

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Międzywydziałowa oferta dydaktyczna

Kierunek studiów: Międzywydziałowy Kierunek Studiów Gospodarka Przestrzenna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 1

Stopień studiów: I

Specjalności: brak

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Gospodarka wodna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Water management
KOD PRZEDMIOTU	MOD MKS-GP oIS D16 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z problematyką gospodarki wodnej: jej cele i zadania, uwarunkowania prawne i ekonomiczne, techniczne i nietechniczne sposoby realizacji zadań

Cel 2 Nabycie umiejętności sporządzania podstawowych analiz i ocen dla potrzeb ochrony i wykorzystania zasobów wodnych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna cele i zadania gospodarki wodnej, w tym w zakresie ochrony zasobów wodnych, zaopatrzenia w wodę, ochrony przed powodzią i suszą, żegluga, energetyki wodnej oraz turystyki i rekreacji

EK2 Wiedza Student posiada wiedzę na temat organizacji zarządzania zasobami wodnymi, uwarunkowań prawnych i ekonomicznych. Zna instrumenty prawne i ekonomiczne obowiązujące w tym zakresie.

EK3 Umiejętności Potrafi dokonać oceny stanu potrzeb wodnych, zaplanować koncepcję rozwiązań

EK4 Umiejętności Student dokonać symulacji pracy zbiornika retencyjnego, wyznaczyć jego skuteczność wyrównawczą

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Wykonanie analizy gospodarki wodnej dla wybranej gminy, analiza aktualnych i prognoza potrzeb wodnych i dobór sposobów ich zaspokojenia	8
P2	Symulacja pracy zbiornika retencyjnego i ocena skuteczności	7

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Cele i zadania gospodarki wodnej jako działu gospodarki narodowej i dyscypliny naukowej. Przedstawienie światowych zasobów wodnych	1
W3	Wody podziemne Polski: klasyfikacja, cechy, sposób wykorzystania, główne problemy środowiskowe związane z eksploatacją wód podziemnych, wpływ działalności człowieka na wody podziemne, zanieczyszczenia wód podziemnych (przemysłowe, rolnicze, komunalne), ochrona wód podziemnych (czynna, bierna)	2
W4	Wody powierzchniowe Polski: rzeka, zlewnia, dorzecze, zlewisko, typy rzek, klasyfikacja dorzeczy, podstawowe parametry i nazwy. Pomiary i oznaczenia stanów wód, profil wodowskazowy. Określanie zasobów wodnych na długości cieków (profil hydro). Źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych (obszarowe, punktowe, liniowe). Klasyfikacja jakości wód na długości cieków (profil chemiczny). Sposoby poprawy jakości wód powierzchniowych (techniczne i nietechniczne)	2
W5	Zaopatrzenie w wodę. Potrzeby wodne (konsumentów i użytkowników). Struktura i źródła zaspokajania potrzeb wodnych. Bilans wodny	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W6	Zbiorniki wodne (naturalne i sztuczne) podział ze względu na przeznaczenie i funkcje. Typy i parametry zbiorników, planowanie objętości zbiornika. Równanie stanu zbiornika, równanie trajektorii stanu zbiornika. Reguły sterowania odpływem ze zbiornika (zbiorników). Podział reguł	2
W8	Ochrona przed powodzią. Przyczyny powodzi, szkody i straty powodziowe. Ochrona czynna i bierna. Rola zbiorników retencyjnych w ochronie przeciwpowodziowej	2
W9	Hydroenergetyka i jej udział w krajowej produkcji energii elektrycznej. Zbiorniki energetyczne, kaskady zbiorników. Żegluga śródlądowa w Polsce.	2
W11	Organizacja zarządzania zasobami wodnymi w Polsce. Instrumenty zarządzania zasobami wodnymi (instrumenty prawne i ekonomiczne). System opłat i kar za szczególne korzystanie z wód. Podstawy i tryb wydawania pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód.	2

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	6
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	4
Opracowanie wyników	6
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	8
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	56
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawowa-dostateczna wiedzę w zakresie celów i zadań gospodarki wodnej; z testu zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) powyżej 50% punktów za prawidłowe odpowiedzi
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawowa-dostateczna wiedzę na temat organizacji zarządzania zasobami wodnymi, uwarunkowań prawnych i ekonomicznych; z testu zaliczeniowego z części dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał(a) powyżej 50% punktów za prawidłowe odpowiedzi
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	

NA OCENĘ 3.0	Student potrafi dokonać oceny stanu potrzeb wodnych, zaplanować koncepcję rozwiązań. Projekty oparte na wzorcu z wprowadzenia do projektu. Projekty wykonane w terminie poprawkowym; poprawność obliczeń na poziomie powyżej 50%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi dokonać symulacji pracy zbiornika retencyjnego, wyznaczyć jego skuteczność wyrównawczą. Projekty oparte na wzorcu z wprowadzenia do projektu. Projekty wykonane w terminie poprawkowym; poprawność obliczeń na poziomie powyżej 50%

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1 Cel 2	P1 P2 W1 W3 W4 W5 W6 W8 W9 W11	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2		Cel 1 Cel 2	P1 P2 W1 W3 W4 W5 W6 W8 W9 W11	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3		Cel 1 Cel 2	P1 P2 W1 W3 W4 W5 W6 W8 W9 W11	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4		Cel 1 Cel 2	P1 P2 W1 W3 W4 W5 W6 W8 W9 W11	N1 N2 N3	F1 F2 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] | **Chojnacki Daniel, Białek Maciej, Grabarczyk Tymon** — *Oplaty za usługi wodne w nowym Prawie wodnym*, Warszawa, 2018, C.H.Beck
- [3] | **Słota H.** — *Zarządzanie systemami gospodarki wodnej*, Warszawa, 1997, Monografie IMGW

[4] Mikulski S. — *Gospodarka Wodna*, Warszawa, 1999, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] Autor — *Tytuł*, Miejscowość, 2019, Wydawnictwo

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Krzysztof Muszyński (kontakt: krzysztof.muszynski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Izabela Godyn (kontakt: izabela.godyn@iigw.pl)

2 mgr inż. Agnieszka Grela (kontakt: agrela@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....