

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Międzywydziałowa oferta dydaktyczna

Kierunek studiów: Międzywydziałowy Kierunek Studiów Gospodarka Przestrzenna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 1

Stopień studiów: II

Specjalności: Planowanie przestrzenne i gospodarka komunalna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|----------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Systemy gospodarki wodnej |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | |
| KOD PRZEDMIOTU | MOD MKS-GP oIIS D16 20/21 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty specjalnościowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 2.00 |
| SEMESTRY | 3 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIA | LABORATORIA KOMPUTERO- WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|-------------|---------------------------------|---------|------------|
| 3 | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 |

3 CELE PRZEDMIOTU

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

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zadania gospodarki wodnej, metody i środki realizacji zadań. Planowanie w gospodarce wodnej

EK2 Wiedza Zastosowanie teorii systemów, metod optymalizacji oraz technik symulacyjnych do rozwiązywania problemów 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 gospodarki wodnej

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| LABORATORIA KOMPUTEROWE | | |
|-------------------------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| K1 | Przeprowadzenie symulacji rozrządu wody dla wybranego systemu gospodarki wodnej. | 15 |

| WYKŁAD | | |
|-----------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | Zadania gospodarki wodnej, metody i środki realizacji zadań. | 2 |
| W2 | Planowanie w gospodarce wodnej. Plan gospodarowanie wodami, system planistyczny z zakresu ochrony przed powodzią i suszą | 2 |
| W3 | Wprowadzenie do teorii systemów. Struktura systemu gospodarki wodnej. Zasady wyodrębniania systemów. System a otoczenie. | 2 |
| W4 | Systemy kształtowania zasobów wodnych, systemy ochrony jakości wód, systemy ochrony przed powodzią. | 2 |
| W5 | Opis istniejących większych systemów gospodarki wodnej. | 2 |
| W6 | Zasady tworzenia i wykorzystania modeli symulacyjnych. 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 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI | ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI |
|--|---|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 30 |
| Konsultacje przedmiotowe | 3 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 2 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 2 |
| Opracowanie wyników | 4 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 4 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 45 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 2.00 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 3.0 | Posiada podstawowa-dostateczna wiedzę dot. zadań gospodarki wodnej, metod i środków realizacji zadań, planowania w gospodarce wodnej; na pytania testowe dotyczące tego efektu kształcenia uzyskał(a) 51-60% punktów za prawidłowe odpowiedzi |

| | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 3.5 | Posiada podstawowa-dostateczna wiedzę dot. zadań gospodarki wodnej, metod i środków realizacji zadań, planowania w gospodarce wodnej; na pytania testowe dotyczące tego efektu kształcenia uzyskał(a) 61-70% punktów za prawidłowe odpowiedzi |
| NA OCENĘ 4.0 | Posiada podstawowa-dostateczna wiedzę dot. zadań gospodarki wodnej, metod i środków realizacji zadań, planowania w gospodarce wodnej; na pytania testowe dotyczące tego efektu kształcenia uzyskał(a) 71-80% punktów za prawidłowe odpowiedzi |
| NA OCENĘ 4.5 | Posiada podstawowa-dostateczna wiedzę dot. zadań gospodarki wodnej, metod i środków realizacji zadań, planowania w gospodarce wodnej; na pytania testowe dotyczące tego efektu kształcenia uzyskał(a) 81-90% punktów za prawidłowe odpowiedzi |
| NA OCENĘ 5.0 | Posiada podstawowa-dostateczna wiedzę dot. zadań gospodarki wodnej, metod i środków realizacji zadań, planowania w gospodarce wodnej; na pytania testowe dotyczące tego efektu kształcenia uzyskał(a) 91-100% punktów za prawidłowe odpowiedzi |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
| NA OCENĘ 3.0 | Posiada podstawowa-dostateczna wiedzę dot. zastosowania teorii systemów, metod optymalizacji oraz technik symulacyjnych do rozwiązywania problemów gospodarki wodnej; na pytania testowe dotyczące tego efektu kształcenia uzyskał(a) 51-60% punktów za prawidłowe odpowiedzi |
| NA OCENĘ 3.5 | Posiada podstawowa-dostateczna wiedzę dot. zastosowania teorii systemów, metod optymalizacji oraz technik symulacyjnych do rozwiązywania problemów gospodarki wodnej; na pytania testowe dotyczące tego efektu kształcenia uzyskał(a) 61-70% punktów za prawidłowe odpowiedzi |
| NA OCENĘ 4.0 | Posiada podstawowa-dostateczna wiedzę dot. zastosowania teorii systemów, metod optymalizacji oraz technik symulacyjnych do rozwiązywania problemów gospodarki wodnej; na pytania testowe dotyczące tego efektu kształcenia uzyskał(a) 71-80% punktów za prawidłowe odpowiedzi |
| NA OCENĘ 4.5 | Posiada podstawowa-dostateczna wiedzę dot. zastosowania teorii systemów, metod optymalizacji oraz technik symulacyjnych do rozwiązywania problemów gospodarki wodnej; na pytania testowe dotyczące tego efektu kształcenia uzyskał(a) 81-90% punktów za prawidłowe odpowiedzi |
| NA OCENĘ 5.0 | Posiada podstawowa-dostateczna wiedzę dot. zastosowania teorii systemów, metod optymalizacji oraz technik symulacyjnych do rozwiązywania problemów gospodarki wodnej; na pytania testowe dotyczące tego efektu kształcenia uzyskał(a) co najmniej 91% punktów za prawidłowe odpowiedzi |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 3.0 | Potrafi wykonać zadany model symulacyjny systemu gospodarki wodnej. Projekt oparty na wzorcu z wprowadzenia do projektu. Projekt wykonany w terminie poprawkowym; poprawność obliczeń na poziomie 51-60% |

| | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 3.5 | Potrafi wykonać zadany model symulacyjny systemu gospodarki wodnej. Projekt oparty na wzorcu z wprowadzenia do projektu. Projekt wykonany w terminie poprawkowym; poprawność obliczeń na poziomie 61-70% |
| NA OCENĘ 4.0 | Potrafi wykonać zadany model symulacyjny systemu gospodarki wodnej. Projekt oparty na wzorcu z wprowadzenia do projektu. Projekt wykonany w terminie zasadniczym; poprawność obliczeń na poziomie 71-80% |
| NA OCENĘ 4.5 | Potrafi wykonać zadany model symulacyjny systemu gospodarki wodnej. Projekt oparty na wzorcu z wprowadzenia do projektu. Projekt wykonany w terminie zasadniczym; poprawność obliczeń na poziomie 81-90% |
| NA OCENĘ 5.0 | Potrafi wykonać zadany model symulacyjny systemu gospodarki wodnej. Projekt oparty na wzorcu z wprowadzenia do projektu. Projekt wykonany w terminie zasadniczym; poprawność obliczeń na poziomie 91-100% |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |
| NA OCENĘ 3.0 | Potrafi wykonać zadany model symulacyjny w arkuszu kalkulacyjnym. Projekt oparty na wzorcu z wprowadzenia do projektu. Projekt wykonany w terminie poprawkowym; poprawność obliczeń, wykorzystanie formuł i inn. możliwości arkusza na poziomie 51-60% |
| NA OCENĘ 3.5 | Potrafi wykonać zadany model symulacyjny w arkuszu kalkulacyjnym. Projekt oparty na wzorcu z wprowadzenia do projektu. Projekt wykonany w terminie poprawkowym; poprawność obliczeń, wykorzystanie formuł i inn. możliwości arkusza na poziomie 61-70% |
| NA OCENĘ 4.0 | Potrafi wykonać zadany model symulacyjny w arkuszu kalkulacyjnym. Projekt oparty na wzorcu z wprowadzenia do projektu. Projekt wykonany w terminie zasadniczym; poprawność obliczeń, wykorzystanie formuł i inn. możliwości arkusza na poziomie 71-80% |
| NA OCENĘ 4.5 | Potrafi wykonać zadany model symulacyjny w arkuszu kalkulacyjnym. Projekt oparty na wzorcu z wprowadzenia do projektu. Projekt wykonany w terminie zasadniczym; poprawność obliczeń, wykorzystanie formuł i inn. możliwości arkusza na poziomie 81-90% |
| NA OCENĘ 5.0 | Potrafi wykonać zadany model symulacyjny w arkuszu kalkulacyjnym. Projekt wykracza poza wzorzec z wprowadzenia do projektu. Projekt wykonany w terminie zasadniczym; poprawność obliczeń, wykorzystanie formuł i inn. możliwości arkusza na poziomie 81-100% |

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_W05 K_W10 | Cel 1 | K1 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 | N1 N2 N3 | F1 F2 P1 |
| EK2 | K_W01 K_W05 K_W10 | Cel 1 | K1 W3 | N1 N2 N3 | F1 F2 P1 |
| EK3 | K_U07 K_U08 K_U09 | Cel 1 | K1 | N2 N3 | F1 F2 P1 |
| EK4 | K_U05 K_U06 K_U07 K_U08 | Cel 1 | K1 | N2 N3 | F1 P1 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Kowalczak, Piotr** — *Zintegrowana gospodarka wodna na obszarach zurbanizowanych. Cz. 1, Podstawy hydrologiczno-środowiskowe*, Poznań, 2015, Agencja Reklamowa "Prodruk" Bogusław Frasunkiewicz
- [2] | **Słota, Henryk** — *Zarządzanie systemami gospodarki wodnej*, Warszawa, 1999, Wydawnictwo IMGW

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Izabela Godyń (kontakt: izabela.godyn@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Izabela Godyń (kontakt: igodyn@pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Agnieszka Grela (kontakt: agrela@pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Krzysztof Muszyński (kontakt: krzysztof.muszynski@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....