

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Budowlane obiekty inteligentne, Konstrukcje budowlane i inżynierskie, Mechanika materiałów i konstrukcji budowlanych, Technologia i organizacja budownictwa

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Ochrona środowiska w budownictwie
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Environment Protection in Civil Engineering
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D26 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	15	0	0	0	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Rozumienia interakcji między zjawiskami globalnymi a antropopresją

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

1 Ekologia, budownictwo ogólne, chemia, technologia betonu, materiały budowlane, fizyka budowli

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Kompetencje społeczne** oceny zagrożeń biologicznych i chemicznych środowiska wewnętrznego i zewnętrznego

**EK2 Umiejętności** posługiwanie się systemami informacji przestrzennej z zakresu inżynierii środowiska

**EK3 Wiedza** rozumienie procesów towarzyszących ograniczaniu lub neutralizacji zanieczyszczeń

**EK4 Umiejętności** rozumienie najistotniejszych cech regulacji prawnych i ekonomicznych dotyczących ochrony środowiska.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Aspekty prawne i ekonomiczne ochrony środowiska. Zastosowania systemów informacji przestrzennej do ochrony środowiska. Ochrona atmosfery: efekt cieplarniany, kwaśne deszcze, dziura ozonowa, ozon przyziemny, mechanizmy samooczyszczania się atmosfery; metody, technologie i urządzenia do zatrzymywania zanieczyszczeń gazowych - odpylanie gazów. Ochrona hydrosfery - podstawowe metody oczyszczania ścieków. Kształtowanie bilansu energetycznego obiektów (rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe), alternatywne źródła energii (energia Słońca, wiatru, biomasy- techniki ich wykorzystania), budownictwo pasywne Metody ograniczania skutków drgań i hałasu - przepony i ekrany akustyczne. Odpady komunalne, niebezpieczne i przemysłowe recykling, składowanie, spalanie, kompostowanie, odzysk surowców. Zagrożenia środowiska przez przemysł materiałów budowlanych. Wybrane technologie wykorzystujące surowce wtórne. Aspekty prawne i ekonomiczne gospodarki odpadami. Ochrona gleb i lasów - kształtowanie ciągów komunikacyjnych i obszarów do nich przyległych. Technologie czyste. Sposoby ograniczenia emisji: tlenków siarki, azotu, węgla lotnych związków organicznych, dioksyn, , freonów. LCA. Rozwój zrównoważony.	15

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Ocena jakości środowiska - analiza wielokryterialna. Bilans energetyczny budynku, rodzaj źródła ciepła a ograniczenie lub eliminowanie emisji zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i toksycznych (źródła ciepła konwencjonalne, odnawialne); energia końcowa, ochrona gleb - rozplanowanie terenów przy trasach komunikacyjnych, Przyczyny i skutki skażeń biologicznych, dobór jakości i ilości materiałów budowlanych pod kątem chemicznego zanieczyszczenia środowiska wewnętrznego, wybrane wskaźniki ekonomiczne do oceny jakości środowiska.	15

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Dyskusja

N3 Praca w grupach

N4 Prezentacje multimedialne

N5 Zadania tablicowe

N6 Konsultacje

N7 Wykłady

## 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	0
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>30</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Odpowiedź ustna

F3 Projekt indywidualny

F4 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 obecność na zajęciach

W2 systematyczna praca w semestrze

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	poprawnie wykonane i oddane w terminie ćwiczenie obliczeniowe, wszystkie sprawdziany ustne i pisemne zaliczone min. na pozytywną ocenę
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	x

NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x

## 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_U01, K_K01	Cel 1		N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 F4 P1
EK2	K_W01, K_U01, K_K01	Cel 1	w1	N6 N7	F1 F4 P1
EK3	K_W01, K_U01, K_K01	Cel 1	w1	N6 N7	F1 F4 P1
EK4	K_W01, K_U01, K_K01	Cel 1		N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 F4 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] **T. Madej** — *Podstawy rachunku ekonomicznego efektywności ochrony środowiska*, Szczecin, 1998, Politechnika Szczecińska, Zeszyty naukowe nr 20

[2 ] **B. Głowiak, E. Kempa, T. Winnicki** — *Podstawy ochrony środowiska*, W-wa, 1985, PWN

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1 ] **M. Stępień** — *Straty, nakłady i koszty ekologiczne - interpretacja pojęć*, Kraków, 2001, Drukarnia Naukowa w Krakowie, Zeszyty naukowe AE nr 292

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

mgr inż. Jolanta Gintowt (kontakt: [jolanta.gintowt@interia.pl](mailto:jolanta.gintowt@interia.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 mgr inż. Anna Dudzińska (kontakt: [anna\\_dudzinska@poczta.onet.pl](mailto:anna_dudzinska@poczta.onet.pl))

2 mgr inż. Jolanta Gintowt (kontakt: [jolanta.gintowt@interia.pl](mailto:jolanta.gintowt@interia.pl))

3 mgr inż. Łukasz Łukaszewski (kontakt: )

4 mgr inż. Barłomiej Ziarko (kontakt: )

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....  
.....  
.....