

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Water Protection and Restoration (Lecture), PG_00200867						
Kierunek studiów	Geografia fizyczna z geoinformacją (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
Poziom kształcenia	II stopnia	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	2	Język wykładowy			angielski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Centrum Monitoringu i Ochrony Wód						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Julita Dunalska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	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	15		1.0		34.0	50
Cel przedmiotu	Zapoznanie z problemami ochrony i rekultywacji wód; przygotowanie do podejmowania działań w celu poprawy jakości wód.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[GFGMU2_U07] potrafi sprawnie wykonać, zrozumiale zaprezentować oraz krytycznie zinterpretować wyniki własnych lub prowadzonych w grupie badań stosując właściwie rozumiany ciąg przyczynowo-skutkowy zastosowanego postępowania badawczego, umiejętnie wizualizując rezultaty analizy danych przestrzennych oraz wiarygodnie dokumentując własny wkład w przeprowadzonym postępowaniu	Posiada umiejętność analitycznego i syntetycznego sposobu rozumowania pozyskanych danych środowiskowych i na ich podstawie zaproponować metody rekultywacji. Rozumie szanse i zagrożenia realizacji proponowanych działań.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SU5] realizacja zadania problemowego
	[GFGMU2_W02] zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia z zakresu nauk ścisłych pozwalające na zrozumienie złożonych procesów i zjawisk zachodzących w środowisku przyrodniczym Ziemi, a w ich interpretacji konsekwentnie opiera się na podstawach empirycznych, korzystając z metod jakościowych i ilościowych	Zna i rozumie zjawiska oraz procesy zachodzące w wodach powierzchniowych; posiada wiedzę z zakresu zasad ochrony i rekultywacji jezior; definiuje metody służące odtwarzaniu zasobów wodnych.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SW5] realizacja zadania problemowego
[GFGMU2_K02] jest gotów do aktywnego działania na rzecz uświadamiania zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym i ich konsekwencji przyrodniczych i pozaprzyrodniczych, a także inicjowania działań na rzecz ochrony środowiska przyrodniczego	Przy wnioskowaniu wykazuje postawę świadomej i rzetelnej oceny wpływu działań człowieka na środowisko wodne.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja	
Treści przedmiotu	<p>- Wyzwania i możliwości ochrony ekosystemów wodnych.</p> <p>- Metody i techniki ochrony i rekultywacji wód (prezentacja rozwiązań wdrożonych w Nowej Zelandii, Australii, Florydzie U.S oraz Polsce).</p> <p>- Koncepcja nowoczesnej ochrony i rekultywacji wód zgodnie z Nature-Based Solutions oraz Circular Economy.</p> <p>- Rola nauki obywatelskiej (Citizen Science) w planowaniu działań ochronno-rekultywacyjnych.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość języka angielskiego		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Student po potwierdzeniu realizacji efektów uczenia uzyskuje ocenę w zależności od uzyskanej punktacji (51-60% dst.; 61-70% dst. plus; 71-80% dobry; 81-90% dobry plus; 91-100% bardzo dobry).	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	- Dunalska J.A. 2019. Rekultywacja jezior teoria i praktyka. Wyd. PAN, Warszawa.	

	Uzupełniająca lista lektur	<p>- Abell J. 2018. Ecofish - shallow lakes restoration review - final shallow lakes: A literature review. Waikato Regional Council Technical Report, 13.</p> <p>- Hamilton D.P, Dada A. 2016. Lake management: A restoration perspective. In: Advances in New Zealand Freshwater Science. Jellyman PG, Davie TLA, Pearson CP, Harding JS (Eds.). New Zealand Freshwater Sciences Society and New Zealand Hydrological Society Publishers, 531-552.</p> <p>- Jeppesen E., Søndergaard M., Jensen H.S., Ventäla A-M. 2009. Lake and reservoir management. Encyclopedia of Inland Waters, 295-309. - Klapper H. 2003. Technologies for lake restoration. J. Limnol., 62(1): 73-90.</p>
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Analiza technik rekultywacji jezior	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.