

## KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Geoinformacja Geo-Information science
	angielskim	

### 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE KSZTAŁCENIA

1.1. Dyscyplina/sekcja	Nauki o Ziemi i środowisku (Seksja Nauk Ścisłych i Przyrodniczych)
1.2. Forma kształcenia	Stacjonarna
1.3. Poziom kształcenia	Szkoła Doktorska / rok III
1.4. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr hab. Roman Suligowski, prof. UJK
1.5. Kontakt	phd@ujk.edu.pl

### 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Przedmiot specjalistyczny w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku
2.2. Język wykładowy	Język polski
2.3. Wymagania wstępne*	wiedza i umiejętności na poziomie studiów magisterskich. Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu GIS oraz umiejętność obsługi programów Quantum GIS, SAGA, ArcGIS

### 3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład i konwersatoria	
3.2. Liczba godzin	10 godz (wykład) 20 godzin (konwersatoria)	
3.3. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK, zajęcia zdalne	
3.4. Forma zaliczenia zajęć	zaliczenie z oceną	
3.5. Metody dydaktyczne	Metody programowane z użyciem komputera: <ul style="list-style-type: none"> <li>• blended learning (praca z programem przy wsparciu prowadzącego),</li> <li>• projekty tematyczne,</li> <li>• dyskusja</li> </ul>	
3.6. Wykaz literatury	podstawowa	Longley P.A., Goodchild M.F., Maguire D.J., Rhind D.W., 2006, GIS. Teoria i praktyka. PWN W-wa. Urbański J., 2008, GIS w badaniach przyrodniczych. Wyd. UG, Gdańsk
	uzupełniająca	Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R., 2007, GIS Obszary zastosowań, PWN, Warszawa. Felcenloben D., 2011, Geoinformacja. Wprowadzenie do systemów organizacji danych i wiedzy. Wyd. GALL. Jazdzewska I., Lechowski Ł., 2019, Wstęp do geoinformacji z ArcGIS (ebook). Wyd. UŁ.

### 4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)
C1 – zdobycie wiedzy o zastosowaniach geoinformacji ukierunkowanych na przeprowadzanie analiz przestrzennych w celu wspomagania prac badawczych dotyczących środowiska przyrodniczego
C2 – nabycie praktycznych umiejętności umożliwiających wykorzystanie geoinformacji w badaniach środowiskowych dotyczących realizowanych przez nich tematów prac doktorskich
C3 – zdobycie umiejętności obsługi wybranych programów GIS w zakresie modelowania danych geograficznych w celu przeprowadzania zaawansowanych analiz środowiskowych
Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)
<u>Wykład:</u> Geoinformacja – podstawowa terminologia i zastosowania. Europejskie i krajowe trendy wykorzystania przez jednostki naukowe, samorządowe, instytucje i firmy prywatne w realizacji zadań związanych z analizami środowiskowymi. Źródła danych referencyjnych i tematycznych oraz podstawowe metody pozyskiwania, przetwarzania, wizualizacji i interpretacji. Modele danych w geoinformacji niezbędne do wykonania konkretnych analiz przestrzennych w skali globalnej i lokalnej. Analizy danych przestrzennych.

Projektowanie map przy użyciu GIS, zaawansowana wizualizacja przestrzeni geograficznej. Geoinformacja w zarządzaniu jednostką administracyjną.

Konwersatorium:

Zasady programowania i automatyzacji procesów pozyskania danych, analiz przestrzennych oraz udostępnienia ich wyników. Rastrowe i wektorowe modele danych oraz ich zastosowania w naukach o Ziemi i środowisku. Wektoryzacja danych. Raster i georeferencje. Zarządzanie bazami danych. Analizy przestrzenne. Kompozycja map.

