

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Hydrotechnika i geoinżynieria

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zintegrowane gospodarowanie wodami opadowymi
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIS C18 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	5

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	15	0	0	0	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Ogólnym celem modułu jest przekazanie wiedzy z zakresu: zasad integracji i zróżnicowanych środków opóźniających i obniżających odpływ powierzchniowy wód opadowych w terenie zurbanizowanym w ramach współczesnej strategii zarządzania wodami burzowymi w powiązaniu z ochroną zasobów wodnych i ochroną krajobrazu miejskiego doboru środków ochrony w odniesieniu do poziomu zagrożenia i rodzaju zagospodarowania technologii realizacji obiektów retencjonujących wody opadowe i opóźniających ich odpływ

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

1 Mechanika płynów sem. 3 (oblig), Hydraulika stosowana sem. 4 (oblig), Gospodarka wodna sem. 4 (oblig).

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Znajomość zasad integracji i zróżnicowanych środków opóźniających i obniżających odpływ powierzchniowy wód opadowych w terenie zurbanizowanym

**EK2 Wiedza** Poznanie współczesnej strategii zarządzania wodami burzowymi w powiązaniu z ochroną zasobów wodnych i ochroną krajobrazu miejskiego

**EK3 Umiejętności** Umiejętność doboru środków ochrony w odniesieniu do poziomu zagrożenia i rodzaju zagospodarowania

**EK4 Wiedza** Poznanie technologii realizacji obiektów retencjonujących wody opadowe i opóźniających ich odpływ

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Problemy powodziowe w terenach zurbanizowanych; przyczyny i skutki zagrożenia	1
<b>W2</b>	Zastosowanie analizy DPSIR (DriverPressureStateImpactResponse) do planowania i zarządzania odpływem powodziowym w obszarach miejskich.	1
<b>W3</b>	Strategia i zasady gospodarowania wodami burzowymi przed wprowadzeniem ich do kanalizacji zgodnie ze współczesnymi wymaganiami polityki wodnej	2
<b>W4</b>	Gospodarowanie terenami zalewowymi w miastach	1
<b>W5</b>	Analiza i ocena deformacji odpływu ze zlewni miejskich	1
<b>W6</b>	Zasady i kryteria ustalania poziomów odpływu bliskich naturalnemu i dopuszczalnych zmian odpływu naturalnego w zależności od jego wysokości	2
<b>W7</b>	Grupy środków retencjonujących wody opadowe i zapewniających odpowiednią jakość ekologiczną odpływu powierzchniowego, dostosowane do funkcji określonych przez gospodarkę terenami zalewowymi	2
<b>W8</b>	Podstawy planowania gospodarki odpływem powierzchniowym w obszarach zurbanizowanych w powiązaniu z planowaniem przestrzennym	1
<b>W9</b>	Techniki projektowania systemów i obiektów regulujących odpływ powierzchniowy	2
<b>W10</b>	Technologie wykonania obiektów retencyjnych oraz biologicznych stref buforowych dla zapewnienia ciągłości ekosystemu wodnego	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Całościowy projekt realizowany dla zadanego obszaru zabudowy, w zakresie: doboru i oceny efektywności wybranych obiektów retencyjnych techniki projektowania rozwiązań szczegółowych	15

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Konsultacje

## 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
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta</b>	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>0</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	0

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Nie posiada wystarczającej wiedzy w wymaganym zakresie.
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawową - dostateczną wiedzę w wymaganym zakresie. Uzyskał(a) pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.5	Uzyskał(a) pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wymaganej wiedzy.
NA OCENĘ 4.0	Uzyskał(a) pomiędzy 71% a 80% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wymaganej wiedzy.
NA OCENĘ 4.5	Uzyskał(a) pomiędzy 81% a 90% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wymaganej wiedzy.
NA OCENĘ 5.0	Uzyskał(a) ponad 91% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wymaganej wiedzy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Nie posiada wystarczającej wiedzy w wymaganym zakresie.
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawową - dostateczną wiedzę w wymaganym zakresie. Uzyskał(a) pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.5	Uzyskał(a) pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wymaganej wiedzy.
NA OCENĘ 4.0	Uzyskał(a) pomiędzy 71% a 80% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wymaganej wiedzy.
NA OCENĘ 4.5	Uzyskał(a) pomiędzy 81% a 90% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wymaganej wiedzy.
NA OCENĘ 5.0	Uzyskał(a) ponad 91% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wymaganej wiedzy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Nie potrafi samodzielnie stosować poznanych zasad.
NA OCENĘ 3.0	Samodzielnie stosuje poznane zasady w przygotowywanym projekcie. Projekt oddany w terminie poprawkowym.
NA OCENĘ 3.5	Ten efekt oceniany jest w skali 2, 3, 4, 5. Ocena końcowa ma charakter średniej ważonej co gwarantuje utrzymanie zasady skali ocen co pół stopnia.
NA OCENĘ 4.0	Samodzielnie stosuje poznane zasady w przygotowywanym projekcie. Projekt oddany w terminie zgodnym z harmonogramem.
NA OCENĘ 4.5	Ten efekt oceniany jest w skali 2, 3, 4, 5. Ocena końcowa ma charakter średniej ważonej co gwarantuje utrzymanie zasady skali ocen co pół stopnia.

NA OCENĘ 5.0	Samodzielnie stosuje poznane zasady w przygotowywanym projekcie. Przedstawione opracowanie wychodzi poza otrzymany na początku zajęć wzorzec. Projekt oddany w terminie zgodnym z harmonogramem.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Nie posiada wystarczającej wiedzy w wymaganym zakresie.
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawową - dostateczną wiedzę w wymaganym zakresie. Uzyskał(a) pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.5	Uzyskał(a) pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wymaganej wiedzy.
NA OCENĘ 4.0	Uzyskał(a) pomiędzy 71% a 80% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wymaganej wiedzy.
NA OCENĘ 4.5	Uzyskał(a) pomiędzy 81% a 90% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wymaganej wiedzy.
NA OCENĘ 5.0	Uzyskał(a) ponad 91% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wymaganej wiedzy.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	HG_W02	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	P1
EK2	HG_U02, K_K01	Cel 1	W7 W8	N1 N2	P1
EK3	K_K01, K_K02, K_K04	Cel 1	W9 W10	N1 N2	P1
EK4	K_K04, K_K06, K_K08, K_K10	Cel 1	P1	N3 N4	F1 F2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **A. Osman-Akan, Robert J. Houghtalen** — *Urban hydrology, hydraulics and stormwater quality*, Hoboken, 2003, J. Willey & Sons
- [2 ] **J. Sawicki** — *Przepływy ze swobodną powierzchnią*, Warszawa, 1998, PWN
- [3 ] **J. Sobota** — *Hydraulika*, Wrocław, 1994, Akademia Rolnicza we Wrocławiu
- [4 ] **J. Kubrak** — *Hydraulika techniczna*, Warszawa, 1998, Wydawnictwo SGGW

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Andrzej Mączalowski (kontakt: [andrzej.maczalowski@iigw.pl](mailto:andrzej.maczalowski@iigw.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof. dr hab. inż. Elżbieta Nachlik (kontakt: [Elzbieta.Nachlik@iigw.pl](mailto:Elzbieta.Nachlik@iigw.pl))

2 dr inż. Andrzej Mączalowski (kontakt: [andrzej.maczalowski@iigw.pl](mailto:andrzej.maczalowski@iigw.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....