

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Ćwiczenia terenowe - Kartografia geologiczna
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Geological mapping – field course
3.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKŚ, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Geologii Strukturalnej i Kartografii Geologicznej
4.	Kod przedmiotu/modułu USOS
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu Obowiązkowy
6.	Kierunek studiów Geologia
7.	Poziom studiów I stopień
8.	Rok studiów III rok
9.	Semestr letni
10.	Forma zajęć i liczba godzin ćwiczenia terenowe: 72 godz. (12 dni)
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia koordynator: dr Stanisław Burliga prowadzący ćwiczenia: dr Stanisław Burliga, dr Artur Sobczyk, prof.dr hab. Paweł Aleksandrowski i in.
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów Opanowany zakres intersekcji geologicznej i kartografii geologicznej, podstawowa znajomość geologii dynamicznej, analizy strukturalnej, petrografii, stratygrafii i geomorfologii
13.	Cele przedmiotu Ćwiczenia terenowe z kartografii geologicznej mają na celu nauczenie studentów prowadzenia samodzielnych prac obserwacyjno-badawczych z zadaniem rozpoznania, udokumentowania i interpretacji budowy geologicznej badanego obszaru. Zadanie to realizowane jest w zespołach 2-u osobowych, z których każdy przydzielony ma obszar 2–3 km² terenu, na którym w trakcie 12-o dniowej praktyki prowadzą w pełnym zakresie prace dokumentacyjne i kartograficzne. W efekcie student nabywa umiejętności kompleksowej interpretacji budowy geologicznej z praktyczną aplikacją wiedzy z poszczególnych działów geologii i przełożenie tej interpretacji, w oparciu o metody kartograficzne, na formę graficzną w postaci mapy i przekroju oraz na raport tekstowy

	objaśniający budowę geologiczną oraz historię jej rozwoju.	
14.	<p>Zakładane efekty kształcenia</p> <p>(W_01) Zna podstawowe metody pomiarów topograficznych i potrafi je zastosować do lokalizacji obserwacji geologicznych. Potrafi ocenić i zredukować błędy tych pomiarów. Potrafi korzystać z mapy topograficznej do pracy w terenie, korelacji swoich pomiarów i ich odwzorowania.</p> <p>(W_02) Zna zasady prowadzenia marszrut obserwacyjnych, umie zaplanować ich rozkład w nawiązaniu do znajomości 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.</p> <p>(U_01) Potrafi samodzielnie i w zespole przeprowadzić polowe obserwacje geologiczne w zakresie potrzebnych do udokumentowania i wykonania mapy geologicznej. 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.</p> <p>(U_02) Potrafi w terenie wstępnie zinterpretować przestrzenny obraz budowy geologicznej na podstawie obserwacji i aktualizować ten model w miarę przyrastania informacji w trakcie postępujących prac. Zna zasady redukcji i syntezy danych w zależności od docelowej skali odwzorowania danych geologicznych.</p> <p>(U_03) 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 wykonane opracowanie pod kątem wykorzystania do celów przydatności</p>	<p>Symbole kierunkowych efektów kształcenia</p> <p>K1_W02, K1_W05, K1_W07</p> <p>K1_W07, K1_W09</p> <p>K1_U01, K1_U03, K1_U04, K1_U05, K1_U06</p> <p>K1_U06, K1_U13</p> <p>K1_U07, K1_U09, K1_U11, K1_U13, K1_U14</p>

	<p>surowcowej i zastosowań środowiskowych. (K_01) Potrafi zaplanować i zorganizować zespołową pracę terenową i kameralną.</p>	<p>K1_K01</p>
<p>15.</p>	<p>Treści programowe</p> <p>Ćwiczenia terenowe:</p> <p>Wprowadzenie do budowy geologicznej rejonu ćwiczeń i otaczających nadrzędnych jednostek regionalnych, szczegółowa litostratygrafia wydzielonych zespołów skalnych, teoretyczne podstawy metodyki prac kartograficznych. Cykl dziennego procesu dydaktycznego jest dwuczęściowy (prace polowe i kameralne) i zawiera następujące treści programowe</p> <p>Część polowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 współczesnych 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 polowej korelacji litostratygraficznej i strukturalnej w aspekcie zróżnicowania formacji skalnych kartowanego obszaru - 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 <p>Część kameralna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	

	<p>dokumentacyjna, mapa geologiczna polowa, dokumenty opróbowania skał); interpretujących budowę geologiczną (mapa geologiczna, przekrój geologiczny, tekst objaśniający i dodatkowe załączniki graficzne)</p> <ul style="list-style-type: none"> - metodyka zestawiania mapy geologicznej ogólnej (cała grupa ćwiczeniowa) z cząstkowych 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 - analiza przedstawionych materiałów pod kątem różnic i zgodności z modelem budowy geologicznej na istniejących materiałach kartograficznych danego rejonu - dyskusja nad projektem uzupełniających prac kartograficznych i dodatkowych badań geologicznych
16.	<p>Zalecana literatura (podręczniki)</p> <p>Literatura podstawowa:</p> <p>Guzik K., Hakenberg M., red., 1966. Zdjęcia Geologiczne. Wydawnictwa Geologiczne Warszawa.</p> <p>Kartografia Geologiczna, red. Słowański W, 1988, Wydawnictwa Geologiczne Warszawa</p> <p>Lahee F.,H., 1961. Field Geology. Sixth Edition. McGraw-Hill Book Company. London</p> <p>Barnes J.W., Lisle J., 2007. Basic Geological Mapping. Fourth edition. John Wiley & Sons, Ltd.</p> <p>Powell D., 1992. Interpretation of Geological Structures Through Maps. An Introductory Practical Manual. Longan</p> <p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>Ragan M.,D., 1984. Structural Geology. An Introduction to Geometrical Techniques. Third Edition. John Wiley&Sons</p> <p>Pouba Z., 1959. Geologicke Mapovani. Praha</p> <p>Koziar J., 1982, Kompas geologiczny, Ćwiczenia z geologii dynamicznej cz. III, skrypt - Uniwersytet Wrocławski, W-w</p>
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p>Ćwiczenia terenowe:</p> <p>Zaliczenie na podstawie dokumentacji badań wykonanych w ramach projektu kartograficznego, obejmującej załączniki graficzne i tekstowe. Ocena jest średnią wyliczoną na podstawie ocen cząstkowych za: treść dokumentacyjną i formę dziennika polowego, mapę dokumentacyjną, mapę geologiczną polową, mapę geologiczną czystorysową, przekrój geologiczny, tekst objaśniający do mapy, dokumentację z próbami skalnymi, ocenę dzienną z prac kameralnych, ocenę za jakość obserwacji polowych, ocenę za zakres zastosowania polowej analizy strukturalnej.</p> <p>Pozytywna ocena po uzyskaniu powyżej 60% punktów.</p>

18.	Język wykładowy polski	
19.	Obciążenie pracą studenta:	
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - ćwiczenia terenowe: 72	72
	Praca własna studenta np.: - przygotowanie do zajęć: 5 - opracowanie wyników: 20 - czytanie wskazanej literatury: 5 - przygotowanie raportów dziennych: 5 - przygotowanie do obrony projektu: 10	45
	Suma godzin	117
	Liczba punktów ECTS	4 ECTS