

Podstawy audytingu energetycznego - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Podstawy audytingu energetycznego
Kod przedmiotu	06.0-WE-EEP-PAE
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Efektywność energetyczna
Profil	praktyczny
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2016/2017

Informacje o przedmiocie	
Semestr	7
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. inż. Marcin Jarnut, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Ćwiczenia	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

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.

Wymagania wstępne

Podstawy elektroenergetyki, podstawy energetyki ciepłej, systemy elektromaszynowe, instalacje sanitarne i HVAC, odnawialne i kogeneracyjne źródła energii

Zakres tematyczny

Wprowadzenie do audytingu 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

Metody kształcenia

Wykład: wykład konwencjonalny (multimedialny), wykład problemowy

Ćwiczenia: praca z dokumentem, ćwiczenia rachunkowe

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma podstawową wiedzę na temat metod określania energochłonności urządzeń, obiektów budowlanych i systemów technologicznych, zna metody wyznaczania charakterystyki energetycznej i wykonywania audytów energetycznych.	- K1P_W16 - K1P_W22	kolokwium	Wykład
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.	- K1P_U11 - K1P_K01 - K1P_K04	- aktywność w trakcie zajęć - praca pisemna	Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Wykład

W skład oceny końcowej wchodzi: ocena z kolokwium pisemnego

Ćwiczenia

Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ze sprawozdań z ćwiczeń opracowanych przez studenta w trakcie semestru.

Ocena końcowa

Ocena końcowa przedmiotu jest wyznaczana jako średnia ważona z ocen ze wszystkich form przedmiotu przy czym wagi ocen z wykładu i ćwiczeń wynoszą po 50%.

Literatura podstawowa

1. Jan Górzyński, *Audytting 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

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Grzegorz Benysek (ostatnia modyfikacja: 09-09-2016 13:44)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