

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Geoinformatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 12

Stopień studiów: II

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Hydroinżynieria II
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Hydroengineering level II
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE GI oIIS C4 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem modułu jest przekazanie wiedzy w zakresie metodyki opracowania koncepcji budowli wodnych zlokalizowanych w korytach cieków i systemów z nich złożonych. Efektem kształcenia będzie umiejętność doboru typów i parametrów budowli wodnych realizujących założone zadania gospodarcze i środowiskowe. Dobór budowli obejmuje również rodzaj konstrukcji obiektu, materiał, z jakiego będzie on wykonany oraz warun-

ki posadowienia. Efektem kształcenia będzie również nabranie umiejętności planowania sposobu wykonania budowli wodnej z uwzględnieniem warunków miejscowych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawy Budownictwa

2 Rysunek Techniczny i Grafika Inżynierska

3 hydroinżynieria I

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza znajomość pogłębiona typów i rodzajów obiektów hydroinżynierskich

EK2 Wiedza Znajomość zasad ich funkcjonowania i uwarunkowań technologicznych związanych z ich budowa

EK3 Umiejętności Umiejętność doboru typu i rodzaju budowli do warunków miejscowych i ich przeznaczenia

EK4 Umiejętności Planowanie, wykonanie i eksploatacja budowli wodnej z uwzględnieniem warunków miejscowych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Koncepcja zapory ziemnej z materiałów miejscowych , w zakresie: Wybór lokalizacji i przyjęcie poziomu piętrzenia,	2
K2	Przyjęcie typu zapory, ustalenie klasy obiektu i przyjęcie przepływów charakterystycznych	2
K3	Schematy i obliczenia urządzeń upustowych i elementów konstrukcji,	4
K4	Rysunki techniczne projektowanych elementów	4
K5	Część opisowa i zakończenie projektu	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe pojęcia, funkcje, kryteria klasyfikacji obiektów	3
W2	Warunki lokalizacji obiektów gospodarki wodnej. Retencjonowanie wody cele, rodzaje obiektów i budowli, charakterystyczne parametry zbiorników retencyjnych	2
W4	Rodzaje i typy zapór wodnych, uwarunkowania w ich stosowaniu	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W7	Urządzenia upustowe zapor, zasady wymiarowania przelewów, spustów, rozpraszanie energii rozwiązania techniczne	2
W8	Zagadnienia filtracyjne w zaporach wodnych i podłożu, drenaże i filtry odwrotne	2
W9	Stateczność budowli piętrzących betonowych i ziemnych	2
W10	Zasady eksploatacji budowli piętrzących, aparatura kontrolno-pomiarowa, ocena stanu technicznego budowli.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Prezentacje multimedialne

N4 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	5
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	0
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	42
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 ocena z projektowania

F2 ocena z zaliczenia lub egzaminu

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak wiedzy z zakresu typów i rodzajów obiektów hydrotechnicznych
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa wiedza z zakresu typów i rodzajów obiektów hydrotechnicznych
NA OCENĘ 3.5	Rozszerzona wiedza z zakresu typów i rodzajów obiektów hydrotechnicznych
NA OCENĘ 4.0	Rozszerzona wiedza z zakresu typów i rodzajów obiektów hydrotechnicznych, z przykładami ich historycznego zastosowania
NA OCENĘ 4.5	Pełna wiedza z zakresu typów i rodzajów obiektów hydrotechnicznych, z przykładami ich historycznego zastosowania
NA OCENĘ 5.0	Pełna wiedza z zakresu typów i rodzajów obiektów hydrotechnicznych, z przykładami ich historycznego zastosowania, wraz z wnioskami dotyczącymi przyszłych projektów (lessons learned).
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak wiedzy z zakresu zasad funkcjonowania obiektów hydrotechnicznych
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa wiedza z zakresu zasad funkcjonowania obiektów hydrotechnicznych
NA OCENĘ 3.5	Rozszerzona wiedza z zakresu zasad funkcjonowania obiektów hydrotechnicznych
NA OCENĘ 4.0	Rozszerzona wiedza z zakresu zasad funkcjonowania obiektów hydrotechnicznych, z przykładami ich historycznego zastosowania
NA OCENĘ 4.5	Pełna wiedza z zakresu zasad funkcjonowania obiektów hydrotechnicznych, z przykładami ich historycznego zastosowania
NA OCENĘ 5.0	Pełna wiedza z zakresu zasad funkcjonowania obiektów hydrotechnicznych, z przykładami ich historycznego zastosowania, wraz z wnioskami dotyczącymi przyszłych projektów (lessons learned).
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności doboru typu i rodzaju budowli do warunków miejscowych i ich przeznaczenia

