



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu Konstrukcje proekologiczne w hydrotechnice

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów budownictwo Specjalność: budownictwo hydrotechniczne Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia niestacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26 Kod przedmiotu 01BBHTN.DI2.3740.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe
Wymagania wstępne	Brak wymagań.	
Przedmioty wprowadzające	Brak przedmiotów wprowadzających.	
Koordynator	Aleksandra Smentek	
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia projektowe: 8	Liczba punktów ECTS 3.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Student posiada pogłębioną wiedzę budowli oraz regulacji rzek i wpływu na ekosystemy wodne oraz zasady kształtowania koryta cieku, metody rehabilitacji koryt rzecznych i utrzymania ich w dobrym stanie oraz rozwiązania techniczne pozwalające uzyskać pozytywne skutki środowiskowe.	B_O2_K_W01	P7S_WG_inż P7S_WG
Umiejętności:			
U1	Student posiada umiejętność oceny stanu istniejącego cieku i potrafi zaproponować rozwiązanie minimalizujące negatywne skutki środowiskowe obiektów hydrotechnicznych.	B_O2_K_U11	P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU P7S_UW_inż
U2	Student potrafi przeprowadzić ocenę stanu istniejącego cieku oraz przeprowadzić identyfikację zagrożeń dla zrównoważonego stanu środowiska cieków w wyniku zabudowy technicznej.	B_O2_K_U07	P7S_UU P7S_UW_inż P7S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Student rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się, samodzielnego podejmowania decyzji, ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów z zakresu inżynierii wodnej, doskonalenia zawodowego, osobistego oraz awansu społecznego.	B_O2_K_K02	P7S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	• Zapoznanie z metodami stosowanymi w praktyce projektowej obiektów hydrotechnicznych w celu spełnienia wymagań środowiskowych i możliwości ograniczenia ich negatywnego wpływu na środowisko. • Uwarunkowania hydrotechniczne - wpływ budowli oraz regulacji rzek na ekosystemy wodne. • Rehabilitacja koryt rzecznych i utrzymanie w dobrym stanie. • Umocnienia brzegów cieku. • Bystrzoki, progi, stopnie. Urządzenia techniczne służące do migracji ryb (przeprawki) - typy stosowanych rozwiązań, wymagania techniczne i środowiskowe, ocena funkcjonowania urządzeń, dobór głównych parametrów przeprawki. • Zastosowanie materiałów naturalnych / ekologicznych (kamień polny, faszyna, kruszywo naturalne, itd.) do umocnień i budowy urządzeń hydrotechnicznych.	Wykład, Wykład synchroniczny	W1, U1, U2
2.	Wykonanie projektu odbudowy koryta rzecznego, poprzez wykonanie progów, zastawek, ostróg. Student wykonuje opis, obliczenia i rysunki techniczne projektowanego proekologicznego obiektu z zastosowaniem materiałów przyjaznych środowisku.	Ćwiczenia projektowe	W1, U1, U2, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Uzyskanie oceny pozytywnej z egzaminu pisemnego (powyżej 51% poprawnych odpowiedzi na pytania zadane w arkuszu egzaminacyjnym).	
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Uzyskanie oceny pozytywnej z projektu.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Egzamin pisemny	Projekt
W1	x	x
U1	x	x
U2	x	x
K1		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Bojarski A., Jeleński J., Jelonek M., Litewka T., Wyżga B., Zalewski J., 2005: Zasady dobrej praktyki w utrzymaniu rzek i potoków górskich. Ministerstwo Środowiska, Departament Zasobów Wodnych, Warszawa
2. Dębski K., 1971: Regulacja rzek. Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa.
3. Lazar J., 1965. Przyrodnicze podstawy melioracji i agrotechnika terenów melioracyjnych. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
4. Żelazo J., Popek Z., 2002: Podstawy renaturyzacji rzek. Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa.
5. Jarocki W., 1983. Budownictwo Wodne - Tom I i II. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa.

Literatura uzupełniająca

1. Mioduszewski W., 2003: Mała retencja. Ochrona zasobów wodnych i środowiska naturalnego. Poradnik. Wydawnictwo IMUZ, Falenty.
2. Żbikowski A., Żelazo J., 1993: Ochrona środowiska w budownictwie wodnym. Materiały informacyjne. Wydawnictwo Falstaff, Warszawa.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	16
	Ćwiczenia projektowe	8
Praca własna studenta	Studiowanie literatury	10
	Konsultacje	2
	Przygotowanie projektu	30
	Przygotowanie do egzaminu	24
Łączny nakład pracy studenta		90
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut