

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy hydrogeologii - ćwiczenia laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne), PG_00091503						
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	2		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	praktyczny		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	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Dodatkowe informacje: Możliwość przeprowadzenia zajęć online (w uzasadnionych przypadkach).						
	Możliwość wyjścia studyjnego do Państwowego Instytutu Geologicznego Oddziału Geologii Morza w Gdańsku w celu zapoznania się z zakresem prowadzonych tam badań hydrogeologicznych.						
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		5.0		25.0	60
Cel przedmiotu	Umiejętność graficznego przedstawiania, analizy i interpretacji danych hydrogeologicznych (przekrojów, wahań wód podziemnych, chemizmu), obliczania infiltracji efektywnej i udziału wód podziemnych w zasilaniu rzek.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[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	Potrafi podejmować samodzielne działania i umie organizować pracę własną i zespołową.	[SK3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[GWOZWL3-K01] samodzielnego działania i skutecznego organizowania pracy własnej i zespołowej, jest gotów krytycznie oceniać stopień jej zaawansowania i wykonania postawionych zadań	zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kwalifikacji zawodowych w zakresie wartości i ochrony zasobów wód podziemnych oraz ciągłą potrzebę rozwoju osobistego	[SK3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[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	Opisuje i stosuje metody i techniki stosowane analizie środowiska hydrogeologicznego i chemizmu wód podziemnych oraz ruchu wód podziemnych.	[SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[GWOZWL3-W04] techniki i metody badawcze oraz narzędzia współcześnie wykorzystywane w gospodarce wodnej i ochronie zasobów wód zarówno w zakresie nauk przyrodniczych jak i społecznych, w tym podstawowe narzędzia statystyczne i informatyczne pozwalające na opisywanie, modelowanie i interpretowanie danych dotyczących zjawisk i procesów zachodzących w środowisku wodnym oraz narzędzia do opisu relacji w systemach społeczno-ekologicznych	Charakteryzuje własności fizyczne i hydrogeologiczne wód podziemnych oraz metody ich ochrony.	[SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[GWOZWL3-U07] korzystać z literatury oraz innych dostępnych źródeł informacji, w tym z technologii informacyjnej, multimediów, zasobów Internetu, baz danych oraz dokonywać selekcji i krytycznej oceny informacji	Wie gdzie szukać i w jaki sposób korzystać z baz danych hydrogeologicznych, potrafi przetwarzać te dane za pomocą dostępnych narzędzi i je zinterpretować.	[SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[GWOZWL3-U03] obserwować i opisywać zmiany zachodzące w gospodarce wodnej oraz przewidywać dalsze kierunki jej rozwoju oraz przeprowadzić krytyczną analizę: studium przypadku problemów gospodarki wodnej i ochrony zasobów wód pod kątem oddziaływania na systemy: ekologiczny, społeczny oraz ekonomiczny waloryzację przyrodniczą oraz ocenę jakości środowiska	Zna i rozumie potencjalne zagrożenia oraz źródła zanieczyszczeń wód podziemnych wynikające z silnej antropopresji. Ocenia wpływ planowanych inwestycji na wartość i jakość zasobów wód podziemnych	[SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna

	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[GWOZWL3-W02] znaczenie wiedzy z zakresu nauk ścisłych pozwalającej na zrozumienie procesów i zjawisk zachodzących w hydrosferze, a także wiedzy z zakresu nauk społecznych oraz o środowisku geograficznym Ziemi – jako systemie wzajemnie powiązanych i oddziałujących na siebie komponentów	Zna i rozumie procesy i zjawiska zachodzące w hydrosferze jako systemie wzajemnie powiązanych i oddziałujących na siebie komponentów, potrafi określić i scharakteryzować rolę wód podziemnych w tym systemie.	[SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[GWOZWL3-K03] systematycznego doskonalenia się i doskonalenia zawodowego, aktualizowania i poszerzania swojej wiedzy i umiejętności, rozumie ograniczenia własnej wiedzy w kontekście postępu cywilizacyjnego oraz uznaje autorytety w środowisku zawodowym i otoczeniu naukowym	Systematycznie się doskonali, aktualizuje i poszerza wiedzę i umiejętności w zakresie hydrogeologii.	[SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
Treści przedmiotu	- Wprowadzenie do analizy map i przekrojów geologicznych. - Przekrój hydrogeologiczny. - Mapa hydroizohips i hydroizobat. - Oznaczanie współczynnika filtracji. - Analiza składu chemicznego wód podziemnych. - Podstawowe obliczenia dopływu wód do ujęcia. - Wahania wód podziemnych. - Obliczenia infiltracji efektywnej. - Obliczanie zasilania rzek wodami podziemnymi.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość przyczynowo-skutkowych etapów obiegu wody w przyrodzie.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	praca zaliczeniowa	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	- Chelmiński W., 2002, Woda. Zasoby, degradacja, ochrona. Wyd. Nauk PWN, Warszawa. - Kleczkowski, A. S., (red.), 1984, Ochrona wód podziemnych, Wyd. Geol., Warszawa - Macioszczyk A., Dobrzyński, 2003. Hydrogeochemia wód podziemnych strefy aktywnej wymiany. PWN, Warszawa. - Paczyński B, Sadurski A. (red.), 2007, Hydrogeologia regionalna Polski, PIG, Warszawa. - Pazdro Z., Kozerski B., 1989. Hydrogeologia ogólna. Wyd. Geol., Warszawa. - Płochniński Z., 1971. Hydrogeologia. Wyd. Geol., Warszawa. - Poradnik hydrogeologa red. Turek S, 1971, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa.	
	Uzupełniająca lista lektur	- Kozerski B.(red), 2007, Gdański system wodonośny, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk. - Pleczyński J., 1981. Odnawialność zasobów wód podziemnych. Wyd. Geol., Warszawa. - Słownik hydrogeologiczny red. Kleczkowski A., Rózkowski A., 1997, Wydawnictwo TRIO. - Ustawa, Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz. U. 2017.poz. 1566). - Ustawa Prawo geologiczne i górnicze z dnia 9 czerwca 2011 (Dz. U. 2011, poz. 1290). - Tomiałojć L., Drabiński A. (red), 2005, Środowiskowe aspekty gospodarki wodnej, KOP PAN, Wrocław.	

	Adresy eZasobów	Uzupełniające https://mjwp.gios.gov.pl/ - Monitoring jakości wód podziemnych - sieć pomiarowa, wyniki badań, raporty. https://www.pgi.gov.pl/dane-geologiczne/geologiczne-bazy-danych/11257-hydrogeologia.html - Dane hydrogeologiczne w tym mapy tematyczne.
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	• Na podstawie danych opracuj przekrój hydrogeologiczny, zaznacz warstwy wodonośne oraz nawiercone i ustabilizowane zwierciadło wody. • Oblicz zasoby odnawialne metodą infiltracyjną dla przykładowej zlewni. • Na podstawie danych sporządź mapę hydroizohips i hydroizobat. • Określ typ hydrochemiczny badanej próbki wody podziemnej, przedstaw go graficznie i zinterpretuj.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.