

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Hydrochemia - ćwiczenia (Ćw. laboratoryjne), PG_00156203						
Kierunek studiów	Akwakultura - biznes i technologia (P)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026			
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	1	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS		4.0			
Profil kształcenia	praktyczny	Forma zaliczenia		zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Oceanografii Chemicznej i Geologii Morza -> Pracownia Transformacji Substancji Toksycznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Paweł Tarasiewicz					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	45.0	0.0	0.0	45
	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	45		5.0		30.0	80
Cel przedmiotu	Przedstawienie zasad bezpieczeństwa pracy oraz podstawowych umiejętności praktycznych pracy w laboratorium analiz próbek wody. Zaprezentowanie podstawowych technik (wagowych, miareczkowych, potencjometrycznych, spektrofotometrycznych) i narzędzi badawczych stosowanych w hydrochemii. Wdrożenie zasad poprawności przeliczeń chemicznych oraz zasad otrzymywania i zapisu wyniku pomiarów. Wymagania jakości wody w akwakulturze.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[AKWAL3-K01] jest gotów do oceny ryzyka i zagrożeń wynikających z pracy w laboratorium oraz jest odpowiedzialny za powierzany sprzęt i materiały dydaktyczne oraz za bezpieczeństwo pracy własnej i innych		Jest gotów do oceny ryzyka i zagrożeń wynikających z pracy w laboratorium chemii wody oraz jest odpowiedzialny za powierzany sprzęt i aparaturę oraz za bezpieczeństwo pracy własnej i innych.		[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta		
	[AKWAL3-U01] potrafi planować i wykonywać proste zadania pod nadzorem i samodzielnie w zakresie analizy środowiska wodnego przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji		Potrafi wybrać i samodzielnie zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze, w zakresie badań wody.		[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta		
	[AKWAL3-U12] potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując na siebie różne role		Potrafi współdziałać i pracować w grupie w laboratorium chemicznym.		[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta		
	[AKWAL3_W02] zna i rozumie procesy i zjawiska chemiczne, biologiczne, fizyczne, identyfikuje je, analizuje ich przebieg w odniesieniu do środowiska wodnego oraz jest świadomy powiązań pomiędzy różnymi dyscyplinami przyrodniczymi		Zna i rozumie procesy i zjawiska chemiczne, identyfikuje je i analizuje w hydrochemii.		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny		

Treści przedmiotu	1. Podstawowe wyposażenie oraz bezpieczeństwo pracy w laboratorium;2. Podstawowe zasady poprawnego uzyskania i zapisu wyniku;3. Obliczenia chemiczne: przeliczanie stężeń i jednostek;4. Właściwości fizyczne i chemiczne wód naturalnych i metody ich oznaczania (m.in gęstość, przewodnictwo; temperatura, chlorność, zasolenie, pH, alkaliczność, BZT, ChZT);5. Rozpuszczalność gazów w wodach naturalnych; metoda oznaczania stężenia tlenu rozpuszczonego w wodach;6. Podstawy metod spektrofotometrycznych, kalibracja; wykorzystanie metod spektrofotometrycznych w oznaczaniu stężenia soli odżywczych (fosforany);7. Wprowadzenie do metod grawimetrycznych stosowanych w analizie próbek zawiesiny i osadów dennych (koncentracja zawiesiny, wilgotność i strata przy prażeniu w osadach);8. Ocena stanu ekologicznego wód powierzchniowych w oparciu o wybrane parametry fizyczno-chemiczne jakości wód.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Wejściówki	51.0%	15.0%
	Sprawozdania	51.0%	15.0%
	Kolokwia	51.0%	70.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Bołałek J., Falkowska L., 1999. Analiza chemiczna wody morskiej cz. 1, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 93.Falkowska L., Bołałek J., Łysiak-Pastuszek E., 1999. Analiza chemiczna wody morskiej cz. 2, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 82.Hermanowicz W. i in., 1999. Fizyczno-chemiczne badanie wody i ścieków. Arkady, Warszawa.Plane R., Sienko M.J., 1980. Chemia Podstawy i własności, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa, 787.Praca zbiorowa Obliczenia z chemii ogólnej skrypt UG.	
	Uzupełniająca lista lektur	Kajak Z., 1998. Hydrobiologia Limnologia, PWN, Warszawa, 336.Namieśnik J., Łukasik J., Jamrógiwicz Z., 1995. Pobieranie próbek środowiskowych do analiz, PWN, Warszawa, 280.Pazdro Z., Kozerski B., 1990. Hydrogeologia, Wyd. Geologiczne, Warszawa, 624.Minczewski J., Marczenko Z., 2011. Chemia analityczna. Chemiczne metody analizy ilościowe, T. 2, PWN.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.