4.2. Przedmiotowe efekty uczenia się

efekt	Doktorant, który zaliczył przedmiot	Odniesienie efektów uczenia się do: uniwersalnych charakterystyk dla poziomu 8 PRK	Odniesienie efektów uczenia się do: charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 8 PRK
w zakresie WIEDZY:			
SD_W01	opisuje możliwości zastosowania geoinformacji oraz wymienia podstawowe rodzaje oprogramowania GIS. Wymienia analizy przestrzenne wykonane z wykorzystaniem systemów geoinformacyjnych na przykładach z praktyki.	P8U_W	P8S_WG
SD_W02	opisuje przykłady opracowań wykonywanych z wykorzystaniem technologii geoinformacyjnej, zleczanych przez administrację publiczną, firmy prywatne oraz realizowanych przez jednostki badawczo-rozwojowe.	P8U_W	P8S_WG
SD_W07	wymienia metody badawcze stosowane w geoinformacji, w tym techniki pozyskiwania danych, oraz potrafi analizować dane przestrzenne w celu badania i modelowania zjawisk zachodzących w środowisku przyrodniczym, na potrzeby własnej rozprawy doktorskiej.	P8U_W	P8S_WK
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:			
SD_U01	analizuje dostępne oprogramowanie GIS oraz cyfrowe dane przestrzenne w zakresie ich przydatności do wybranych naukowych i komercyjnych analiz przestrzennych.	P8U_U	P8S_UW
SD_U03	interpretuje wyniki przeprowadzonych analiz przestrzennych z uwzględnieniem ich celu oraz jakości wykorzystanych danych wejściowych.	P8U_U	P8S_UW
SD_U07	wykorzystuje język obcy w zdobywaniu danych przestrzennych pochodzących z europejskich źródeł i usług danych	P8U_U	P8S_UK
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:			
SD_K04	dostrzega konieczność ustawicznego kształcenia w celu podnoszenia kompetencji zawodowych w świetle ciągle rozwijających się metod badawczych nauk o Ziemi i środowisku oraz technologii geoinformacyjnych	P8U_U	P8S_KO

4.3. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
konwersatorium	3	Opisuje zastosowania geoinformacji w analizach środowiskowych oraz jego miejsce wśród innych narzędzi badawczych. Wymienia podstawowe źródła danych w geoinformacji. Rozpoznaje możliwości, jakie daje geoinformacja w analizach środowiska, w tym w realizacji tematów prac doktorskich.
	3,5	Daje przykłady zastosowań geoinformacji w konkretnych analizach środowiskowych. Przedstawia najpopularniejsze rodzaje oprogramowania GIS i możliwości jego zastosowania do określonych analiz środowiskowych. Wyjaśnia sens użycia

		technologii geoinformacyjnej jako narzędzia w analizach środowiska. Przedstawia dostępne źródła wiedzy nt. geoinformacji i ich zastosowania w celu efektywnego samokształcenia.
	4	Używa odpowiedniego oprogramowania geoinformacyjnego do realizacji wyznaczonych zadań. Kategoryzuje możliwości oprogramowania GIS pod kątem jego zastosowania w analizach środowiska. Przeprowadza proste analizy na posiadanej bazie danych przestrzennych. Testuje wybór różnych modeli danych w celu analizy i przedstawienia konkretnego zjawiska w przestrzeni.
	4,5	Organizuje poprawną bazę danych GIS, adekwatną do realizowanego przez siebie tematu rozprawy doktorskiej. Planuje etapy pracy badawczej z zastosowaniem technik geoinformacyjnych. Generuje poprawne merytorycznie i atrakcyjne mapy oraz wizualizacje na podstawie posiadanej bazy danych i przeprowadzonych analiz przestrzennych. Rozwija, na podstawie dostępnej literatury i innych źródeł, umiejętności wykorzystania geoinformacji w analizach środowiska. Poprawnie zarządza projektami badawczymi z wykorzystaniem GIS.
	5	Krytycznie ocenia dostępne dane GIS oraz specjalistyczną literaturę pod kątem ich zastosowania w swojej rozprawy doktorskiej. Uzasadnia konieczność przeprowadzania konkretnych analiz geoinformacyjnych w celu rozwiązania postawionego problemu badawczego. Poprawnie interpretuje wyniki, błędy oraz niepewność przeprowadzonych analiz przestrzennych. Szacuje czas potrzebny na wykonanie konkretnych zadań dotyczących wykorzystania technologii geoinformacyjnej w analizach środowiska
wykład		Zda egzamin w formie testu sprawdzającego w części z pytaniami wielokrotnego wyboru oraz pytaniami otwartymi - 51-60% odpowiedzi poprawnych
		Zda egzamin w formie testu sprawdzającego w części z pytaniami wielokrotnego wyboru oraz pytaniami otwartymi - 61-70% odpowiedzi poprawnych
		Zda egzamin w formie testu sprawdzającego w części z pytaniami wielokrotnego wyboru oraz pytaniami otwartymi - 71-80% odpowiedzi poprawnych
		Zda egzamin w formie testu sprawdzającego w części z pytaniami wielokrotnego wyboru oraz pytaniami otwartymi - 81-90% odpowiedzi poprawnych
		Zda egzamin w formie testu sprawdzającego w części z pytaniami wielokrotnego wyboru oraz pytaniami otwartymi - 91-100% odpowiedzi poprawnych

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

1.10.2023

Suła