

**SYLABUS PRZEDMIOTU/MODUŁU ZAJĘĆ NA STUDIACH
WYŻSZYCH/DOKTORANCKICH**

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Kartografia geologiczna/Geological mapping
2.	Dyscyplina Nauki o Ziemi i środowisku
3.	Język wykładowy Język polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Geologii Strukturalnej i Kartografii Geologicznej
5.	Kod przedmiotu/modułu USOS
6.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub do wyboru</i>) obowiązkowy
7.	Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja) Geologia
8.	Poziom studiów (<i>I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie</i>) I stopień
9.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) III
10.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) letni
11.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład: 14 Ćwiczenia: 48 Metody uczenia się Wykład multimedialny, mini wykład, ćwiczenia praktyczne, wykonywanie zadań samodzielnie, wykonywanie zadań w grupie, wykonanie raportów.
12.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Koordynator: Stanisław Burliga, dr Prowadzący wykład: dr Stanisław Burliga Prowadzący ćwiczenia: dr Stanisław Burliga, prof. Paweł Aleksandrowski, dr Artur Sobczyk
13.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Ogólna wiedza z zakresu intersekcji geologicznej, geologii dynamicznej oraz tektoniki,

	sedymologii i stratygrafii.
14.	Cele przedmiotu Celem wykładu jest przekazanie informacji na temat metodyki sporządzania map geologicznych w całym cyklu jej tworzenia: od prac projektowych i badawczych po końcową edycję, zastosowania współczesnych technik i rozwiązań numerycznych w realizacji opracowań kartograficznych, podstaw prawnych i zasad sporządzania dokumentacji kartograficznych, elementów składowych map i przekrojów geologicznych, klasyfikacji map geologicznych i struktury załączników tekstowych do map geologicznych. Celem ćwiczeń jest przekazanie podstawowych informacji na temat zasad, analizy i interpretacji oraz konstrukcji ogólnych i tematycznych map geologicznych, wyznaczania na ich podstawie geometrii i orientacji przestrzennej struktur geologicznych oraz wykreślenia przekrojów geologicznych przez obszary o złożonej budowie geologicznej, jak również praktykowanie umiejętności interpretacji budowy geologicznej obszarów i pozyskiwania użytkowych danych analitycznych z obrazu kartograficznego.
15.	Treści programowe Wykład: - pojęcia podstawowe z zakresu kartografii, geodezji, kartografii geologicznej, definicja mapy i jej historia, historia mapy geologicznej, elementy składowe i załączniki do map; - odwzorowania kartograficzne, układy współrzędnych, pomiary geodezyjne w terenie, system GPS w kartografii, podkłady topograficzne map geologicznych; - mapy geologiczne, etapy prac kartograficznych, zakres obserwacji geologicznych w pracach kartograficznych i sposoby ich rejestracji, dodatkowe zdalne i pośrednie źródła danych do mapy geologicznej; - organizacja pozyskiwania danych, zastosowanie oprogramowania komputerowego do archiwizacji, zarządzanie i przetwarzania danych wyjściowymi do mapy; - edycja mapy geologicznej, zakres znaków i symboli graficznych, mapa analogowa i numeryczna w edycji. Dokumenty prawne w kartografii geologicznej oraz instrukcje do map seryjnych. Ćwiczenia: - mapa geologiczna, symbole stosowane na mapach geologicznych i topograficznych, orientacja prostych i płaszczyzn w przestrzeni, pomiar orientacji struktur geologicznych, określanie orientacji prostych i płaszczyzn na podstawie map geologicznych, określanie miąższości warstwy i głębokości jej zalegania w różnych punktach mapy, kreślenie przekroju geologicznego; - struktury fałdowe w obrazie kartograficznym i przekroju; określanie parametrów prostych struktur fałdowych na podstawie mapy geologicznej; - struktury uskoku w obrazie kartograficznym i przekroju; określanie parametrów przemieszczenia uskoku na podstawie mapy geologicznej; - powierzchnie niezgodności w obrazie kartograficznym i przekroju; piętra strukturalne, ciała intruzyjne oraz metamorficzne w obrazie kartograficznym i przekroju, udział metod analizy strukturalnej w interpretacji kartograficznej; - mapy miąższościowe, zasady i metody interpolacji, wyznaczanie geometrii i rozkładu przestrzennego struktur geologicznych na podstawie danych otworowych; bilansowanie przekrojów geologicznych, analiza i interpretacja map obszarów o złożonej budowie geologicznej, pozyskiwanie informacji użytkowych z mapy geologicznej; wykorzystanie danych otworowych do konstrukcji mapy geologicznej i rozwiązywania zagadnień budowy geologicznej obszarów.

16.	Zakładane efekty uczenia się W_1 Zna terminologię z zakresu kartografii geologicznej i dziedzin w niej wykorzystywanych, zna wymogi formalne względem map, przekrojów geologicznych i załączników tekstowych uzupełniających mapy, zna możliwości wykorzystania współczesnych technik pozyskiwania i opracowania danych na potrzeby kartografii geologicznej. W_2 Zna metodykę wykonania mapy geologicznej i umie zróżnicować źródła materiałów wyjściowych do jej wykonania w zależności od typu mapy i jej przeznaczenia. W_3 Zna zasady konstrukcji map geologicznych tematycznych na podstawie różnych danych źródłowych i zasady interpretacji map geologicznych. U_1 Potrafi odczytać z mapy przestrzenne relacje między poszczególnymi typami struktur geologicznych oraz zapisać te relacje w sposób graficzny na mapie oraz na przekroju. U_2 Potrafi odczytać z mapy geologicznej przebieg procesów geologicznych, ustalić ich następstwo, umiejscowić w historii rozwoju Ziemi w nawiązaniu do głównych etapów jej deformacji. U_3 Potrafi wykreślić mapę geologiczną na podstawie różnych źródeł danych geologicznych. U_4 Potrafi zinterpretować mapę geologiczną i określić z niej zasadnicze parametry przestrzenne na potrzeby eksploatacji surowców i działań środowiskowych.	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się K1_W04, K1_W05 K1_W07 K1_W05, K1_W07 K1_U06 K1_U06 K1_U06 K1_U09, K1_U13
17.	Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>) Literatura zalecana: Guzik K., Hakenberg M., red., 1966. Zdjęcia Geologiczne. Wydawnictwa Geologiczne Warszawa. Oberc J. 1988: Interpretacja mapy geologicznej z elementami tektoniki geometrycznej. Ćwiczenia z geologii dynamicznej cz. III, skrypt - Uniwersytet Wrocławski, W-w. Kartografia Geologiczna, red. Słowański W, 1988, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa. Powell D., 1992. Interpretation of Geological Structures Through Maps. An Introductory Practical Manual. Longan. Dadlez, R. & Jaroszewski, W., 1994. Tektonika. Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa.	

18.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: - test końcowy z wykładu K1_W04, K1_W05, - ciągła kontrola postępów w zakresie realizacji zadań ćwiczeniowych K1_W05, K1_W07, K1_U06, K1_U09, K1_U13, - śródsesemestralne testy pisemne sprawdzające ćwiczeń K1_W05, K1_U06, K1_U09, K1_U13.	
19.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: Wykład: Test końcowy – pytania otwarte i zamknięte. Ocena pozytywna - uzyskanie co najmniej 60% punktów. Ćwiczenia: Odrabianie usprawiedliwionej nieobecności na ćwiczeniach - możliwe po wcześniejszej konsultacji z prowadzącym. Ocena z sumy ocen w podziale: 10% z oceny za realizowane ćwiczenia, 90% z ocen uzyskanych z testów śródsesemestralnych; ocena pozytywna końcowa – uzyskanie co najmniej 60% punktów. Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: wykład 50 %, ćwiczenia 50%.	
20.	Nakład pracy studenta/doktoranta	
	forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykłady: 14 - ćwiczenia: 48 - konsultacje: 1	63
	praca własna studenta/doktoranta (w tym udział w pracach grupowych): - przygotowanie do zajęć: 5 - opracowanie wyników: 18 - czytanie wskazanej literatury: 5 - napisanie raportu z zajęć: 10 - przygotowanie do testu końcowego z wykładu i testów śródsesemestralnych z ćwiczeń: 14	52
	łączna liczba godzin	115
	Liczba punktów ECTS	4