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 sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: 2

Stopień studiów: II

Specjalności: Hydrotechnika i geoinżynieria

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Systemy gospodarki wodnej
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Water Management Systems
Kod przedmiotu	WIŚ IŚ oIIS C1 14/15
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	1

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
1	15	0	0	0	15	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów z najnowszymi metodami rozwiązywania problemów gospodarki wodnej w skali dużych dorzeczy

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Matematyka (równania różniczkowe)

2 Gospodarka wodna

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Zastosowanie teorii systemów do problemów gospodarki wodnej.

EK2 Wiedza Zastosowanie równań różniczkowo-całkowych przy opisie zagadnień gospodarki wodnej.

EK3 Umiejętności Tworzenie i wykorzystywanie (dla celów planowania i zarządzania) modeli symulacyjnych systemów gospodarki wodnej (systemów kształtowania zasobów wodnych, ochrony jakości wód i in.).

EK4 Umiejętności Wykorzystanie arkuszy kalkulacyjnych do budowy symulacyjnych modeli gospodaki wodnej.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wprowadzenie do teorii systemów.	2
W2	Struktura systemu gospodarki wodnej. Zasady wyodrębniania systemów. System a otoczenie.	2
W3	Systemy kształtowania zasobów wodnych, systemy ochrony jakości wód, systemy ochrony przed powodziami.	2
W4	Opis istniejących większych systemów gospodarki wodnej.	2
W5	Zasady tworzenia i wykorzystania modeli symulacyjnych.	2
W6	Modele systemów gospodarki wodnej dla celów sterowania i planowania ich rozwoju.	2
W7	Ilościowe i jakościowe kryteria optymalizacji systemów gospodarki wodnej. Gospodarcze i ekologiczne funkcje wody w ujęciu systemowym.	3

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Przeprowadzenie symulacji rozrządu wody dla wybranego systemu gospodarki wodnej.	15

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	30
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**30**
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	poniżej 50% przekazanej na wykładzie wiedzy
Na ocenę 3.0	50%-60% przekazanej na wykładzie wiedzy
Na ocenę 3.5	60%-70% przekazanej na wykładzie wiedzy
Na ocenę 4.0	70%-80% przekazanej na wykładzie wiedzy
Na ocenę 4.5	80%-90% przekazanej na wykładzie wiedzy
Na ocenę 5.0	powyżej 90% przekazanej na wykładzie wiedzy
Efekt kształcenia 2	

Na ocenę 2.0	poniżej 50% przekazanej na wykładzie wiedzy
Na ocenę 3.0	50%-60% przekazanej na wykładzie wiedzy
Na ocenę 3.5	60%-70% przekazanej na wykładzie wiedzy
Na ocenę 4.0	70%-80% przekazanej na wykładzie wiedzy
Na ocenę 4.5	80%-90% przekazanej na wykładzie wiedzy
Na ocenę 5.0	powyżej 90% przekazanej na wykładzie wiedzy
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	poniżej 50% umiejętności wykazanej w czasie realizacji projektu
Na ocenę 3.0	50%-60% umiejętności wykazanej w czasie realizacji projektu
Na ocenę 3.5	60%-70% umiejętności wykazanej w czasie realizacji projektu
Na ocenę 4.0	70%-80% umiejętności wykazanej w czasie realizacji projektu
Na ocenę 4.5	80%-90% umiejętności wykazanej w czasie realizacji projektu
Na ocenę 5.0	powyżej 90% umiejętności wykazanej w czasie realizacji projektu
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	poniżej 50% umiejętności wykazanej w czasie realizacji projektu
Na ocenę 3.0	50%-60% umiejętności wykazanej w czasie realizacji projektu
Na ocenę 3.5	60%-70% umiejętności wykazanej w czasie realizacji projektu
Na ocenę 4.0	70%-80% umiejętności wykazanej w czasie realizacji projektu
Na ocenę 4.5	80%-90% umiejętności wykazanej w czasie realizacji projektu
Na ocenę 5.0	powyżej 90% umiejętności wykazanej w czasie realizacji projektu

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_W03	Cel 1	W1 W2 W3 W4	N1	F1

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK2	K_W03	Cel 1	W5 W6 W7	N1	F1
EK3	K_U04	Cel 1	P1	N2	P1
EK4	K_U04	Cel 1	P1	N2	P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] **Henryk Słota** — *Zarządzanie zasobami wodnymi*, Warszawa, 1997, IMGW

[2] **Maciej Nowicki, Lutz Ribbe** — *Problemy ekorozwoju Polski*, Warszawa, 2001, Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorczyk

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Wojciech Indyk (kontakt: wturkey@tlen.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Wojciech Indyk (kontakt: wturkey@tlen.pl)

2 dr inż. Andrzej Potocki (kontakt: andrzej.potocki@iigw.pl)

3 dr inż. Izabela Godyń (kontakt: izabela.godyn@iigw.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .