



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu
Alternatywne zagospodarowanie wód opadowych

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów inżynieria środowiska Specjalność: instalacje sanitarne i przemysłowe Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 01ISISIPS.DI2D.2055.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe
Wymagania wstępne	Brak wymagań	
Przedmioty wprowadzające	Brak przedmiotów wprowadzających	
Koordynator	Krzysztof Napieraj	
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	Liczba punktów ECTS 2.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Zna metody wykorzystania lub zagospodarowania wód opadowych, zna urządzenia do retencjonowania i infiltracji wód opadowych	IS_O2_K_W12	P7S_WK_inż P7S_WG_inż P7S_WG P7S_WK
Umiejętności:			
U1	potrafi wyszukiwać i wykorzystywać informacje z literatury fachowej, norm branżowych, wytycznych producentów	IS_O2_K_U01	P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU P7S_UW_inż
U2	potrafi wykonać projekt, który zapewni w warunkach lokalnych prawidłowy sposób wykorzystać lub zagospodarować wody opadowe	IS_O2_K_U11	P7S_UK P7S_UW_inż P7S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Ma świadomość odpowiedzialności zawodowej, społecznej i osobistej za swoją działalność realizowaną indywidualnie i w zespole	IS_O2_K_K02	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wykład: Charakterystyka wód deszczowych. Zagrożenia wynikające ze spływów deszczowych. Uwarunkowania prawne związane z gospodarką wodami opadowymi i roztopowymi. Sposoby odprowadzania wód deszczowych. Cele zagospodarowania wód opadowych. Warunki stosowania metod alternatywnych. Retencjonowanie wód opadowych w warunkach lokalnych. Urządzenia do retencjonowania i infiltracji wód opadowych. Budowa i funkcjonowanie zielonych dachów. Metody podczyszczania wód opadowych. Formy wykorzystania wód deszczowych. Ćwiczenia projektowe: Wykonuje projekt wykorzystania lub zagospodarowania wód opadowych dla wybranej zlewni. Przeprowadza obliczenia niezbędne do wykonania projektu. Określa rodzaj i rozmiar zastosowanych urządzeń.	Wykład, Wykład synchroniczny, 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:
	Kolokwium	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Zdanie kolokwium	
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Złożenie i obrona projektu	

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

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Bolt, A., Burszta-Adamiak, E., Gudelis-Taraszkiewicz, K., Suligowski, Z., Tuszyńska, A., 2012. Kanalizacja. Projektowanie, wykonanie, eksploatacja, Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o.o.
2. Królikowska J., Królikowski A., 2012, Wody opadowe, Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp.z.oo Warszawa
3. Łomotowski J., 2011, Wody opadowe a zjawiska ekstremalne, Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp.z.oo Warszawa

Literatura uzupełniająca

1. Weinerowska-Bords K., 2010, Wpływ uproszczeń na obliczanie spływu deszczowego w zlewni zurbanizowanej, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej
2. Burszta-Adamiak E., 2010, Zielone dachy – sposoby na retencję rozproszoną w miastach, E-kwartalnik nr 3/2010
3. Suligowski Z., 2000, Możliwości zagospodarowania i wykorzystania wód opadowych w systemach zaopatrzenia w wodę, Alias, Poznań

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	15
	Ćwiczenia projektowe	15
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	12
	Studiowanie literatury	6
	Konsultacje	2
	Przygotowanie do zaliczenia	10
Łączny nakład pracy studenta		60
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut