

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

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Ćwiczenia terenowe - Kartografia geologiczna/Geological mapping – field course
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: Ćwiczenia terenowe: 72 Metody uczenia się ćwiczenia terenowe praktyczne, wykonywanie zadań samodzielnie, wykonywanie zadań w grupie, wykonanie raportów
12.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Koordynator: Stanisław Burliga, dr 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 geologii dynamicznej oraz tektoniki, sedymentologii i stratygrafii.

14.	Cele przedmiotu Ćwiczenia terenowe z kartografii geologicznej mają na celu nauczanie studentów prowadzenia samodzielnych prac obserwacyjno-badawczych z zadaniem rozpoznania, udokumentowania i interpretacji budowy geologicznej badanego obszaru oraz sporządzenia dokumentacji kartograficznej z wykorzystaniem obowiązujących metod kartograficznych wraz z załącznikami tekstowymi objaśniającymi budowę geologiczną i historię jej rozwoju i załącznikami graficznymi, uwzględniającymi mapy i przekroje geologiczne.	
15.	Treści programowe Część polowa: - zasady wykonywania pomiarów topograficznych i geodezyjnych na potrzeby lokalizacji obserwacji geologicznych, praca z mapą topograficzną w terenie, zasady typowania punktów nawiazania w ciągach busolowych, wykorzystanie numerycznych modeli powierzchni terenu oraz technik dokumentacji marszrut terenowych oraz dokumentowania i archiwizowania danych geologicznych, - metodyka obserwacji geologicznych, zasady określania jednostek litostratygraficznych i opróbowania wydzielen litologicznych na potrzeby mapy geologicznej, - metodyka i zakres analizy mezostrukturalnej i jej praktyczne zastosowanie w pracach kartograficznych, - sposób rejestracji danych geologicznych, prowadzenia dziennika polowego i mapy dokumentacyjnej w pracach polowych, - metodyka pobierania prób skalnych, w tym orientowanych, na potrzeby realizacji mapy geologicznej, - zasady wykorzystania obserwacji form morfologicznych jako wspomagających do polowej rekonstrukcji budowy strukturalnej i zróżnicowania litologicznego, - metodyka obserwacji uzupełniających z zakresu hydrogeologii, hydrografii, surowców skalnych i warunków geologiczno-inżynierskich realizowanych podczas zdjęcia geologicznego. Część kameralna: - praktyczne stosowanie metod wyrównywania ciągów busolowych i zasady rejestracji danych na mapie dokumentacyjnej, zestawianie mapy dokumentacyjnej, wykorzystanie metod numerycznych do analizy danych i konstrukcji mapy dokumentacyjnych, - proces syntezy i generalizacji obserwacji terenowych przy konstrukcji polowej mapy geologicznej, jej bieżąca aktualizacja, - szczegółowa analiza i korekta w rozpoznaniu polowym skał, archiwizacja prób skalnych, - zasady wykorzystania przyrostu obserwacji do planowania rozpoznania geologicznego w kolejnych etapach i korekty bieżącej interpretacji budowy geologicznej, - metodyka opracowania tekstowego i graficznego materiałów dokumentujących prace kartograficzne (notatnik polowy, mapa dokumentacyjna, mapa geologiczna polowa, dokumenty opróbowania skał); interpretujących budowę geologiczną (mapa geologiczna, przekrój geologiczny, tekst objaśniający i dodatkowe załączniki graficzne), - metodyka zestawiania mapy geologicznej ogólnej (cała grupa ćwiczeniowa) z częściowych sekcji zespołów dwuosobowych, zasady ustalania granic wydzielen w strefach łączenia danych, korelacji jednostek strukturalnych i wydzielen litologicznych, - zasady przygotowania materiałów do prezentacji i obrony zrealizowanego projektu , - prezentacja danych i obrona przyjętej na ich bazie interpretacji budowy geologicznej.	
16.	Zakładane efekty uczenia się	Symbole odpowiednich kierunkowych

