

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: II

Specjalności: Instalacje i urządzenia ciepłe i zdrowotne

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zarządzanie energią
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Energy Management
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIIS C15 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15	0	0	0	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** zapoznać studentów z ekonomicznymi sposobami liczenia efektywności ekonomicznej stosowania różnych form energii. Poznanie praktyczne systemów oszczędzania energii w budownictwie. Zapoznanie się z różnymi systemami oświetlenia i ich wpływem na efektywność energetyczną.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość podstaw wymiany ciepła i rachunku ekonomicznego.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** znajomość różnych źródeł światła sztucznego

**EK2 Umiejętności** obliczanie efektywności ekonomicznej inwestycji

**EK3 Kompetencje społeczne** umiejętność prezentowania raportów

**EK4 Wiedza** znajomość podstaw rachunku ekonomicznego.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Podstawowe zasady gospodarowania energią	4
<b>W2</b>	Podstawowe wskaźniki efektywności ekonomicznej inwestycji	6
<b>W3</b>	Źródła światła	2
<b>W4</b>	Wprowadzanie rachunku krańcowego do liczenia efektywności ekonomicznej	3

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Ekonomiczna analiza porównawcza różnych rozwiązań konkretnego problemu.	15

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia projektowe

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta</b>	30
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie ustne

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	projekt niepoprawny.
NA OCENĘ 3.0	Prosty projekt z poprawnymi obliczeniami, ale bez uzasadnienia przyjętych danych.
NA OCENĘ 3.5	Projekt bez poważnych błędów merytorycznych z uzasadnieniem założeń.
NA OCENĘ 4.0	Projekt właściwy z uzasadnieniem założeń i z rozbudowanym opisem
NA OCENĘ 4.5	Przejrzysty projekt z uzasadnionymi założeniami i dyskusją wyników.
NA OCENĘ 5.0	Projekt bez uwag
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	brak znajomości wskaźników efektywności ekonomicznej.
NA OCENĘ 3.0	znajomość wskaźników ale brak umiejętności ich praktycznego stosowania
NA OCENĘ 3.5	praktyczne stosowanie jednego wskaźnika efektywności ekonomicznej

NA OCENĘ 4.0	praktyczne stosowanie wskaźników efektywności ekonomicznej wraz z analizą wrażliwości
NA OCENĘ 4.5	stosowanie i porównanie wskaźników efektywności ekonomicznej
NA OCENĘ 5.0	bezbłędne stosowanie i porównanie wskaźników efektywności ekonomicznej ze znajomością analizy wrażliwości
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	brak wykonania raportu
NA OCENĘ 3.0	raport posiada liczne błędy których przygotowujący nie potrafi wyjaśnić.
NA OCENĘ 3.5	raport posiada błędy ale prowadzący rozumie ich istotę i potrafi wyliczyć konieczne poprawki
NA OCENĘ 4.0	raport jest prezentowany w sposób przejrzysty i nie posiada istotnych błędów
NA OCENĘ 4.5	raport jest poprawny i poprawnie prezentowany ze znajomością szczegółów.
NA OCENĘ 5.0	brak uwag do raportu i sposobu prezentacji
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	brak znajomości podstaw rachunku ekonomicznego
NA OCENĘ 3.0	znajomość podstawowych wskaźników efektywności ekonomicznej ze znajomością wzorów
NA OCENĘ 3.5	porównanie wskaźników efektywności ekonomicznej
NA OCENĘ 4.0	umiejętność stosowania wskaźników efektywności ekonomicznej i analizy wrażliwości
NA OCENĘ 4.5	umiejętność podejmowania decyzji na podstawie przeprowadzenia rachunku ekonomicznego.
NA OCENĘ 5.0	przygotowanie bez zasadniczych błędów raportu końcowego i umiejętność uzasadnienia wszystkich założeń oraz uzyskanych wyników.

## 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_W02, K_U02, K_U09	Cel 1	W1 W2 W3 W4	N1	P1
EK2	K_W02, K_U09	Cel 1	W3 W4 P1	N2	F1 P1
EK3	K_W02, K_U02, K_U09	Cel 1	W2 W4	N1 N2	F1 P1
EK4	K_W02, K_U02, K_U09	Cel 1	W2 W3 W4 P1	N1 N2	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] Mejró Cz. — *Podstawy gospodarki energetycznej*, W-wa, 1980, PWN

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1 ] Turner W.C. — *Energy Mgmt Handbook*, Lilburn, USA, 1997, The Fairmont Press

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Tomasz Stypka (kontakt: [stypka@gmail.com](mailto:stypka@gmail.com))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)