

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Przetwarzanie danych (Ćw. laboratoryjne), PG_00135485						
Kierunek studiów	Geografia fizyczna z geoinformacją (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Geomorfologii i Geologii Czwartorzędu -> Pracownia Rekonstrukcji Geomorfologicznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Maurycy Żarczyński				
	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						
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		15.0		15.0	60
Cel przedmiotu	1. Zapoznanie z podstawami programowania w języku R oraz metodami przetwarzania danych z jego wykorzystaniem; 2. Zapoznanie z narzędziem ETL (Extract, Load, Transformation) jakim jest FME, zasadami tworzenia modeli przetwarzania danych oraz automatyzacji procesów związanych z manipulacją danych;						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[GFGMU2_U03] efektywnie wykorzystywać umiejętnie dobraną do celu zastosowania literaturę naukową z zakresu geografii fizycznej i geoinformacji tak w języku polskim, jak i w języku angielskim	Potrafi dokonać wyboru stosownej metody statystycznej i poprzez wybór literaturą.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[GFGMU2_K03] przyjęcia odpowiedzialności za pracę w grupie przyjmując w niej różne role, uczestnictwa w przygotowaniu projektów naukowych, przyjęcia odpowiedzialności za powierzony sprzęt i bezpieczeństwo pracy, aktywnego poszerzania kompetencji zawodowych i aktualizowania wiedzy w naukach o Ziemi i środowisku oraz geoinformacji wzbogacając je o wymiar interdyscyplinarny, a także przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej, w tym przestrzegania praw autorskich w działaniach własnych i innych	Wykazuje zdolność do pracy w grupie.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[GFGMU2_K01] krytycznej oceny swojej wiedzy z zakresu nauk o Ziemi i środowisku oraz geoinformacji, jej uzupełniania i weryfikacji poprzez krytyczne zapoznawanie się z literaturą	Wykazuje krytyczne spojrzenie na osiągnięte wyniki.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[GFGMU2_U04] opisać i analizować przyczyny i przebieg procesów i zjawisk fizycznogeograficznych, umiejętnie dobierając i stosując zaawansowane techniki i narzędzia badawcze z zakresu metod statystycznych i geoinformatycznych, interpretując uzyskane w ich konsekwencji rezultaty, a następnie wykorzystując wiedzę teoretyczną sformułować własne opinie i wnioski	Potrafi przeprowadzić analizę statystyczną i przestrzenną danych przestrzennych i liczbowych.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GFGMU2_W04] teoretyczne podstawy metod badawczych stosowanych w geografii fizycznej oraz w naukach ściśle z nią powiązanych, statystykę opisową i matematyczną, a także zaawansowane metody analizowania zjawisk przestrzennych	Zna metody statystyczne wykorzystywane w analizach danych środowiskowych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GFGMU2_U02] biegle i właściwie zastosować terminologię z zakresu geografii fizycznej i geoinformacji w wypowiedziach ustnych i pracach pisemnych	Potrafi przygotować opracowanie zawierające specjalistyczną terminologię z zakresu geografii fizycznej i geoinformacji.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport

Treści przedmiotu	1. Wprowadzenie do języka R i środowiska RStudio; 2. Wprowadzanie i import danych (dane tekstowe, tabelaryczne i przestrzenne); 3. Czyszczenie danych (pakiety tidyr i dplyr i inne); 4. Podstawy programowania w języku R; 5. Indeksowanie, pętle, funkcje; 6. Przygotowanie i przetwarzanie danych oraz podstawy modelowania statystycznego; 7. Procedura oceny modeli (miary podstawowe, cross-validation, bootstrapping); 8. Praktyczne zastosowanie wybranych metody statystycznych; 9. Wprowadzenie i poznanie podstawowych funkcji narzędzia ETL - FME (Feature Manipulation Engine) firmy SAFE Software; 10. Integracja danych zapisanych w różnych formatach plików z danymi przestrzennymi jako przykład tworzenia procesu masowej transformacji danych do jednego formatu wynikowego; 11. Automatyzacja procesu przetwarzania danych z różnych źródeł (dane rastrowe, wektorowe, tabelaryczne) wraz z manipulacją danych geometrycznych i danych atrybutowych poprzez wykorzystanie FME Workbench.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Praca zaliczeniowa (R)	51.0%	46.66%
	Prace zaliczeniowe (FME)	51.0%	23.34%
	Kolokwium	51.0%	30.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Komsta., 2004, Wprowadzenie do środowiska R - R Project - https://cran.r-project.org/doc/contrib/Komsta-Wprowadzenie.pdf Biecek P., 2014, Przewodnik po pakiecie R, GIS, Wrocław - http://biecek.pl/r/przewodnikpopakiecieiinternet.pdf Wickham H., Çetinkaya-Rundel M., Golemund G., 2024, Język R w data science. Importowanie, porządkowanie, przekształcanie, wizualizowanie i modelowanie danych. Wydanie II, HelionHadley Wickham, Mine Çetinkaya-Rundel, Garrett Golemund	
	Uzupełniająca lista lektur	FME Transformer Reference Guide: https://cdn.safe.com/resources/fme/FME-Transformer-Reference-Guide.pdf Syed Muhammad Fahad Akhtar, 2017, Big Data Architect's Handbook, Packt Publishing Ltd.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
	Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Zmiana formatu danych z formatu długiego do szerokiego i na odwrot; 2. Transformacje struktury i zawartości danych. 3. Zmiany formatów plików i geoprzetwarzanie za pomocą FME.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.