	W_1 Zna podstawowe metody pomiarów topograficznych i potrafi je zastosować do lokalizacji obserwacji geologicznych. Zna zasady oceny i redukcji błędów pomiarów, zasady korzystania z mapy topograficznej i możliwości wykorzystania modeli cyfrowych terenu oraz obrazów satelitarnych do pracy w terenie, korelacji swoich pomiarów i ich odwzorowania. W_2 Zna zasady prowadzenia marszrut obserwacyjnych, planowania ich rozkładu w nawiązaniu do budowy geologicznej, jej typu i skali realizowanej mapy geologicznej. Zna konieczny zakres i dokładność obserwacji geologicznych w zależności od rodzaju realizowanej mapy geologicznej i jej skali. Zna zasady aplikacji wiedzy z różnych dziedzin geologii do gromadzenia i opracowania danych do dokumentacji kartograficznej W_3 Zna zasady realizacji dokumentacji kartograficznej oraz jej elementy składowe. U_1 Potrafi samodzielnie i w zespole przeprowadzić polowe obserwacje geologiczne w zakresie potrzebnym do udokumentowania i wykonania mapy geologicznej z wykorzystaniem map topograficznych i geologicznych. Zna metodykę przeprowadzenia tych obserwacji i sposób ich rejestracji w dzienniku polowym z zasadami pobierania prób dokumentujących wydzielone jednostki skalne w zakresie odmian litologicznych i następstwa stratygraficznego. Potrafi wykorzystać podstawową wiedzę z geologii strukturalnej do wydzielenia, opisu i interpretacji podstawowych struktur geologicznych. U_02 Potrafi przetworzyć i zestawić zebrane geologiczne obserwacje polowe w formę materiałów graficznych (mapa dokumentacyjna, mapa geologiczna polowa) dokumentujących wykonane prace i na podstawie zebranych materiałów wykonać mapę geologiczną z pełną jej interpretacją tekstową i uzupełnioną samodzielnie zaprojektowanymi przekrojami. Potrafi wykorzystać w tej interpretacji znajomość geologii regionu i publikowane opracowania geologiczne. Potrafi udokumentować i przeanalizować	efektów uczenia się: K1_W05, K1_W07 K1_W03, K1_W05, K1_W07 K1_W07 K1_U01, K1_U04, K1_U05, K1_U06 K1_U07, K1_U09, K1_U13, K1_U14
--	---	---

	wykonane opracowanie pod kątem wykorzystania do celów przydatności surowcowej i zastosowań środowiskowych. Potrafi zestawić pozyskane informacje geologiczne oraz opracowane dane graficzne i tekstowe w postać raportu końcowego i je zaprezentować.	
	K_01 Potrafi zaplanować i zorganizować zespołową pracę terenową i kameralną	K1_K01
17.	Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>) Literatura obowiązkowa: Guzik K., Hakenberg M., red., 1966. Zdjęcia Geologiczne. Wydawnictwa Geologiczne Warszawa. Słowański W, red., 1988, Kartografia Geologiczna, Wydawnictwa Geologiczne Warszawa. Barnes J.W., Lisle J., 2007. Basic Geological Mapping. Fourth edition. John Wiley & Sons, Ltd. Powell D., 1992. Interpretation of Geological Structures Through Maps. An Introductory Practical Manual. Longan. Kozia J., 1982, Kompas geologiczny, Ćwiczenia z geologii dynamicznej cz. III, skrypt - Uniwersytet Wrocławski, W-w. Literatura zalecana: Ragan M.,D., 1984. Structural Geology. An Introduction to Geometrical Techniques. Third Edition. John Wiley&Sons. Pouba Z., 1959. Geologicke Mapovani. Praha. Kozia J., 1982, Kompas geologiczny, Ćwiczenia z geologii dynamicznej cz. III, skrypt - Uniwersytet Wrocławski, W-w.	
18.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: - poprawne prowadzenie dokumentacji terenowej udokumentowane dziennikiem polowym i próbkami geologicznymi: K1_W03, K1_W05, K1_W07, K1_U01, K1_U04, K1_U05, K1_U06, - opracowanie dokumentacji końcowej z prac kartograficznych prowadzonych w podgrupach ćwiczeniowych, obejmującej załączniki tekstowe, graficzne, dokumentację prac terenowych i litologii i prezentacja w postaci raportu końcowego: K1_W07, K1_U07, K1_U09, K1_U13, K1_U14, K1_K01.	
19.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: - aktywne uczestnictwo w pełnych zajęciach terenowych, - poprawne prowadzenie dokumentacji terenowej, - sporządzenie opracowania końcowego (zespołowego w podgrupach ćwiczeniowych), uzyskującego w ocenie końcowej w ujęciu całościowym powyżej 50% pod względem kompletności treści i materiału analitycznego, poprawności analizy i interpretacji struktur tektonicznych. - obecność jest obowiązkowa.	
20.	Nakład pracy studenta/doktoranta	
	forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - ćwiczenia terenowe: 72 - konsultacje: 2	74
	praca własna studenta/doktoranta (w tym udział w pracach grupowych): - przygotowanie do zajęć: 4	44

	- opracowanie wyników: 20 - czytanie wskazanej literatury: 2 - przygotowanie raportów dziennych: 6 - sporządzenie opracowania końcowego: 12	
	Łączna liczba godzin	118
	Liczba punktów ECTS	4