

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Ochrona wód podziemnych - wykład (Wykład), PG_00159342						
Kierunek studiów	Geologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Hydrologii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Izabela Chlost					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Dodatkowe informacje: Możliwość przeprowadzenia niektórych zajęć zdalnie						
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	20		0.0		0.0	20
Cel przedmiotu	Zdobycie wiedzy o warunkach formowania się zbiorowisk wód podziemnych i podziemnym obiegu wód oraz o potencjalnych źródłach zanieczyszczeń i sposobach ochrony tych wód.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[GEOLL3_U01] potrafi stosować podstawowe techniki pomiarowe i analityczne w terenie i laboratorium, planuje prowadzenie badań i pomiarów	Studenta zna i potrafi zastosować metody pomiaru zmian poziomu wód podziemnych, jak też określić organoleptyczne i fizyczno-chemiczne wskaźniki jakości wody świadczące o ich zanieczyszczeniu.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GEOLL3_U02] posiada umiejętność analitycznego i syntetycznego sposobu rozumowania prowadzącego do prawidłowego wnioskowania w oparciu o otrzymane wyniki lub przedstawione fakty	Student potrafi identyfikować naturalne i antropogeniczne zagrożenia wód podziemnych i wskazać metody ich ochrony. Jest w stanie określić stan zasobów i jakości, sposób wykorzystania wód podziemnych, w tym w odniesieniu do obowiązujących norm prawnych.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GEOLL3_W07] zna antropogeniczne przekształcenia środowiska przyrodniczego, z uwzględnieniem skutków eksploatacji surowców mineralnych	Student zna i rozumie znaczenie wód podziemnych dla środowiska przyrodniczego, człowieka i gospodarki oraz jest świadom konieczności ich ochrony, ze względu na skutki nadmiernej ich eksploatacji.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[GEOLL3_W02] zna i rozumie terminologię właściwą w naukach ścisłych i przyrodniczych	Student zna i posługuje się fachową terminologią z zakresu warunków obiegu wody w przyrodzie, ze szczególnym uwzględnieniem zasobów, jakości, zagrożeń i ochrony wód podziemnych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[GEOLL3_U06] potrafi identyfikować obiekty geologiczne i łączyć je z procesami geologicznymi oraz antropogenicznymi przekształceniami środowiska	Student posiada umiejętności identyfikacji środowiska geologicznego i charakterystyki jego wpływu na krążenie i jakość wód podziemnych, w tym zmian i presji wywołanych działalnością człowieka.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	• Prawne podstawy ochrony wód podziemnych, z uwzględnieniem Ramowej Dyrektywy Wodnej, Prawa Wodnego, Prawa geologicznego i górniczego oraz in. mających wpływ na kształtowanie zasobów i jakości wód podziemnych. • Potencjalne zagrożenia antropogeniczne i geogeniczne zasobów i jakości wód podziemnych. • Ogniska zanieczyszczeń wód podziemnych, z uwzględnieniem ich rozkładu przestrzennego (punktowe, pasmowe, rozproszone, wielkoobszarowe). • Klasyfikacja czynników i warunków degradacji jakości wód podziemnych. • Strefy ochronne wód podziemnych. • Rodzaje i sposoby ochrony wód podziemnych z podziałem na metody techniczne i nietechniczne. • Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP); obszary ochrony GZWP jako podstawowy element ochrony wód podziemnych w skali regionalnej. • Znaczenie i ochrona mokradeł. • Organizacja sieci monitoringu wód podziemnych w Polsce. • Gospodarowanie, zagrożenia i ochrona wód podziemnych na terenie Trójmiasta i w strefie nadmorskiej.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy hydrogeologii ogólnej. Rozumienie przyczynowo-skutkowych etapów obiegu wody w przyrodzie.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Pytania problemowe, udział w dyskusji	51.0%	40.0%
	Kolokwium/Test z pytaniami otwartymi i zamkniętymi	51.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	• Chelmiński W., 2002, Woda. Zasoby, degradacja, ochrona. Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa. • Górski, J. 2022, Ochrona wód podziemnych w Polsce. Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań. • Kleczkowski S. (red.), 1984, Ochrona wód podziemnych. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa. • Kleczkowski S., 1994, Metodyczne podstawy ochrony wód podziemnych, AGH, Kraków. • Lidzbarski M. (red.), 2022, Strefy ochronne ujęć wód podziemnych - analiza ryzyka i projektowanie. Poradnik metodyczny. Część 1.: Analiza ryzyka dla ustanawiania stref ochronnych ujęć wód podziemnych. PIG-PIB, Warszawa. • Macioszczyk A., Dobrzyński D., 2007, Hydrogeochemia strefy aktywnej wymiany wód podziemnych. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa. • Makles M., Pawlaczyk P., Stańsko R., 2014, Poradnik najlepszych praktyk ochrony mokradeł. Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych. www.cpk.s.lasy.gov.pl • Paczyński B., Sadurski A., (red.), 2007, Hydrogeologia regionalna Polski, PIG, Warszawa.	

	Uzupełniająca lista lektur	- Herbich P. i in. (red.), 2008, Metodyka wyznaczania obszarów ochronnych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych dla potrzeb planowania i gospodarowania wodami w obszarach dorzeczy. PIG, Warszawa. - Kordalski Z., 2019, Optymalne gospodarowanie wodami podziemnymi w strefie nadmorskiej. PIG, Forum PSH. - Kozerwski B. (red.) 2007, Gdański System Wodonośny. Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk. - Lidzbarski M., 2016, Zintegrowany system monitoringu wód podziemnych w Gdańsku i Sopocie, Przegląd Geologiczny, vol. 64, nr 6, str. 375-381. - Pleczyński J., 1981. Odnawialność zasobów wód podziemnych, Wyd. Geologiczne, Warszawa
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	- Wymień i krótko scharakteryzuj techniczne formy ochrony wód podziemnych. - Omów zagrożenia wód podziemnych związane z górnictwem węgla i innych surowców. - Podaj przepisy regulujące ochronę wód termalnych i uzdrowiskowych. - Określ znaczenie mokradła dla ochrony wód podziemnych. - Co oznacza skrót GZWP, jakie są kryteria ich wydzielenia i podstawowe formy ochrony. - Czy monitoring wód podziemnych jest konieczny? Uzasadnij swoją odpowiedź.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.