

# 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: I

Specjalności: Hydrotechnika i geoinżynieria

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Dynamika i stan wód w zlewniach
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Water dynamics and quality in catchments
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIS C28 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	7

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

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

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** przekazanie teoretycznej i praktycznej wiedzy o dynamice przepływów wody na powierzchni zlewni, w ciekach powierzchniowych i w ośrodku gruntowym

**Cel 2** przekazanie teoretycznej i praktycznej wiedzy na temat hydrodynamicznego bilansowania zasobów tych wód.

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

1 Mechanika płynów sem. 3 (oblig), Hydraulika stosowana sem. 4 (oblig), Geologia i hydrogeologia sem. 2 (oblig)

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Umiejętności** nabycie umiejętności technicznego rozwiązywania zagadnień dotyczących przepływu w korycie naturalnym

**EK2 Wiedza** wiedza o procesach przepływu wody zachodzących w zlewni i o sterowaniu nimi

**EK3 Umiejętności** nabycie umiejętności technicznego rozwiązywania zagadnień dotyczących przepływu w ośrodku gruntowym

**EK4 Kompetencje społeczne** odpowiedzialność za rzetelność uzyskanych wyników prac i ich interpretację

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Projekt z obliczania ruchu niejednostajnego w wielodzielnym korycie otwartym	5
<b>P2</b>	Projekt z obliczania odwodnienia wykopu zespołem studni	5
<b>P3</b>	Konsultacje projektów studenckich	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Podstawowe cechy wód powierzchniowych	2
<b>W2</b>	Modelowanie przepływu w ciekach	2
<b>W3</b>	Modelowanie przepływu przez węzły i infrastrukturę	2
<b>W4</b>	Ruch nieustalony w ciekach	2
<b>W5</b>	Transformacja fali powodziowej	2
<b>W6</b>	Fizyka wód podziemnych	2
<b>W7</b>	Hydrodynamika wód podziemnych	2
<b>W8</b>	Powiązanie wód powierzchniowych i podziemnych (spływ powierzchniowy, infiltracja)	1

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Konsultacje

N3 Prezentacje multimedialne

N4 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	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta</b>	20
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>50</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Odpowiedź pisemna lub ustna nt. projektów

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących:  $0.4 \times W + 0.6 \times P$

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 obecności

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1
---------------------

NA OCENĘ 2.0	do 5 punktów za projekt
NA OCENĘ 3.0	od 5,5 do 6 punktów projekt
NA OCENĘ 3.5	od 6,5 do 7 punktów projekt
NA OCENĘ 4.0	od 7,5 do 8 punktów projekt
NA OCENĘ 4.5	od 8,5 do 9 punktów projekt
NA OCENĘ 5.0	od 9,5 do 10 punktów projekt
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50% obecności na wykładach
NA OCENĘ 3.0	od 50% do 60% obecności na wykładach
NA OCENĘ 3.5	od 60% do 70% obecności na wykładach
NA OCENĘ 4.0	od 70% do 80% obecności na wykładach
NA OCENĘ 4.5	od 80% do 90% obecności na wykładach
NA OCENĘ 5.0	od 90% do 100% obecności na wykładach
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	do 5 punktów projekt
NA OCENĘ 3.0	od 5,5 do 6 punktów projekt
NA OCENĘ 3.5	od 6,5 do 7 punktów projekt
NA OCENĘ 4.0	od 7,5 do 8 punktów projekt
NA OCENĘ 4.5	od 8,5 do 90 punktów projekt
NA OCENĘ 5.0	od 9,5 do 10 punktów projekt
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	brak zgodności oceny projektu z oceną wiadomości o nim
NA OCENĘ 3.0	na podstawie zgodności oceny projektu z oceną wiadomości o nim
NA OCENĘ 3.5	na podstawie zgodności oceny projektu z oceną wiadomości o nim
NA OCENĘ 4.0	na podstawie zgodności oceny projektu z oceną wiadomości o nim
NA OCENĘ 4.5	na podstawie zgodności oceny projektu z oceną wiadomości o nim
NA OCENĘ 5.0	na podstawie zgodności oceny projektu z oceną wiadomości o nim

## 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_W09	Cel 1	P1 P3 W1 W2	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	K_U07	Cel 1 Cel 2	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2 N3 N4	F1 F2
EK3	K_K02, K_K03	Cel 2	P1	N1	F1
EK4		Cel 1	P1 P2 W1 W2 W7	N1 N2	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Kubrak J., Nachlik E. — *Hydrauliczne podstawy przepustowości koryt rzecznych*, Warszawa, 2003, Wyd. SGGW
- [2] Nachlik E. — *Strefy zagrożenia powodziowego*, Wrocław, 2000, Biuro Koordynacji Projektu Banku Światowego
- [3] Kubrak J. — *Hydraulika techniczna*, Warszawa, 1998, Wyd. SGGW
- [4] Wieczysty A. — *Hydrogeologia inżynierska*, Warszawa, 1982, PWN
- [5] Bear J., Zaslavsky D., Irmay S. — *Physical principles of water percolation and seepage*, Paris, 1968, UNESCO
- [6] Rogala R., Machajski J., Rędownicz W. — *Hydraulika stosowana. Przykłady obliczeń*, Wrocław, 1991, Wyd. PW
- [7] Sawicki J. — *Przepływy ze swobodną powierzchnią*, Warszawa, 1998, PWN
- [8] Sobota J. — *Hydraulika*, Wrocław, 1994, Akademia Rolnicza

### LITERATURA DODATKOWA

- [1] K. Książczyński — *Materiały pomocnicze udostępnione przez wykładowcę na stronie internetowej*, <http://www.iigw.pl/studia>, 2014,

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Krzysztof Książczyński (kontakt: [Krzysztof.Ksiazczynski@iigw.pl](mailto:Krzysztof.Ksiazczynski@iigw.pl))



## OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Krzysztof Książczyński (kontakt: krzysztof.ksiazczynski@iigw.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....