pierwotnej i współczynnika redukcji emisji w działaniach racjonalizacyjnych służących poprawie efektywności energetycznej. Wyznaczanie wskaźników ekonomicznych w działaniach racjonalizacyjnych służących poprawie efektywności energetycznej

Teaching methods

Wykład: wykład konwencjonalny (multimedialny), wykład problemowy

Ćwiczenia: praca z dokumentem, ćwiczenia rachunkowe

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student potrafi określić podstawowe wskaźniki związane z redukcją energochłonności urządzeń, obiektów budowlanych i systemów technologicznych, umie oszacować redukcję kosztów energii związaną z zaproponowanym działaniem racjonalizacyjnym w zakresie poprawy efektywności energetycznej, ma świadomość wpływu postępu technologicznego w zakresie technologii energetycznych na redukcję zużycia energii w gospodarce.	K_U01 K_U07 K_K04	- a project - carrying out laboratory reports	- Laboratory - Project
Student ma podstawową wiedzę na temat metod określania energochłonności urządzeń, obiektów budowlanych i systemów technologicznych, zna metody wyznaczania charakterystyki energetycznej i wykonywania audytów energetycznych.	K_W07 K_W12	an evaluation test	Lecture

Assignment conditions

Wykład Warunkiem zaliczenia wykładu jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium pisemnego.

Ćwiczenia Ocena końcowa określana jest na podstawie średniej arytmetycznej ocen ze sprawozdań z ćwiczeń opracowanych przez studenta w trakcie semestru.

Projekt Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny za opracowany projekt.

Recommended reading

1. Jan Górzyński, *Audytying energetyczny*, NAPE S.A.
2. Aleksander Panek, Maciej Robakiewicz, *Audyty efektywności energetycznej. Przepisy – zasady – zastosowania*, Fundacji Poszanowania Energii
3. Albert Thumann, William J. Younger, Terry Niehus, *Handbook of Energy Audits*, The Fairmont Press
4. Moncef Krarti, *Energy Audit of Building Systems: An Engineering Approach, Second Edition*, CRC Press
5. Wayne C. Turner, Steve Doty, *Energy Management Handbook*, The Fairmont Press
6. D. Yogi Goswami, Frank Kreith, *Energy Management and Conservation Handbook*, CRC Press

Further reading

Notes

Modified by dr hab. inż. Radosław Kłosiński, prof. UZ (last modification: 29-04-2019 23:09)

Generated automatically from SylabUZ computer system