

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	Inżynieria wodna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Water Engineering
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IIGW oIS C23 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przekazanie wiedzy związanej z procesami występującymi w zlewni potoku górskiego i sposobach przeciwdziałania ich negatywnym skutkom.

Cel 2 Przekazanie wiedzy na temat stosowanych systemów zabudowy koryt potoków zgodnie z wymogami ekologii i architektury krajobrazu w terenach o zróżnicowanym stopniu zagospodarowania.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Hydrologia inżynierska (oblig.)
- 2 Mechanika płynów (oblig.)
- 3 Hydraulika stosowana (oblig.)
- 4 Grafika komputerowa (CAD)

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Poznanie istoty, przebiegu i skutków procesów (procesy naturalne i antropogeniczne) zachodzących w zlewni o zróżnicowanym stopniu zagospodarowania oraz poznanie metod zabudowy zlewni oraz stosowanych systemów utrzymania i regulacji koryt potoków górskich w różnych warunkach zagospodarowania doliny.

EK3 Umiejętności Umiejętność analizy warunków geomorfologicznych koryta, hydrologicznych, przyrodniczych i zabudowy cywilizacyjnej w obrębie cieku i doliny.

EK4 Umiejętności Umiejętność rozważenia i zaproponowania rozwiązania projektowego w zakresie przedmiotowej tematyki.

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

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Analiza wstępna podkładów geodezyjnych, utworzenie przekrojów poprzecznych, obliczenie spadku podłużnego odcinka potoku.	4
P2	Określenie klasy zabudowy, dobór odpowiedniego wariantu rozwiązania projektowego,	2
P3	Określenie parametrów stabilnego koryta, wymiarowanie koryta regulacyjnego.	6
P4	Rozwiązanie najbardziej optymalne w układzie pionowym i w planie: profil podłużny w połączeniu z rozwiązaniem projektowym w przekrojach poprzecznych.	8
P5	Dobór ubezpieczeń brzegowych.	2
P6	Wstępna analiza przedmiaru robót: utworzenie bilansu mas ziemi.	4
P7	Rozwiązanie szczegółowe projektu na planie sytuacyjno - wysokościowym wraz z naniesionymi obiektami inżynierskimi (stopnie, rampy, ubezpieczenia brzegowe i inne)	2
P8	Opis techniczny wraz z kompletem rysunków dotyczących przyjętych rozwiązań projektowych.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Charakterystyka zlewni i koryta cieków górskiego w kontekście ich zagospodarowania.	2
W2	Zabezpieczenia przeciwoerozyjne w obszarze zlewni o różnym stopniu zagospodarowania.	2
W3	Systemy zabezpieczeń przeciwoerozyjnych w źródłowym obszarze zlewni.	2
W4	Erozja wodna (podział, charakterystyka, przyczyny naturalne i antropogeniczne).	2
W5	Zasady wymiarowania i projektowania stabilnego koryta w rzekach i potokach z dnem ruchomym i z dnem stabilnym.	4
W6	Zasady zabudowy i regulacji cieków górskich w terenach o zróżnicowanym stopniu zagospodarowania.	6
W7	Typowe budowle regulacyjne (obliczenia i konstrukcja), wymiarowanie ramp i bystrzy o zróżnicowanych konstrukcjach.	4
W8	Wymogi ekologiczne w zagospodarowaniu koryt rzecznych i regulacja koryt cieków bliska naturze.	2
W9	Remont koryta i obiektów regulacyjnych zniszczonych w wyniku przejścia wezbrania, sposoby zabezpieczenia infrastruktury typu drogi, mosty zagrożonych zniszczeniem w wyniku wezbrań, rodzaje ubezpieczeń brzegów i skarp koryt potoków i rzek	4
W10	Systemy ochrony przed powodzią w zlewni i sposoby spowalniania odpływu ze zlewni (retencja w zlewni).	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	60
Konsultacje przedmiotowe	20
Egzaminy i zaliczenia w sesji	20
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Indywidualna praca nad wykonaniem projektu i jego zrozumieniem

F2 Aktywność i zainteresowanie tematyką związaną z projektem

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin ustny

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena końcowa jest średnią ważoną ocen z projektu indywidualnego (waga 0,4) i egzaminu ustnego (waga 0,6).

