

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria i gospodarka wodna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 10

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Budownictwo wodne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IIGW oIS C28 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	30	0	0	0	30	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.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Budownictwo ogólne

2 Rysunek techniczny

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Podstawowa wiedza dotycząca tworzenia obiektów budownictwa wodnego

EK2 Umiejętności Umiejętność doboru typów i parametrów budowli wodnych realizujących założone zadania gospodarcze i środowiskowe.

EK3 Umiejętności Umiejętności planowania sposobu wykonania budowli wodnej z uwzględnieniem warunków miejscowych

EK4 Kompetencje społeczne umiejętność kształtowania koryta rzeki

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe pojęcia, funkcje, kryteria klasyfikacji obiektów	2
W2	Warunki lokalizacji obiektów budownictwa wodnego, hydrologia rzeki	4
W3	Obiekty piętrzące wodę w korycie cieków, typy jazów, rozwiązania techniczne, przepławki dla ryb	4
W4	Metody określania podstawowych parametrów hydraulicznych obiektów wodnych	2
W5	Filtracja w podłożu budowli piętrzącej	2
W6	Zadania i zasady utrzymania i regulacji rzek	2
W7	Zmiany morfologiczne w korycie rzeki	2
W8	Erozja antropogeniczna, ruch rumowiska w ciekach, wzory empiryczne określające zdolność transportową rzek	2
W9	Zasada projektowania przekroju poprzecznego koryta rzeki oraz budowli stabilizujących koryto	2
W10	Wykorzystanie energii wodnej, podstawowe typy elektrowni wodnych	2
W11	Wykorzystanie transportowe rzek, sposoby użegłownienia rzek, obiekty służące użegłownieniu rzek, przepustowość drogi wodnej	4
W12	Podstawowe zasady realizacji i użytkowania obiektów wodnych	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Rozwinięcie praktycznej wiedzy przedstawionej na wykładach i ćwiczeniach projektowych	2
P2	Zgromadzenie i zapoznanie się z normami i wytycznymi obowiązującymi przy wykonywaniu projektu	2
P3	Opracowanie koncepcji projektowej i programowo-przestrzennej rozwiązania	4
P4	Wykonanie koniecznych obliczeń: hydrologicznych, hydraulicznych, statycznych	8
P7	Wykonanie rysunków technicznych wymaganych w projekcie	12
P8	Wykonanie elaboratu projektu, wraz z opisem technicznym	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Praca własna studentów

N4 Projektowanie

N5 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	40
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	110
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena z projektowania

F2 Ocena z zaliczenia treści wykładów

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak podstawowej wiedzy dotyczącej tworzenia obiektów budownictwa wodnego
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa wiedza dotycząca tworzenia obiektów budownictwa wodnego
NA OCENĘ 3.5	Szersza wiedza dotycząca tworzenia obiektów budownictwa wodnego
NA OCENĘ 4.0	Szersza wiedza dotycząca tworzenia obiektów budownictwa wodnego, z przykładami
NA OCENĘ 4.5	Pełna wiedza dotycząca tworzenia obiektów budownictwa wodnego, z niewielkimi brakami (w zakresie przedstawionym na zajęciach)

NA OCENĘ 5.0	Pełna wiedza dotycząca tworzenia obiektów budownictwa wodnego (w zakresie przedstawionym na zajęciach lub więcej)
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności doboru typów i parametrów budowli wodnych realizujących założone zadania gospodarcze i środowiskowe
NA OCENĘ 3.0	Podstawowe umiejętności doboru typów i parametrów budowli wodnych realizujących założone zadania gospodarcze i środowiskowe
NA OCENĘ 3.5	Szersze umiejętności doboru typów i parametrów budowli wodnych realizujących założone zadania gospodarcze i środowiskowe
NA OCENĘ 4.0	Szersze umiejętności doboru typów i parametrów budowli wodnych realizujących założone zadania gospodarcze i środowiskowe, z przykładami
NA OCENĘ 4.5	Pełne umiejętności doboru typów i parametrów budowli wodnych realizujących założone zadania gospodarcze i środowiskowe, z drugorzędnymi brakami (w zakresie przedstawionym na zajęciach)
NA OCENĘ 5.0	Pełne umiejętności doboru typów i parametrów budowli wodnych realizujących założone zadania gospodarcze i środowiskowe (w zakresie przedstawionym na zajęciach lub więcej)
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności planowania sposobu wykonania budowli wodnej z uwzględnieniem warunków miejscowych
NA OCENĘ 3.0	Podstawowe umiejętności planowania sposobu wykonania budowli wodnej z uwzględnieniem warunków miejscowych
NA OCENĘ 3.5	Szersze umiejętności planowania sposobu wykonania budowli wodnej z uwzględnieniem warunków miejscowych
NA OCENĘ 4.0	Szersze umiejętności planowania sposobu wykonania budowli wodnej z uwzględnieniem warunków miejscowych, z przykładami
NA OCENĘ 4.5	Pełne umiejętności planowania sposobu wykonania budowli wodnej z uwzględnieniem warunków miejscowych, z niewielkimi drugorzędnymi brakami (w zakresie przedstawionym na zajęciach)
NA OCENĘ 5.0	Pełne umiejętności planowania sposobu wykonania budowli wodnej z uwzględnieniem warunków miejscowych (w zakresie przedstawionym na zajęciach lub więcej)
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności kształtowania koryta rzeki
NA OCENĘ 3.0	Podstawowe umiejętności kształtowania koryta rzeki
NA OCENĘ 3.5	Szersze umiejętności kształtowania koryta rzeki
NA OCENĘ 4.0	Szersze umiejętności kształtowania koryta rzeki, z przykładami

NA OCENĘ 4.5	Pełne umiejętności kształtowania koryta rzeki, z niewielkimi drugorzędnymi brakami (w zakresie przedstawionym na zajęciach)
NA OCENĘ 5.0	Pełne umiejętności kształtowania koryta rzeki (w zakresie przedstawionym na zajęciach)

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_W02 K_W03 K_W04 K_W05 K_W08 K_W09 K_W10 K_U01 K_U02 K_U03 K_U04	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12	N1 N2	F2 P1
EK2	K_W01 K_W02 K_W03 K_W04 K_W05 K_W08 K_W09 K_W10 K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U13	Cel 1	P1 P2 P3 P4 P7 P8	N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK3	K_W01 K_W02 K_W03 K_W04 K_W05 K_W08 K_W09 K_W10 K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U13	Cel 1	P1 P2 P3 P4 P7 P8	N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK4	K_W01 K_W02 K_W03 K_W04 K_W05 K_W08 K_W09 K_W10 K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U13	Cel 1	P1 P2 P3 P4 P7 P8	N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Fanti** — *Budowle piętrzące*, Warszawa, 1972, Arkady
- [2] | **Balcerski i inni** — *Budownictwo wodne śródlądowe*, Warszawa, 1969, Arkady
- [3] | **Wołoszyn, Czamara i inni** — *Regulacja rzek i potoków*, Wrocław, 1994, Axa

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Ministerstwo Środowiska** — *Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie.*, Warszawa, 2007, Dziennik Ustaw z 2007 r. Nr 86, Poz. 579

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Marta Łapuszek (kontakt: mlapusze@iigw.pl)

2 dr inż. Anna Lenar (kontakt: alenar@iigw.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....