

Racjonalizacja energii w budynkach - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Racjonalizacja energii w budynkach
Kod przedmiotu	rac03_pNadGenTF78R
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Budownictwo / Renowacja budynków i modernizacja obszarów zabudowanych
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr letni 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. inż. Abdrahman Alsabry, 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
Projekt	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Wykład	30	2	18	1,2	Egzamin
Ćwiczenia	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest poznanie zasad racjonalnego użytkowania energii w obiektach budowlanych, stosowania technologii energooszczędnych oraz dywersyfikacji źródeł energii w budownictwie. Zapoznanie z technologiami redukcji zużycia energii oraz sposobami planowania działań obejmujących środki mające przyczynić się do poprawy energooszczędności urządzeń i budynków, do poprawy energochłonności dystrybucji energii, do redukcji wpływu transportu na zużycie energii, ułatwienia finansowania i realizacji inwestycji w tym zakresie, do wzmocnienia racjonalnego zachowania w odniesieniu do zużycia energii

Wymagania wstępne

Fizyka Budowli I, Materiały Budowlane, Budownictwo Ogólne i Instalacje w budynku

Zakres tematyczny

Wykład

Podstawy prawne, wymagania i normy. Zasady wykonywania audytu energetycznego.

Technologie dociepleń przegród budowlanych- przegrody poziome i pionowe. Systemy zarządzania energią w budynkach i plan działania. Opracowanie wstępnego audytu energetycznego. Badanie efektów wykonanej termomodernizacji

Ćwiczenia

Podstawy obliczania zużycia energii w budynkach

Ocena opłacalności wykorzystania kolektorów słonecznych

Dobór urządzeń do instalacji solarnych i pomp ciepła

Projekt

Opracowanie audytu energetycznego

Metody kształcenia

Wykład - wykład konwencjonalny,

Projekt - praca indywidualna nad projektem i w grupie.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbolce efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
-------------	------------------	--------------------	-------------

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Wiedza, Ma rozszerzoną pogłębioną wiedzę z zakresu przepisów obowiązującego prawa w zakresie sporządzania audytów energetycznych. Ma szczególną wiedzę w zakresie sporządzania audytów energetycznych budynków oraz sposobów racjonalnego wykorzystania energii	• K_W04 • K_U08	• aktywność w trakcie zajęć • przygotowanie projektu • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład • Projekt • Ćwiczenia
Umiejętności Potrafi samodzielnie sporządzić audyt energetyczny budynku	• K_U06	• aktywność w trakcie zajęć • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład • Projekt • Ćwiczenia
Kompetencje społeczne Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie i innych zadania, potrafi współdziałać i pracować w grupie	• K_U03 • K_U04	• aktywność w trakcie zajęć • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład • Projekt • Ćwiczenia
xx	• K_W01 • K_W03 • K_U01 • K_U02 • K_K01	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład • Projekt • Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Wykład:Zaliczenie na podstawie testu.

Ćwiczenia Ocena pozytywna z pisemnego sprawdzianu z kryteriami ocen jak wyżej.

Projekt Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z projektu

Literatura podstawowa

1. Abdrahman Alsabry: Fizyka budowli „dla doradców i audytorów energetycznych” Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra, 2010
2. Ustawa z dnia 17 października 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. nr 223, poz.1459).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz. U. nr 201, poz. 1240)
4. Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (Dz.U. 43, poz. 346).
5. Ustawa z dnia 18 grudnia 1988 r. o wspieraniu przedsięwzięć termo modernizacyjnych (Dz.. U. nr 162, poz 1121 z późni. Zm).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 15.01.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego. (Dz. U. nr 12, poz.114).
7. Ustawa z dnia 17 października 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów. (Dz. U. nr 223,poz. 1459).
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 17.03.2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego. (Dz. U. 43, poz. 346).
9. ROZPORZADZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki.
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego sposobu weryfikacji audytu energetycznego i części audytu remontowego (Dz. U. nr 43, poz. 347).

Literatura uzupełniająca

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
2. PN-EN ISO 13790: 2008 Energetyczne właściwości użytkowe budynków – Obliczanie zużycia energii do ogrzewania i chłodzenia.
3. PN-EN 12831:2006 „ Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego ”
4. PN-EN ISO 13789: 2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczenia.
5. Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji z 16.08.19999 w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. nr 74, poz. 836).

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Gerard Bryś (ostatnia modyfikacja: 22-09-2018 12:06)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