

**Karta przedmiotu**

<b>Nazwa i kod przedmiotu</b>	GIS i teledetekcja II - ćw. laboratoryjne, PG_00120427						
<b>Kierunek studiów</b>	Geografia (O)						
<b>Data rozpoczęcia studiów</b>	październik 2024 r.	<b>Rok akademicki realizacji przedmiotu</b>			2025/2026		
<b>Poziom kształcenia</b>	I stopnia - licencjackie	<b>Grupa zajęć</b>			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
<b>Forma studiów</b>	stacjonarne	<b>Sposób realizacji</b>			na uczelni		
<b>Rok studiów</b>	2	<b>Język wykładowy</b>			polski		
<b>Semestr studiów</b>	3	<b>Liczba punktów ECTS</b>			1.0		
<b>Profil kształcenia</b>	ogólnoakademicki	<b>Forma zaliczenia</b>			zaliczenie		
<b>Jednostka prowadząca</b>	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Pracownia Systemów Informacji Geograficznej - GIS						
<b>Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)</b>	<b>Odpowiedzialny za przedmiot</b>		dr Maciej Markowski				
	<b>Prowadzący zajęcia z przedmiotu</b>						
<b>Formy zajęć</b>	<b>Forma zajęć</b>	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	<b>Liczba godzin zajęć</b>	0.0	0.0	15.0	0.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
<b>Aktywność studenta i liczba godzin pracy</b>	<b>Aktywność studenta</b>	<b>Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów</b>		<b>Udział w konsultacjach</b>		<b>Praca własna studenta</b>	<b>RAZEM</b>
	<b>Liczba godzin pracy studenta</b>	15		5.0		10.0	30
<b>Cel przedmiotu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zapoznanie się z możliwościami i praktycznym zastosowaniem GIS</li> <li>- Poznanie zasad komponowania obrazu kartograficznego</li> <li>- Poznanie wybranych metod analiz graficznych</li> <li>- Umiejętność analizy danych geograficznych za pomocą GIS</li> <li>- Prezentacja wyników, kompozycja map i wydruki</li> <li>- Opanowanie oprogramowania GIS (ArcGIS/ArcGIS Pro lub QGIS) na poziomie podstawowym i średnim</li> <li>- Wiedza na temat metod analitycznych w przetwarzaniu zdjęć lotniczych i satelitarnych</li> <li>- Podstawowe umiejętności zdalnego badania środowiska geograficznego</li> <li>- Umiejętność prowadzenia analiz teledetekcyjnych przy użyciu ArcGIS/SNAP/QGIS</li> </ul>						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[GEOGRL3-W08] w stopniu zaawansowanym metody i zasady opracowywania danych o środowisku naturalnym i antropogenicznym, oraz metody ich analizy i interpretacji	Zna i rozumie w stopniu zaawansowanym metody i zasady opracowywania danych o środowisku naturalnym i antropogenicznym, oraz metody ich analizy i interpretacji z wykorzystaniem narzędzi GIS, a także zna i rozumie w stopniu zaawansowanym stosowane w teledetekcji metody i zasady opracowywania danych o środowisku naturalnym i antropogenicznym, oraz techniki badawcze i pomiarowe wykorzystywane podczas interpretacji wizualnej i cyfrowej w procesie pozyskiwania danych geograficznych i społecznych. Treści programowe: B.1-B.17	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GEOGRL3-U05] odnaleźć i dokonać wyboru niezbędnych informacji z literatury fachowej i innych źródeł, w tym źródeł elektronicznych	Potrafi odnaleźć i dokonać wyboru niezbędnych informacji dotyczących danych przestrzennych z literatury fachowej i innych źródeł, w tym źródeł elektronicznych, a także posługuje się terminologią z zakresu teledetekcji w stopniu umożliwiającym odnalezienie i dokonanie wyboru niezbędnych informacji z literatury fachowej i innych źródeł, w tym źródeł elektronicznych. Treści programowe: B.1–B.17	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego
	[GEOGRL3-U06] stosować metody i narzędzia badawcze z zakresu nauk geograficznych, w tym prowadzić obserwacje i pomiary terenowe oraz ocenić ich przydatność do realizacji zadań, w których można zrealizować cel aplikacyjny geografii	Potrafi stosować metody i narzędzia badawcze z zakresu nauk fizycznogeograficznych poprzez wykorzystanie narzędzi GIS, oraz ocenić ich przydatność do realizacji zadań, w których można zrealizować cel aplikacyjny geografii. Ponadto stosując właściwe metody i narzędzia badawcze z zakresu teledetekcji, pozyskuje dane z lotniczych i satelitarnych zdjęć fotograficznych i obrazów cyfrowych, które wykorzystuje do zdalnego badania środowiska geograficznego, określenia miejsc przestrzennych jego elementów oraz zachodzących między nimi relacji, potrzebnych do planowania działalności człowieka, jak również wskazywania obszarów zagrożonych antropopresją. Treści programowe: B.1–B.17 Umie wykorzystywać posiadaną wiedzę przy rozwiązywaniu złożonych i nietypowych problemów oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, jak również przez stosowanie odpowiednich metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych (ICT). Treści programowe: B.3–B.17	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego
	[GEOGRL3-U07] wykorzystać techniki geoinformatyczne oraz proste narzędzia statystyczne i metody analizy przestrzennej do określania relacji między różnorodnymi zmiennymi charakterystycznymi dla środowiska geograficznego oraz prezentacji wyników przeprowadzonych analiz	Potrafi wykorzystać techniki geoinformatyczne oraz proste narzędzia statystyczne i metody analizy przestrzennej do określania relacji między różnorodnymi zmiennymi charakterystycznymi dla środowiska geograficznego oraz prezentacji wyników przeprowadzonych analiz. Treści programowe: B.3–B.17	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego

