Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Technologia oczyszczania wód i odpadów poprodukcyjnych - wykład (Wykład), PG_00201280						
Kierunek studiów	Akwakultura - biznes i technologia (P)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	praktyczny		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Technologii Środowiska -> Pracownia Analityki i Nanodiagnostyki Biochemicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. Adam Lesner				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
	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	30		1.0	19.0		50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zaznajomienie słuchaczy z treściami dotyczącymi tematyki wykładu.						

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[AKWAL3_W06] zna w zaawansowanym stopniu techniki, metody badawcze oraz narzędzia wykorzystywane w akwakulturze	Student opisuje stosując właściwą terminologię procesy jednostkowe oraz mechanizmy zachodzące w trakcie ich przebiegu.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[AKWAL3-U02] potrafi przeprowadzić obserwacje oraz wykonuje proste pomiary fizyczne / biologiczne / chemiczne, typowe dla dziedzin działalności społeczno-gospodarczej opartych na naukach przyrodniczych	Student potrafi obsługiwać aparaturę fizykochemiczną, identyfikuje podstawowe odczynniki chemiczne, nazywając je poprawnie. Posiada umiejętność krytycznej interpretacji otrzymanych wyników.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
[AKWAL3-U06] potrafi zastosować podstawowe techniki oraz procesy technologiczne związane z wykorzystaniem elementów środowiska do celów praktycznych	Student poprawnie wiąże teorie z praktyką, łącząc procesy jednostkowe w sprawnie działający proces technologiczny,	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[AKWAL3-K02] jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za pracę zespołu, bezpieczeństwo, umie podejmować decyzje i postępować w różnych sytuacjach	Student posiada umiejętności pozwalające na przeprowadzenie podstawowych eksperymentów laboratoryjnych z zachowaniem bezpieczeństwa pracy w laboratorium i właściwej współpracy w grupie laboratoryjnej.	[SK5] realizacja zadania problemowego [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
[AKWAL3_W02] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu procesy i zjawiska chemiczne, biologiczne, fizyczne, identyfikuje je, analizuje ich przebieg w odniesieniu do środowiska wodnego oraz jest świadomy powiązań pomiędzy różnymi dyscyplinami przyrodniczymi	Student potrafi, wykorzystując terminy i zjawiska fizyczne, chemiczne lub biochemiczne wyjaśnić przebieg naturalnych zjawisk zachodzących w środowisku. Potrafi syntetycznie analizować ich przebieg i efekty.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu

WYKŁAD:
A.1. Podstawowe pojęcia z teorii wody w środowisku przyrodniczym
A.2. Fizykochemiczne cechy wód powierzchniowych i podziemnych i ich zmiany czasowe (Państwowy Monitoring Środowiska)
A.3. Ocena zmian jakości wód powierzchniowych i podziemnych pod wpływem naturalnych i antropogenicznych przemian środowiska
A.4. Podstawowe procesy w oczyszczaniu wody
A.5. Usuwanie z wody zanieczyszczeń specyficznych (TZO, metale ciężkie)
A.6. Prawo ochrony środowiska w aspekcie wody

ĆWICZENIA LABORATORYJNE:
B.1. Analizy fizykochemiczne wody
B.2. Przykłady procesów technologicznych stosowanych w oczyszczaniu ścieków i wody
B.3. Analiza przebiegu procesu uzdatniania wody w oparciu o technologie stosowane w wybranych stacjach uzdatniania na terenie województwa pomorskiego

ĆWICZENIA TERENOWE:
C.1. Sezonowe zmiany jakości i ilości odpływu rzecznego do morza

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
laboratorium	51.0%	20.0%
egzamin pisemny lub prezentacja zaliczeniowa	51.0%	80.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Kowal A.L., Świderska Bróż M., 2000, Oczyszczanie wody, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa Wrocław Surgiel P., Kurbiel J., Ćwiczenia laboratoryjne z oczyszczania wody, Politechnika Świętokrzyska, Kielce, 2001 Malina G., Szczepański A., Likwidacja zanieczyszczeń substancjami ropopochodnymi w środowisku wodno-gruntowym, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa, 1994 Dojlido J.R., Chemia wód powierzchniowych, wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok, 1995 Wytyczne dotyczące jakości wody do picia. Wydanie czwarte. Izba Gospodarcza Wodociągi Polskie, Bydgoszcz 2014 (tłumaczenie języka angielskiego Wytycznych WHO z roku 2011).
	Uzupełniająca lista lektur	Bajkiewicz Grabowska E., Mikulski Z., 2008. Hydrologia ogólna. PWN Warszawa. Niemirycz E., 2008, Halogenated organic compouds in the environment in relation to climate change, Environmental Monitoring Library, MŚ, Warszawa Żurek J., Bagiński Z., red., Prawo ochrony środowiska Wspólnoty Europejskiej, tom 7: Woda. MOŚZNiL, Warszawa, 1996
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Procesy jednostkowe prowadzace do powstawania nadmiernego osadu 2. Odżelazianie 3. Dezynfekcją wody	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.