

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Gospodarka wodno-ściekowa w przedsiębiorstwach (Ćw. laboratoryjne), PG_00053456						
Kierunek studiów	Biznes i technologia ekologiczna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2024/2025				
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS	2.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Ewelina Grabowska-Musiał					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Ewelina Grabowska-Musiał					
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	15.0	0.0	0.0	15
	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	15	0.0	0.0	15		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z problematyką gospodarki wodno-ściekowej ze szczególnym uwzględnieniem wód i ścieków przemysłowych. Zdefiniowanie gospodarki wodno-ściekowej oraz jej znaczenie dla środowiska i przemysłu.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BiTEMU2_U06] stosuje zaawansowane metody, techniki i narzędzia pozwalające na ocenę jakości środowiska oraz efektywności stosowanych procesów technologicznych	potrafi wybrać odpowiednie metody sprawdzenia efektywności zastosowanych procesów oczyszczania wody, gleby lub powietrza	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BiTEMU2_K07] wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych uwzględniając zagrożenia wynikające ze stosowanych technik badawczych oraz tworzy warunki bezpiecznej pracy w laboratorium lub w terenie	na podstawie przepisów bezpieczeństwa pracy poznanych w trakcie studiów kontroluje ich przestrzeganie na stanowisku pracy	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BiTEMU2_W02] rozróżnia mechanizmy i procedury prawno-administracyjne w ochronie środowiska oraz interpretuje jej międzynarodowy wymiar na poziomie zaawansowanym	na podstawie zdobytej wiedzy znajduje korelację ochroną środowiska a jej związkami z obowiązującym prawem	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[BiTEMU2_U05] potrafi wygłosić prezentację oraz samodzielnie przygotować różne specjalistyczne prace pisemne właściwe dla studiowanego kierunku lub w obszarze leżącym na pograniczu różnych dyscyplin naukowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, gromadzenia różnych źródeł danych, ich opisu i interpretacji oraz wnioskowania na bazie literatury naukowej oraz wyników własnej pracy badawczej	na podstawie zdobytej wiedzy i obsługi programów multimedialnych przygotowuje i wygłasza prezentację ustną	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[BiTEMU2_U07] proponuje procesy i metody uzdatniania wód, oczyszczania ścieków i gazów odlotowych, remediacji środowiska oraz zagospodarowania odpadów stosowane w ochronie środowiska	w zależności od potrzeb i problemów proponuje odpowiednie procesy stosowane w remediacji środowiska	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU6] demonstracja umiejętności praktycznych [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BiTEMU2_K03] rozumie potrzebę odpowiedniego określania priorytetów i planowania oraz organizowania zadań związanych z ich realizacją, a także monitorowania i oceniania postępów	samodzielnie planuje i koordynuje prowadzone prace doświadczalne	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BiTEMU2_W01] opisuje relacje między ekonomią i technologią ekologiczną, ich miejsce w systemie nauk społecznych i ścisłych na poziomie zaawansowanym	potrafi samodzielnie opisać istniejące problemy dotyczące wpływu degradacji środowiska na aspekty ekonomiczne	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW5] realizacja zadania problemowego
	[BiTEMU2_W09] przewiduje skutki ingerencji człowieka w środowisko przyrodnicze oraz analizuje wpływ działalności człowieka na jakość środowiska w skali lokalnej, regionalnej i globalnej na poziomie zaawansowanym	na podstawie najnowszej literatury i tematyki zajęć samodzielnie omawia problemy dotyczące degradacji środowiska	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[BiTEMU2_W10] wyjaśnia mechanizmy procesów jednostkowych stosowanych w remediacji i ochronie środowiska oraz metody zagospodarowania odpadów na poziomie zaawansowanym	rozdziela i omawia podstawowe procesy stosowane w inżynierii środowiska	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[BiTEMU2_U09] planuje i wykonuje zadania badawcze w terenie lub laboratorium oraz interpretuje wyniki badań dotyczące zagadnień z zakresu ochrony środowiska	samodzielnie planuje eksperymenty badawcze i opracowuje interpretację wyników	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU5] realizacja zadania problemowego [SU6] demonstracja umiejętności praktycznych [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta

	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Efekt kierunkowy</th> <th>Efekt z przedmiotu</th> <th>Sposób weryfikacji i oceny efektu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[BiTEMU2_U08] wyszukuje, selekcjonuje i analizuje literaturowy dorobek nauk o środowisku, z uwzględnieniem czasopism naukowych i baz danych, czytając ze zrozumieniem teksty naukowe w języku ojczystym i angielskim</td> <td>potrafi samodzielnie wyszukać i zinterpretować literaturę z najlepszych baz naukowych na świecie</td> <td>[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta</td> </tr> <tr> <td>[BiTEMU2_W11] stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny podczas samodzielnej pracy na stanowisku badawczym lub pomiarowym w laboratorium lub w terenie na poziomie zaawansowanym</td> <td>stosuje zasady bezpieczeństwa BHP w miejscu pracy</td> <td>[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SW5] realizacja zadania problemowego</td> </tr> <tr> <td>[BiTEMU2_K02] rozumie potrzebę współdziałania i pracy w grupie, przyjmując w niej odpowiedzialne role</td> <td>potrafi samodzielnie i razem z grupą rozwiązać zadane problemy</td> <td>[SK6] demonstracja umiejętności praktycznych [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta</td> </tr> </tbody> </table>	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu	[BiTEMU2_U08] wyszukuje, selekcjonuje i analizuje literaturowy dorobek nauk o środowisku, z uwzględnieniem czasopism naukowych i baz danych, czytając ze zrozumieniem teksty naukowe w języku ojczystym i angielskim	potrafi samodzielnie wyszukać i zinterpretować literaturę z najlepszych baz naukowych na świecie	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta	[BiTEMU2_W11] stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny podczas samodzielnej pracy na stanowisku badawczym lub pomiarowym w laboratorium lub w terenie na poziomie zaawansowanym	stosuje zasady bezpieczeństwa BHP w miejscu pracy	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SW5] realizacja zadania problemowego	[BiTEMU2_K02] rozumie potrzebę współdziałania i pracy w grupie, przyjmując w niej odpowiedzialne role	potrafi samodzielnie i razem z grupą rozwiązać zadane problemy	[SK6] demonstracja umiejętności praktycznych [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu											
[BiTEMU2_U08] wyszukuje, selekcjonuje i analizuje literaturowy dorobek nauk o środowisku, z uwzględnieniem czasopism naukowych i baz danych, czytając ze zrozumieniem teksty naukowe w języku ojczystym i angielskim	potrafi samodzielnie wyszukać i zinterpretować literaturę z najlepszych baz naukowych na świecie	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta											
[BiTEMU2_W11] stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny podczas samodzielnej pracy na stanowisku badawczym lub pomiarowym w laboratorium lub w terenie na poziomie zaawansowanym	stosuje zasady bezpieczeństwa BHP w miejscu pracy	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SW5] realizacja zadania problemowego											
[BiTEMU2_K02] rozumie potrzebę współdziałania i pracy w grupie, przyjmując w niej odpowiedzialne role	potrafi samodzielnie i razem z grupą rozwiązać zadane problemy	[SK6] demonstracja umiejętności praktycznych [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta											
Treści przedmiotu	Przykłady procesów technologicznych stosowanych w inżynierii środowiska. Wykonanie ćwiczeń symulujących przebieg wy-branych procesów stosowanych do oczyszczania ścieków.												
Wymagania wstępne i dodatkowe	znajomość podstawowych metod i urządzeń do uzdatniania wód, oczyszczania ścieków, podstaw pracy laboratoryjnej i analizy chemicznej, umiejętność samodzielnego eksperymentowania i rozwiązywania problemów												
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
	ćwiczenia laboratoryjne	51.0%	100.0%										
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Grabowska-Musiał Ewelina., materiały niepublikowane, udostępniane studentom podczas zajęć Kowal A. L., Świdorska-Bróz M., Oczyszczanie wody, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007 Bortkiewicz B., 2002. Oczyszczanie ścieków przemysłowych. PWN, Warszawa Hermanowicz W. i inni, Fizyczno-chemiczne badanie wody i ścieków, Wydawnictwo ARKADY, Warszawa 1999 Dymaczewski Z, Oleszkiewicz J.A., Sozański M.M., Poradnik eksploatatora oczyszczalni ścieków, PZiITS, Poznań 1997 Kowal A., Technologia wody, Arkady, W-wa, 1995											
	Uzupełniająca lista lektur	brak											
	Adresy eZasobów												
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania													
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy												

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.