	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[GEOGRL3-K03] pracy w grupie i pełnienia w niej różnych ról, dbałości o powierzony sprzęt oraz bezpieczeństwo swoje i innych	Pracując samodzielnie lub działając w zespole, jest odpowiedzialny za pracę własną i za wspólnie realizowane zadania. Dbą o powierzany sprzęt oraz bezpieczeństwo pracy własnej i innych. Treści programowe: B.1-B.17	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
Treści przedmiotu	B.1 Poznanie pojęć z zakresu GIS i oprogramowania GIS B.2 Stosowanie metadanych i umiejętność ich pozyskiwania, przetwarzania i tworzenia B.3 Tworzenie kartograficznych kompozycji zgodnie z prawidłowościami B.4 Praca z nieprzestrzennymi danymi punktowymi B.5 Pozyskiwanie i przetwarzanie danych wektorowych B.6 Georektyfikacja źródeł rastrowych i wektorowych B.7 Importowanie i przetwarzanie danych w różnych formatach B.8 Eksploracja i analiza danych przestrzennych B.9 Modelowanie danych wektorowych w interpolacji B.10 Numeryczny Model Terenu (NMT) analizy B.11 Omówienie i wykorzystanie funkcji analizy wektorowej i rastrowej B.12 Metody wyznaczania zlewni i cieków na podstawie NMT B.13 Automatyzacja procesów przetwarzania i analizy danych przestrzennych B.14 Tradycyjne techniki analizy teledetekcyjnej B.15 Analiza skutków kłęski żywiolowej i zasięgu powodzi B.16 Wskaźniki roślinności w teledetekcji B.17 Porównanie metod klasyfikacji obrazów satelitarnych		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwium	51.0%	40.0%
	zadania praktyczne i teoretyczne	51.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Davis D., 2004, GIS dla każdego, Wydawnictwo Mikom, Warszawa.</li> <li>- Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R., 2007. GIS. Obszary zastosowań. PWN Warszawa.</li> <li>- Urbański J., 2012, GIS w badaniach przyrodniczych (ebook), Centrum GIS, Uniwersytet Gdański.</li> <li>- Sitek Z., 1997. Wprowadzenie do teledetekcji lotniczej i satelitarnej, Wydawnictwa AGH, Kraków.</li> <li>- Adamczyk J., Będkowski K, 2007. Metody cyfrowe w teledetekcji. Wydawnictwo SGGW.</li> <li>- Kurczyński Z., 2006. Lotnicze i satelitarne obrazowanie Ziemi, Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa</li> <li>- Kryza M., Szymanowski M., Wieczorek M., 2007, The Application of Selected Interpolation Methods for Modelling Extreme Air Temperature in South-Western Poland, Przegląd Geofizyczny, 52(1):61-82.</li> </ul>	
	Uzupełniająca lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Richards J.A., Jia X., 2006. Remote sensing digital image analysis. Springer.</li> <li>- Butowt J., Kaczyński R., 2003, Fotogrametria, Wojskowa Akademia Techniczna, Warszawa.</li> <li>- Lyon J.G., 2003, GIS for water resources and watershed management, CRC Press.</li> <li>- Tomlinson R., Thinking about GIS, 2013, Esri Press.</li> <li>- Zwoliński Z. (red.), 2010, GIS woda w środowisku. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.</li> <li>- Markowski M., Golus W., Kwidzińska M., 2015, Aplikacyjność metod oceny wielkości opadów zasilających oczka Pomorza Gdańskiego [w:] D. Absalon, M. Matysik, M. Ruman [red.] Nowoczesne metody i rozwiązania w hydrologii i gospodarce wodnej, Komisja Hydrologiczna Polskiego Towarzystwa Geograficznego, Sosnowiec, s. 287-298.</li> <li>- 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 1/2016.</li> </ul>	
	Adresy eZasobów	Podstawowe <a href="https://pro.arcgis.com/en/pro-app/get-started/pro-quickstart-tutorials.html">https://pro.arcgis.com/en/pro-app/get-started/pro-quickstart-tutorials.html</a> - ArcGISPro instrukcja	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.