

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Wizualizacja danych (Ćw. laboratoryjne), PG_00135505						
Kierunek studiów	Geografia fizyczna z geoinformacją (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 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	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Oceanografii i Geografii -> Pracownia Systemów Informacji Geograficznej - GIS						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		mgr Zbigniew Trusewicz				
	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	<p>1. Uzyskanie wiedzy na temat efektywnej prezentacji/komunikacji wyników badań.</p> <p>2. Udoskonalenie umiejętności praktycznego posługiwania się narzędziami informatycznymi w prezentowaniu wyników badań.</p>						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[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	Jest gotów do przyjęcia odpowiedzialności za pracę w grupie przyjmując w niej różne role, uczestnictwa w przygotowaniu projektów naukowych, aktywnego poszerzania kompetencji zawodowych i aktualizowania wiedzy w zakresie geoinformacji, a także do przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej, w tym przestrzegania praw autorskich w działaniach własnych i innych. Treści programowe: 1-9.	[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	Jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy o Geograficznych Systemach Informacji, jej uzupełniania i weryfikacji poprzez krytyczne zapoznawanie się z literaturą przedmiotu. Treści programowe: 1-9.	[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 opisać i analizować procesy i zjawiska fizycznogeograficzne, umiejętnie dobierając i stosując zaawansowane techniki i narzędzia badawcze z zakresu metod geoinformatycznych, interpretując uzyskane w ich konsekwencji rezultaty, a następnie wykorzystując wiedzę teoretyczną sformułować własne opinie i wnioski. Treści programowe: 1-9.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[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 efektywnie wykorzystać umiejętnie dobraną do celu zastosowania literaturę naukową z zakresu geografii fizycznej i geoinformacji tak w języku polskim, jak i w języku angielskim. Treści programowe: 1-9.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[GFGMU2_W05] zasady planowania badań terenowych i laboratoryjnych z wykorzystaniem technik i narzędzi badawczych stosowanych w geomorfologii, hydrologii oraz klimatologii, a także zasady obsługi sprzętu i urządzeń służących do pozyskiwania oraz przetwarzania cyfrowej informacji geograficznej zgodnie z zasadami BHP	Zna i rozumie zasady obsługi sprzętu i urządzeń służących do pozyskiwania oraz przetwarzania cyfrowej informacji geograficznej. Treści programowe: 1-9.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[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 i rozumie teoretyczne podstawy metod badawczych stosowanych w geografii fizycznej oraz w naukach ściśle z nią powiązanych, a także zaawansowane metody analizowania zjawisk przestrzennych. Treści programowe: 1-9.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[GFGMU2_U02] biegle i właściwie zastosować terminologię z zakresu geografii fizycznej i geoinformacji w wypowiedziach ustnych i pracach pisemnych	Potrafi biegle i właściwie zastosować terminologię z zakresu geoinformacji w pracach pisemnych. Treści programowe: 1-9.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport

Treści przedmiotu	<p>1. Cele, metody, narzędzia i zastosowanie wizualizacji danych w geografii fizycznej.</p> <p>2. Przygotowanie danych do wizualizacji za pomocą pakietu R (pakiet dplyr).</p> <p>3. Przetwarzanie potokowe (pakiet magritt).</p> <p>4. R pakiet base - metody prezentacji danych.</p> <p>5. R pakiet ggplot2 - wprowadzenie, mapowanie zmiennych, zarządzanie treścią, techniki tworzenia wykresów.</p> <p>6. Przygotowanie wykresów o jakości publikacyjnej.</p> <p>7. Analizy przestrzenno-czasowe typu clustering.</p> <p>8. Wizualizacja 4D zjawisk społeczno-gospodarczo-przyrodniczych.</p> <p>9. Wizualizacja danych litologicznych z zastosowaniem grafiki wektorowej.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	zadania praktyczne	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- J. Sander, M. Ester, H.-P. Kriegel, and X. Xu. Density-based clustering in spatial databases: The algorithm gdbscan and its applications. <i>Data Min. Knowl. Discov.</i>, 2(2):169194, 1998.</li> <li>- M. Ester, H.-P. Kriegel, J. Sander, and X. Xu. A density-based algorithm for discovering clusters in large spatial databases with noise. In <i>KDD</i>, 1996.</li> <li>- Biecek P., 2017, <i>Przewodnik po pakiecie R</i>, Oficyna wydawnicza GIS, Warszawa.</li> <li>- Wickham H., 2017, <i>ggplot2: Elegant- Graphics for Data Analysis</i>, Springer International Publishing.</li> <li>- Dykes J., MacEachren A.M., Kraak M-J., 2005, <i>Exploring Geovisualization</i>.</li> <li>- Kraak M-J., 1998, <i>Kartografia: wizualizacja danych przestrzennych</i>.</li> </ul>		

	Uzupełniająca lista lektur	<p>- Bajkiewicz-Grabowska E., Markowski M., Lemańczyk K., 2016, Application of geoinformation techniques to determine zones of sediment resuspension induced by wind waves in lakes (using two lakes from Northern Poland as examples) , Limnological Review, 16: 3-14.</p> <p>- Houlding S., 2012, 3D geoscience modeling: computer techniques for geological characterization. Springer. Natali M., Klausen T.G., Patel D., 2014, Sketch-based modelling and visualization of geological deposition. Computers &amp; Geosciences, 67: 40-48.</p>
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Przetwarzanie danych za pomocą R w celu przygotowania ich do wizualizacji w postaci graficznej.</p> <p>Tworzenie profilu geologicznego z wykorzystaniem grafiki wektorowej.</p> <p>Wykorzystanie Space Time Cubes w ArcGIS Pro do analiz przestrzenno-czasowych.</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.