NA OCENĘ 3.0	Podstawowe umiejętności doboru typu i rodzaju budowli do warunków miejscowych i ich przeznaczenia
NA OCENĘ 3.5	Rozszerzone umiejętności doboru typu i rodzaju budowli do warunków miejscowych i ich przeznaczenia
NA OCENĘ 4.0	Rozszerzone umiejętności doboru typu i rodzaju budowli do warunków miejscowych i ich przeznaczenia, wraz z podaniem wariantowości rozwiązań
NA OCENĘ 4.5	Pełne umiejętności doboru typu i rodzaju budowli do warunków miejscowych i ich przeznaczenia, wraz z podaniem wariantowości rozwiązań
NA OCENĘ 5.0	Pełne umiejętności doboru typu i rodzaju budowli do warunków miejscowych i ich przeznaczenia, wraz z podaniem wariantowości rozwiązań, wraz z ich skutkami gospodarczymi i środowiskowymi
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności planowania, wykonania i eksploatacji budowli wodnej z uwzględnieniem warunków miejscowych
NA OCENĘ 3.0	Podstawowe umiejętności planowania, wykonania i eksploatacji budowli wodnej z uwzględnieniem warunków miejscowych
NA OCENĘ 3.5	Rozszerzone umiejętności planowania, wykonania i eksploatacji budowli wodnej z uwzględnieniem warunków miejscowych
NA OCENĘ 4.0	Rozszerzone umiejętności planowania, wykonania i eksploatacji budowli wodnej z uwzględnieniem warunków miejscowych, z podaniem wariantowości rozwiązań
NA OCENĘ 4.5	Pełne umiejętności planowania, wykonania i eksploatacji budowli wodnej z uwzględnieniem warunków miejscowych, z podaniem wariantowości rozwiązań
NA OCENĘ 5.0	Pełne umiejętności planowania, wykonania i eksploatacji budowli wodnej z uwzględnieniem warunków miejscowych, z podaniem wariantowości rozwiązań, wraz z ich skutkami gospodarczymi i środowiskowymi

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_W02 K_W03 K_W04 K_W05 K_W06 K_W10 K_U03 K_U05 K_U07 K_U08 K_U09 K_K01 K_K02 K_K04 K_K05 K_K06 K_K07	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 W1 W2 W4 W7 W8 W9 W10	N1 N3 N4	F2
EK2	K_W02 K_W03 K_W04 K_W05 K_W06 K_W10 K_U03 K_U05 K_U07 K_U08 K_U09 K_K01 K_K02 K_K04 K_K05 K_K06 K_K07	Cel 1	W1 W2 W4 W7 W8 W9 W10	N1 N2 N4	F2
EK3	K_W02 K_W03 K_W04 K_W05 K_W06 K_W10 K_U03 K_U05 K_U07 K_U08 K_U09 K_K01 K_K02 K_K04 K_K05 K_K06 K_K07	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 W1 W2 W4 W7 W8 W9 W10	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	K_W02 K_W03 K_W04 K_W05 K_W06 K_W10 K_U03 K_U05 K_U07 K_U08 K_U09 K_K01 K_K02 K_K04	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 W1 W2 W4 W7 W8 W9 W10	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Autor Depczyński W., Szamowski A. — *Budowle i zbiorniki wodne*, Warszawa, 1999, Wyd. Politechniki Warszawskiej

- [2] | **Wiatr** — *Inżynieria ekologiczna*, Warszawa . Lublin, 1995, PTIE
- [3] | **Żbikowska A., Żelazo J.** — *Ochrona Środowiska w budownictwie wodnym*, Warszawa, 1993, MOŚNiL,
- [4] | **Ratomski J.** — *Podstawy projektowania zabudowy potoków górskich*, Kraków, 2006, Wyd. Politechniki Krakowskiej
- [5] | **Nowicki W., Bojarski A., Szczęsny J.** — *Projektowanie i wykonawstwo przesłon iniekcyjnych w podłożu skalnym zapór wodnych, Poradnik*, Kraków, 2004, Wyd. Politechniki Krakowskiej

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Andrzej Wolak (kontakt: Andrzej.Wolak@iigw.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Andrzej Wolak (kontakt: andrzej.wolak@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....