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował wiedzę na poziomie niższym niż 50% treści programowych
NA OCENĘ 3.0	Student ma wiedzę w przedziale [51%, 60%] treści programowych
NA OCENĘ 3.5	Student ma wiedzę w przedziale [61%, 70%] treści programowych
NA OCENĘ 4.0	Student ma wiedzę w przedziale [71%, 80%] treści programowych

NA OCENĘ 4.5	Student ma wiedzę w przedziale [81%, 90%] treści programowych
NA OCENĘ 5.0	Wiedza studenta na poziomie > niż 90% treści programowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował wiedzę na poziomie niższym niż 50% treści programowych
NA OCENĘ 3.0	Student ma wiedzę w przedziale [51%, 60%] treści programowych
NA OCENĘ 3.5	Student ma wiedzę w przedziale [61%, 70%] treści programowych
NA OCENĘ 4.0	Student ma wiedzę w przedziale [71%, 80%] treści programowych
NA OCENĘ 4.5	Student ma wiedzę w przedziale [81%, 90%] treści programowych
NA OCENĘ 5.0	Wiedza studenta na poziomie > niż 90% treści programowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował wiedzę na poziomie niższym niż 50% treści programowych
NA OCENĘ 3.0	Student ma wiedzę w przedziale [51%, 60%] treści programowych
NA OCENĘ 3.5	Student ma wiedzę w przedziale [61%, 70%] treści programowych
NA OCENĘ 4.0	Student ma wiedzę w przedziale [71%, 80%] treści programowych
NA OCENĘ 4.5	Student ma wiedzę w przedziale [81%, 90%] treści programowych
NA OCENĘ 5.0	Wiedza studenta na poziomie > niż 90% treści programowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował wiedzę na poziomie niższym niż 50% treści programowych
NA OCENĘ 3.0	Student ma wiedzę w przedziale [51%, 60%] treści programowych
NA OCENĘ 3.5	Student ma wiedzę w przedziale [61%, 70%] treści programowych
NA OCENĘ 4.0	Student ma wiedzę w przedziale [71%, 80%] treści programowych
NA OCENĘ 4.5	Student ma wiedzę w przedziale [81%, 90%] treści programowych
NA OCENĘ 5.0	Wiedza studenta na poziomie > niż 90% treści programowych

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_W14	Cel 1	W1 W2 W3 W4	N1 N2	F2 P1
EK3	K_U09	Cel 1 Cel 2	P1 W5 W6 W7 W8	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K_U07 K_U10	Cel 1 Cel 2	P1 W1 W5 W6 W7 W8	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK5	K_U13	Cel 1 Cel 2	P1	N2 N3	F1 F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | J. Ratomski — *Zabudowa zlewni i koryt potoków górskich*, Kraków, 2013, Wydawnictwo PK
- [2] | J. Ratomski — *Podstawy projektowania zabudowy potoków górskich*, Kraków, 2000, Wydawnictwo PK
- [3] | Łapuszek M., Lenar-Matyas A. — *Utrzymanie i zagospodarowanie koryt rzecznych*, Kraków, 2013, Wydawnictwo PK
- [4] | J. Wołoszyn — *Regulacja rzek i potoków*, Wrocław, 1994, AR Wrocław

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | W. Begemann, H.M. Schiechl — *Inżynieria ekologiczna w budownictwie wodnym i ziemnym*, Warszawa, 1999, Arkady
- [2] | L. Dąbkowski, J. Skibiński — *Hydrauliczne podstawy projektów wod.- mel.*, Warszawa, 1982, PWRiL
- [3] | A.A. Arkuszewski, T. Kiciński — *Budownictwo wodne*, Warszawa, 1991, Wyd. Szk. i Ped.
- [4] | 706081, 136657, 2, 4, Ustawa Prawo Wodne, , Warszawa, 2018, ,

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Marta Łapuszek (kontakt: marta.lapuszek@pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Anna Lenar-Matyas (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)

.....
.....