



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Gospodarka wodno-ściekowa, PG_00042500						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Łądowej i Środowiska						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Aleksandra Sokołowska					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	20.0	15.0	0.0	0.0	0.0	35
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach		Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	35	4.0		75.0		114
Cel przedmiotu	<b>Celem przedmiotu jest zapoznanie się z modelami gospodarki wodno-ściekowej w zakładach przemysłowych.</b>						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W09] ma pogłębioną, uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę związaną z: hydrologią, melioracjami, odwodnieniami, gospodarką wodną, ochroną przeciwpowodziową lub zasobami i ujęciami wody lub gospodarką wodno-ściekową		Student potrafi ocenić przydatność danego modelu gospodarki wodno-ściekowej do warunków środowiskowych oraz rodzaju przemysłu.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_U08] potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji przedsięwzięć inżynierskich i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa		Student potrafi w taki sposób dobrać model gospodarki wodno-ściekowej, aby zminimalizować zagrożenia dla środowiska przyrodniczego.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K7_U06] potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, w razie potrzeby odpowiednio je modyfikując, do: analizy i projektowania elementów, układów i systemów wodociągowych lub przepływów wody, migracji zanieczyszczeń lub oczyszczania wody i ścieków oraz przeróbki osadów ściekowych		Student potrafi zaprojektować model gospodarki wodno-ściekowej i przedstawić go za pomocą wykresu Sankeya		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		
	[K7_U07] potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty laboratoryjne i terenowe prowadzące do oceny efektywności uzdatniania wody, oczyszczania ścieków, zagospodarowywania odpadów i osadów ściekowych		Student potrafi zaplanować model gospodarki wodno-ściekowej odpowiedni dla danego zakładu przemysłowego.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		

Treści przedmiotu	<p>Modele gospodarki wodno-ściekowej w zakładach przemysłowych, wykres Sankeya  Gospodarka wodno-ściekowa w zakładach przemysłowych.  Specjalistyczne urządzenia do podczyszczania ścieków przemysłowych.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstawowych urządzeń i technologii uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Projekt gospodarki wodno-ściekowej dla dowolnego zakładu przemysłowego. Czas oddania do końca semestru.	60.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Praca zbiorowa: Gospodarka wodno-ściekowa w przemyśle, Verlag-Dashofer, Warszawa 2002.  Bartkiewicz B.: Oczyszczanie ścieków przemysłowych, PWN, 2010	
	Uzupełniająca lista lektur	Mielcarzewicz E.: Gospodarka wodno-ściekowa w zakładach przemysłowych, PWN, 1986  Czasopismo Forum eksploatatora  Czasopismo Technologia wody	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Modele gospodarki wodno-ściekowej.  Rozwiązania stosowane w przemyśle spożywczym.  Rozwiązania stosowane w energetyce.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		