

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IS2

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria dróg wodnych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Inżynieria rzeczna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	River Engineering
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IS2 oIIS C11 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	30	0	0	0	26	4

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie procesów korytowych zachodzących w korytach rzecznych związanych z morfologią, zagospodarowaniem terenów przybrzeżnych i obiektami występującymi w samym korycie.

Cel 2 Poznanie zasad regulacji technicznej, utrzymania, kształtowania koryta, poznanie warunków umożliwiających wykonanie regulacji naturalnej, renaturyzacji.

Cel 3 Wykształcenie umiejętności tworzenia rozwiązań koncepcyjnych, projektowania stabilnego koryta i budowli regulacyjnych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Ogólna wiedza na temat inżynierii wodnej, na temat obiektów, które mogą być lokalizowane w korycie rzeki

2 Wiadomości z hydrauliki koryt otwartych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość zasad, metod i technologii technicznej regulacji rzek. Znajomość skutków zastosowania takiej regulacji.

EK2 Wiedza Znajomość metod regulacji naturalnej, możliwości utrzymania rzeki lub jej renaturyzacji.

EK3 Umiejętności Umiejętność wykonania projektu technicznej regulacji rzeki odnośnie obliczeń i części rysunkowej.

EK4 Umiejętności Umiejętność tworzenia wariantowych rozwiązań projektowych zgodnych z indywidualnym charakterem cieku i zabudową terenu.

EK5 Kompetencje społeczne Student potrafi pracować samodzielnie, a także współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem, jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Cele inżynierii rzecznej, cele środowiskowe, gospodarcze i przyrodnicze znaczenie rzek, charakterystyka i klasyfikacja koryt rzecznych, utrzymanie a regulacja rzek - obowiązujące normy, podstawy prawne	3
W2	Charakterystyka zlewni, wpływ zagospodarowania zlewni na procesy korytowe, na zastosowane rozwiązania, ograniczenia na poszczególnych odcinkach przeznaczonych do regulacji, wpływ obiektów hydrotechnicznych i mostowych na koryto rzeki	4
W3	Kierunki zmian w podejściu do regulacji i utrzymania na przestrzeni wieków, aktualne podejście, zmiana priorytetów (cele gospodarcze i środowiskowe),	3
W4	Procesy korytowe, określenie warunków równowagi hydrodynamicznej i hydrostatycznej dna i brzegów koryta, prędkość dopuszczalna, naprężenie dopuszczalne, formuły opisujące transport rumowiska, koryto stabilne, hydrauliczne podstawy projektowania koryt rzecznych	4
W5	Kształtowanie rozwiązań w terenach zurbanizowanych, uwzględnienie kryteriów środowiskowych i zagrożenia powodziowego. Problem koncentracji przepływów powodziowych wywołujących zmiany erozyjne w dnie koryta. Historyczna zabudowa bulwarowa, sposoby jej modernizacji, zagospodarowanie bulwarów. Zamknięcie koryta pod terenem silnie zabudowanym uwarunkowania dla tego typu zabudowy	6

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W6	Budowle regulacyjne systemy regulacji, materiały budowlane, konstrukcja, wymiarowanie, lokalizacja, wykonanie	4
W7	Regulacja naturalna renaturyzacja, rewitalizacja, ciągłość korytarza ekologicznego, wykorzystanie starorzeczy, ubezpieczenia biologiczne i biotechniczne. Trwałość i skuteczność stosowanych w regulacji rozwiązań.	6

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Koncepcja regulacji technicznej w terenie zurbanizowanym	22
P2	Koncepcja utrzymania rzeki	4

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Prezentacja obu zaproponowanych koncepcji (techniczna regulacja, utrzymanie odcinka rzeki), dyskusja na temat ich zalet i wad	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Konsultacje

N5 Seminarium

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	10
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	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	8
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 zaliczenie projektu

F2 zaliczenie wykładów

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 średnia z ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 oddanie projektu do końca semestru

W2 obecność na wykładach min 50%

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Stopień wiedzy na poziomie poniżej 50%
NA OCENĘ 3.0	Stopień wiedzy na poziomie 55%
NA OCENĘ 3.5	stopień wiedzy na poziomie 65 %

NA OCENĘ 4.0	stopień wiedzy na poziomie 75%
NA OCENĘ 4.5	stopień wiedzy na poziomie 85%
NA OCENĘ 5.0	stopień wiedzy na poziomie 95%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Stopień wiedzy na poziomie poniżej 50%
NA OCENĘ 3.0	Stopień wiedzy na poziomie 55%
NA OCENĘ 3.5	stopień wiedzy na poziomie 65%
NA OCENĘ 4.0	stopień wiedzy na poziomie 75 %
NA OCENĘ 4.5	stopień wiedzy na poziomie 85%
NA OCENĘ 5.0	stopień wiedzy na poziomie 95%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Stopień wiedzy na poziomie poniżej 50%
NA OCENĘ 3.0	Stopień wiedzy na poziomie 55%
NA OCENĘ 3.5	stopień wiedzy na poziomie 65%
NA OCENĘ 4.0	stopień wiedzy na poziomie 75%
NA OCENĘ 4.5	stopień wiedzy na poziomie 85%
NA OCENĘ 5.0	stopień wiedzy na poziomie 95%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Stopień wiedzy na poziomie poniżej 50%
NA OCENĘ 3.0	Stopień wiedzy na poziomie 55%
NA OCENĘ 3.5	stopień wiedzy na poziomie 65%
NA OCENĘ 4.0	stopień wiedzy na poziomie 75%
NA OCENĘ 4.5	stopień wiedzy na poziomie 85%
NA OCENĘ 5.0	stopień wiedzy na poziomie 95%
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie pracuje samodzielnie.
NA OCENĘ 3.0	Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej.

NA OCENĘ 3.5	Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej.
NA OCENĘ 4.0	Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej.
NA OCENĘ 4.5	Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej.
NA OCENĘ 5.0	Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej.

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	W1 W2 W3 W4 W5 W6 P1	N1 N2 N3 N4	F1 F2
EK2		Cel 1 Cel 3	W1 W2 W3 W7 P2	N1 N2 N3	F1 F2
EK3		Cel 2 Cel 3	W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1
EK4		Cel 3	W1 W3 W4 W5 W6 W7 P1 P2	N1 N2 N3 N4	F1 F2
EK5		Cel 3	P1 P2	N3	F1 F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Wołoszyn J. i in. — *Regulacja rzek i potoków*, Wrocław, 1994, Akademii Rolniczej
- [2] | Łapuszek M., Lenar-Matyas A. — *Utrzymanie i zagospodarowanie rzek górskich*, Kraków, 2013, Politechniki Krakowskiej

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Żelazo J., Popek Z.** — *Podstawy renaturyzacji rzek*, Warszawa, 2002, Wydawnictwo SGGW
- [2] | **Prus P., i in.** — *Dobre praktyki utrzymania rzek*, Warszawa, 2018, WWF Polska
- [3] | **Bojarski A., i in.** — *Zasady dobrej praktyki w utrzymaniu rzek i potoków górskich*, Warszawa, 2005, Ministerstwo Środowiska

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Anna Lenar-Matyas (kontakt: alengar@iigw.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Anna Lenar-Matyas (kontakt: anna.lenar-matyas@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....