

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Chemia wód - ćwiczenia laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne), PG_00054167						
Kierunek studiów	Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód (P)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki Grupa zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym - profil praktyczny		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		3.0		
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 hab. Waldemar Grzybowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	35.0	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		10.0		30.0	75
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 chemii wód. Wdrożenie zasad poprawności przeliczeń chemicznych oraz zasad otrzymywania i zapisu wyniku pomiarów.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[GWOZWL3-U02] wybrać i samodzielnie zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze, z zachowaniem ustalonych procedur analitycznych, w zakresie badań środowiskowych w gospodarce wodnej, adekwatnie do rozważanego problemu badawczego	Potrafi wybrać i samodzielnie zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze, z zachowaniem ustalonych procedur analitycznych, w zakresie badań wody, adekwatnie do rozważanego problemu badawczego.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[GWOZWL3-U01] przeprowadzić podstawowe obserwacje procesów i zjawisk zachodzących w hydrosferze oraz przeprowadzić podstawowe pomiary wybranych procesów oczyszczania wody w skali laboratoryjnej	Potrafi przeprowadzić podstawowe obserwacje procesów i zjawisk zachodzących w środowisku wodnym oraz przeprowadzić podstawowe pomiary fizyczno-chemiczne wody w skali laboratoryjnej.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[GWOZWL3-W01] w stopniu zaawansowanym podstawowe procesy i zjawiska biologiczne, fizyczne, chemiczne, a także analizuje ich wzajemne relacje i przebieg w odniesieniu do środowiska przyrodniczego oraz systemów społeczno-ekologicznych	Zna i rozumie podstawowe procesy i zjawiska chemiczne w środowisku wodnym.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GWOZWL3-K05] ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, postępowania w stanach zagrożenia, zachowania ostrożności w laboratorium i w terenie, odpowiedzialności za powierzony sprzęt i aparaturę	Jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych w laboratorium chemii wody, zachowania ostrożności w laboratorium, odpowiedzialności za powierzony sprzęt i aparaturę.	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[GWOZWL3-U15] poprzez rozwiązywanie w grupach zadanych sytuacji problemowych, odpowiednio wyznaczać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	Potrafi w grupach rozwiązywać podstawowe zagadnienia problemowe z chemii wód.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
Treści przedmiotu	Bezpieczeństwo pracy w laboratorium, zapoznanie ze sprzętem laboratoryjnym Podstawowe zasady uzyskania i zapisu wyniku pomiaru Obliczenia chemiczne, przygotowywanie roztworów Podstawowe właściwości fizyczne i chemiczne wód naturalnych gęstość, przewodnictwo, barwa, pH, stężenie tlenu Zastosowanie metod kolorymetrycznych w analizie biogenów Metody grawimetryczne w analizie materii zawieszone		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Sprawozdania	51.0%	15.0%
	Kolokwium	51.0%	70.0%
	Wejściówki	51.0%	15.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Bolałek J., Falkowska L., 1999. Analiza chemiczna wody morskiej cz. 1, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 93. Falkowska L., Bolałek 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	Uzupełniająca lista lektur studiowana samodzielnie przez studenta: Kajak Z., 1998. Hydrobiologia Limnologia, PWN, Warszawa, 336. Namieśnik J., Łukasiak J., Jamróiewicz 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.