Auditing energetyczny - opis przedmiotu

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu	Auditing energetyczny
Kod przedmiotu	06.2-WE-ED-AE-SPiE
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Elektrotechnika
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie

Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obieralny
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	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	9	0,6	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

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 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	• projekt • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium • Projekt
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	• kolokwium	• Wykład

Warunki zaliczenia

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.

Literatura podstawowa

1. Jan Górzyński, *Audyting 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 dr hab. inż. Paweł Szcześniak, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 22-04-2020 14:36)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