



Karta przedmiotu
Alternatywne zagospodarowanie wód opadowych

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów inżynieria środowiska		Cykl kształcenia (nabór) 2023/24	
Specjalność instalacje sanitarne i przemysłowe		Kod przedmiotu 01ISISIPN.DI2D.2055.23	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska		Języki wykładowe polski	
Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.)		Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Forma studiów studia niestacjonarne			
Wymagania wstępne	Brak wymagań		
Przedmioty wprowadzające	Brak przedmiotów wprowadzających		
Koordynator	Krzysztof Napieraj		
Okres Semestr 2	Forma i godziny zajęć <ul style="list-style-type: none">Wykład: 8, Zaliczenie na ocenę; w tym zajęcia zdalne:<ul style="list-style-type: none">Wykład synchroniczny: 8Ćwiczenia projektowe: 8, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2	

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
W1	Zna metody wykorzystania lub zagospodarowania wód opadowych, zna urządzenia do retencjonowania i infiltracji wód opadowych	IS_O2_K_W12	P7S_WG P7S_WK P7S_WG_inż P7S_WK_inż
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_UW P7S_UK P7S_UW_inż
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.	<p>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.</p>	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	8
	Ćwiczenia projektowe	8
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	12
	Studiowanie literatury	15
	Konsultacje	2
	Przygotowanie do zaliczenia	10
Łączny nakład pracy studenta		55
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut