

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Pracownia dyplomowa (Ćw. laboratoryjne), PG_00103577						
Kierunek studiów	Ochrona środowiska (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	3		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	6		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Joanna Makowska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	60.0	0.0	0.0	60
	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	60		10.0		55.0	125
Cel przedmiotu	Nabycie umiejętności prawidłowego wykonywania badań w zakresie wybranej specjalności lub/i tematyki projektu dyplomo- wego. Zaznajomienie z podstawowymi aspektami budowy i zasady działania stosowanej aparatury badawczej. Zaznajomienie studentów z podstawowymi metodami obliczeniowymi z zakresu wybranej specjalności lub/i tematyki pro- jektu dyplomowego. Nabycie umiejętności krytycznej interpretacji uzyskanych wyników. Nabycie umiejętności kreatywnej dyskusji na problemami i wynikami analiz środowiskowych. Wyszkolenie umiejętności poprawnego przygotowania, wykonania projektu dyplomowego.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[OŚL3_U03] Samodzielnie planuje i rozwija własne uczenie się przez całe życie.	- student rozwija umiejętność krytycznego myślenia i oceny jakości informacji dotyczącej kontekstu badań i oceny wyników. - poprzez czytanie tekstów naukowych, student uczy się analizować i syntetyzować informacje, wyodrębniać kluczowe koncepcje oraz rozumieć złożone zagadnienia chemiczne - Student umie zdefiniować jasny cel lub zadanie, które chce osiągnąć. - Student rozumie potrzebę samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze naukowej; potrafi formułować odpowiednie pytania	[SU5] realizacja zadania problemowego
	[OŚL3_K02] Pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność w działaniach, efektywnie współdziała w zespole pełniąc w nim różne role.	- student wie jak pracować indywidualnie z inicjatywą czyli potrafi działać samodzielnie, podejmować inicjatywę i rozwiązywać problemy bez nadmiernego nadzoru. To ważna umiejętność w wielu dziedzinach zawodowych. - student umie efektywnie współpracować w zespole czyli nabywa zdolności do słuchania, komunikacji, rozwiązywania konfliktów i pełnienia różnych ról w grupie. Efektywna współpraca przyczynia się do osiągania celów zespołu	[SK5] realizacja zadania problemowego
	[OŚL3_W10] Opisuje zasady ochrony środowiska w oparciu o regulacje prawne i instrumenty stosowania prawa w ochronie środowiska oraz z punktu widzenia ekonomii, zarządzania zasobami środowiska; wymienia ogólne aspekty działalności gospodarczej podmiotów.	- student zna zasadę kompleksowości ochrony środowiska, która obejmuje działania minimalizujące emisję zanieczyszczeń i gwarantujące rozsądne gospodarowanie zasobami naturalnymi. - student zna zasadę zapobiegania i przezorności czyli zachęca do podejmowania działań prewencyjnych i ostrożnościowych, aby uniknąć negatywnego wpływu na środowisko naturalne - student jest świadomy regulacji prawnych, które nakładają na podmioty gospodarcze obowiązek pokrywania kosztów naprawy szkód, jakie wyrządzają środowisku naturalnemu.	[SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[OŚL3_U07] Stosuje podstawowe techniki laboratoryjne, prowadzi badania terenowe oraz wykonuje analizy jakościowe i ilościowe oraz formułuje na tej podstawie wnioski do celów praktycznych.	- student umie stosować podstawowe techniki laboratoryjne czyli umie korzystać z narzędzi, przyrządów i procedur laboratoryjnych w celu przeprowadzania eksperymentów, testów i badań. - student wie jak pracować w terenie czyli zbierać próbki, obserwować środowisko naturalne i dokumentować wyniki. - student umie wykonać analizy jakościowe i ilościowe czyli ocenę jakości próbek lub danych (np. skład chemiczny, jakość wody) oraz obliczanie ilości (np. stężenie substancji). - student po przeprowadzeniu badań i analiz ma umiejętność wyciągania wniosków i sugerowania praktycznych działań lub zastosowań na podstawie zebranych danych.	[SU5] realizacja zadania problemowego [SU6] demonstracja umiejętności praktycznych [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta

	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[OŚL3_W04] Wyjaśnia w zaawansowanym stopniu znaczenie i nieodzowność danych empirycznych w opisach i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku.	zna podstawowe zależności pomiędzy różnymi dyscyplinami nauk przyrodniczych i ścisłych, do opisu podstawowych zjawisk i procesów przyrodniczych wykorzystuje wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i biologii rozumie znaczenie badań eksperymentalnych w opisie i interpretacji zjawisk i procesów przyrodniczych zna przebieg naturalnych procesów zachodzących w przyrodzie oraz zjawisk i procesów wywołanych antropopresją zna podstawowe zależności między zawartością określonych zanieczyszczeń a stanem środowiska (w tym zdrowiem człowieka), opisuje występowanie niekorzystnych zjawisk w skali lokalnej, regionalnej i globalnej rozumie podstawowe mechanizmy powstawania gospodarczej i konsumpcyjnej presji na środowisko; charakteryzuje możliwości jej ograniczania wymienia i opisuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze w ochronie środowiska zna podstawowe metody, techniki i narzędzia pozwalające na racjonalne gospodarowanie zasobami naturalnymi wymienia i opisuje podstawowe zasady bezpieczeństwa, ergonomii i higieny pracy wymienia i opisuje podstawowe regulacje prawne i instrumenty stosowania prawa w ochronie środowiska	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna

	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[OŚL3_K03] Samodzielnie ustala lub realizuje plan działania, określając priorytety służące jego realizacji, krytycznie ocenia stopień jej zaawansowania.	- student identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę dalszego kształcenia się - student docenia znaczenie zdobytej wiedzy i umiejętności dla osiągnięcia rozwoju zrównoważonego we wszystkich jego aspektach - student prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu - student wykazuje kreatywność w samodzielnym działaniu, potrafi pracować w zespole pełniąc w nim różne role podejmuje działania uwzględniając priorytety służące realizacji zamierzonych celów - student wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz miejsca pracy, stosuje się do zasad postępowania w stanach zagrożenia jest zorientowany w ogólnych zasadach tworzenia i funkcjonowania form indywidualnej przedsiębiorczości w zakresie szeroko rozumianej ochrony środowiska	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport

	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[OŚL3_U11] Stosuje metody statystyczne oraz algorytmy i techniki informatyczne, w tym pakiety oprogramowania użytkowego do opisu eksperymentów środowiskowych oraz analizy danych typowych w działalności społeczno-gospodarczej opartej na naukach ścisłych i przyrodniczych.	potrafi zaplanować i przeprowadzić proste procedury pomiarowe i analityczne z zakresu wybranej specjalności i/lub tematyki projektu dyplomowego potrafi użytkować komputer jako narzędzie pomocnicze do wyszukiwania informacji, komunikowania się, analizy danych, sporządzania raportów czy prezentacji wyników dba by stosować tylko te metody i narzędzia badawcze, które pozwalają racjonalnie wykorzystywać, kształtować i odtwarzać zasoby naturalne umie prowadzić dyskusję dotyczącą ochrony środowiska posługując się poprawną terminologią z zakresu ochrony środowiska oraz nomenklaturą poszczególnych dyscyplin z nią związanych stosuje podstawowe metody matematyczne, statystyczne i techniki informatyczne do opisu zjawisk i analizy danych wyprowadza wnioski na podstawie zebranych danych eksperymentalnych i literaturowych ; łączy przyrodnicze i ścisłe treści z zagadnieniami prawnymi, socjologicznymi i ekonomicznymi umie przygotować w języku polskim udokumentowane opracowanie problemów z zakresu ochrony środowiska podejmuje próby rozwiązania niektórych problemów dotyczących jakości środowiska i życia człowieka oraz zrównoważonego rozwoju, potrafi przedstawić je w postaci udokumentowanego opracowania	[SU6] demonstracja umiejętności praktycznych
	[OŚL3_U02] Planuje, dobiera właściwy sprzęt i aparaturę badawczo-pomiarową, wykonuje pomiary fizyko-chemiczne oraz eksperymenty; dokonuje analizy wyników i na ich podstawie formułuje wnioski.	- student umie zaplanować cel badania, wybór odpowiednich metod i narzędzi pomiarowych. - student wie jak dokonać wyboru właściwego sprzętu i aparatury do przeprowadzenia eksperymentu (wykonanie pomiarów związanych z właściwościami fizycznymi i chemicznymi próbek). - student umie przeprowadzić eksperyment zgodnie z planem oraz dokonać analizy wyników: przetworzyć dane pomiarowe i wyciągnąć wnioski na ich podstawie.	[SU5] realizacja zadania problemowego
Treści przedmiotu	Treści programowe są zróżnicowane i dostosowane do zakresu wybranej specjalności lub/i tematyki projektu dyplomowego		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu ochrony środowiska i/lub pokrewnych dziedzin nauk		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Przygotowanie oraz przedstawienie kilku prezentacji multimedialnych związanych z realizowaną tematyką badawczą	100.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): A.1. wykorzystywana podczas zajęć Książki i artykuły naukowe związane z wybraną specjalnością i/lub tematyką projektu dyplomowego A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Książki i artykuły naukowe związane z wybraną specjalnością i/lub tematyką projektu dyplomowego
	Uzupełniająca lista lektur	B. Literatura uzupełniająca Książki i artykuły naukowe związane z wybraną specjalnością i/lub tematyką projektu dyplomowego
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.