

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Odnawialne źródła energii i infrastruktura komunalna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 8

Stopień studiów: I

Specjalności: brak specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Audyty efektywności energetycznej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Energy efficiency audits
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ OZEIIK oIS C14 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	30	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Umiejętność wykonywania audytów efektywności energetycznej

Cel 2 Poznanie wymagań dotyczących sporządzania audytów efektywności energetycznej

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość instalacji centralnego ogrzewania, wentylacji, układów pompowych
- 2 Znajomość określania zużycia energii przez instalacje

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Sporządzania audytu efektywności energetycznej

EK2 Wiedza Umiejętność obliczania zużycia energii

EK3 Umiejętności Sporządzanie audytów efektywności zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia

EK4 Kompetencje społeczne Świadomość konieczności zmniejszania zużycia energii i obciążania środowiska

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Poznanie prawa dotyczącego audytów efektywności energetycznej	4
W2	Wymagania dotyczące sporządzania audytów efektywności energetycznej	4
W3	Przykłady obliczania zużycia energii dla różnych instalacji lub technologii	12
W4	Wymagania dotyczące audytu przedsiębiorstwa	4
W5	Przykłady sporządzania audytu przedsiębiorstwa	6

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Sporządzanie projektu audytu efektywności energetycznej	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykład przy wykorzystaniu rzutnika multimedialnego

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	65
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test zaliczeniowy

F2 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia arytmetyczna

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena pozytywna z testu

W2 Ocena pozytywna z projektu

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Nie oddanie projektu
NA OCENĘ 3.0	Audyt z dużymi błędami ale nie wypaczającymi idee jego sporządzania
NA OCENĘ 4.0	Audyt z niewielkimi błędami obliczeniowymi
NA OCENĘ 5.0	Audyt bez błędów

EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności sporządzania obliczenia zużycia energii na potrzeby budynku
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa znajomość obliczania zużycia energii dla budynku
NA OCENĘ 4.0	Podstawowa znajomość obliczania zużycia energii dla innych instalacji
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra znajomość obliczania zużycia energii dla innych instalacji
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Nie oddanie projektu
NA OCENĘ 3.0	Audyt z dużymi błędami ale nie wypaczającymi idee jego sporządzania
NA OCENĘ 4.0	Audyt z niewielkimi błędami obliczeniowymi
NA OCENĘ 5.0	Audyt bez błędów
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak w audycie ustosunkowania się do obliczeń emisji CO ₂ i pyłu
NA OCENĘ 3.0	W audycie uwzględniono tylko obliczenia emisji CO ₂
NA OCENĘ 4.0	W audycie uwzględniono redukcję obliczenia emisji CO ₂
NA OCENĘ 5.0	W audycie uwzględniono redukcję obliczenia emisji CO ₂ i pyłów PM ₁₀ i PM _{2,5}

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W01 K_W03 K_W05 K_W06 K_W07 K_W08 K_W09 K_W10 K_W11 K_W12 K_W13 K_W14 K_U01 K_U07 K_U08 K_U09 K_U10 K_K4	Cel 1 Cel 2	W1	N1	F1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	K_W01 K_W03 K_W05 K_W06 K_W07 K_W11	Cel 1	W2 P1	N1	F1 F2
EK3	K_W11	Cel 1 Cel 2	W4 W5	N1	F1 F2
EK4	K_W06 K_W10 K_W13 K_W14	Cel 1 Cel 2	W5 P1	N1	F1 F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Ustawa poz. 831 z 20 maja 2016 — *O efektywności energetycznej*, W-wa, 2016, DU RP
- [2] RMG — *w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej*, W-wa, 2012, DU RP

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Bogusław Maludziński (kontakt: audyterm@o2.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)