

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

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Wizualizacja i analiza głębokiej budowy geologicznej / Visualisation and analysis of geological structure in subsurface
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>) do wyboru
7.	Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja) Geologia
8.	Poziom studiów (<i>I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie</i>) II stopień
9.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) I lub II
10.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) zimowy lub letni
11.	Forma zajęć i liczba godzin Ćwiczenia: 24 Metody uczenia się: mini wykład, ćwiczenia praktyczne, wykonywanie zadań samodzielnie i w podgrupach w laboratorium, wykonanie raportu
12.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Koordynator: Stanisław Burliga, dr Prowadzący wykład: dr Stanisław Burliga Prowadzący ćwiczenia: dr Stanisław Burliga, pracownicy Zakładu Geologii Strukturalnej i Kartografii Geologicznej
13.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Ogólna wiedza z zakresu kartografii geologicznej, geologii dynamicznej oraz tektoniki, sedimentologii i stratygrafii

14.	Cele przedmiotu Celem zajęć jest zapoznanie z oprogramowaniem komputerowym stosowanym współcześnie do wizualizacji i analizy wglębnej budowy geologicznej przez firmy geologiczne, w szczególności przy poszukiwaniu i dokumentacji złóż surowców mineralnych (stosownie do posiadanych licencji, np. oprogramowanie Petrel, GOCAD-SKUA i podobne).	
15.	Treści programowe Ćwiczenia: Wprowadzenie do wybranego oprogramowania wykorzystywanego do wizualizacji, analizy i interpretacji budowy wglębnej. Metodologia konstruowania komputerowych i przekrojów geologicznych (źródła i formaty danych, przygotowanie danych do pracy, zakres stosowania). Konstruowanie map i przekrojów geologicznych w oparciu o dane otworowe i sejsmiczne. Interpretacja sekcji sejsmicznych i tworzenie modeli 2D i 3D na ich podstawie. Interpretacja strukturalna wglębnej budowy geologicznej. Wykorzystanie różnych źródeł danych do obrazowania i analizy wglębnej budowy geologicznej. Graficzne opracowanie map, przekrojów i przestrzennych modeli geologicznych.	
16.	Zakładane efekty uczenia się W_1 Zna metody pozyskiwania materiałów dokumentujących wglębną budowę geologiczną. W_2 Ma wiedzę z zakresu analizy strukturalnej i innych działów geologii oraz możliwości narzędziowych i analitycznych programu komputerowego do tworzenia napy, przekroju i modelu 3D wglębnej budowy geologicznej. U_1 Potrafi krytycznie ocenić przydatność danych geologicznych, wiertniczych i sejsmicznych, i wykorzystać je do modelowania wglębnej budowy geologicznej oraz zaplanować zakres prac i danych źródłowych niezbędnych do zbudowania modelu budowy geologicznej. U_2 Potrafi korzystać z różnych funkcji oprogramowania komputerowego w celu połączenia różnych danych geologicznych i geofizycznych w spójny i logicznie uporządkowany obraz przestrzenny budowy geologicznej oraz krytycznie ocenić jego wartość. U_4 Łącząc efekty wizualizacji przestrzennej budowy geologicznej z wynikami analitycznymi potrafi zaprezentować i opisać zadany problem geologiczny w szerszym środowiskowym i aplikacyjnym aspekcie oraz sporządzić raport	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się K2_W02, K2_W06, K2_W07, K2_W08 K2_W01, K2_W04, K2_W05, K2_W06, K2_W08, K2_W10 K2_U01, K2_U03 K2_U01, K2_U03, K2_U05, K2_U07 K2_U03, K2_U05, K2_U07
17.	Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>)	

	Literatura zalecana: Tutoriale i wewnętrzne materiały pomocnicze dołączone do wykorzystywanego oprogramowania komputerowego Powell D., 1992. Interpretation of Geological Structures Through Maps. An Introductory Practical Manual. Longan Jaroszewski W., 1981, Tektonika Uskoków i fałdów, Wyd. Geol., Warszawa Kotański Z., 1987, Geologiczna Kartografia Wgłębna, Wyd. Geol., Warszawa											
18.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: - przygotowanie raportu (indywidualnego lub grupowego zależnie od struktury projektu) K2_W01; K2_W02; K2_W04; K2_W06; K2_W07; K2_W08; K2_W10; K2_U01; K2_U03; K2_U05; K2_U07											
19.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: Raport z realizacji zadań bieżących i projektu. Próg zaliczenia: 50% punktów za kompletność treści i elementów składowych raportu oraz ich poprawność.											
20.	Nakład pracy studenta/doktoranta <table><tr><td>forma działań studenta/doktoranta</td><td>liczba godzin na realizację działań</td></tr><tr><td>zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - ćwiczenia laboratoryjne: 24 - konsultacje: 2</td><td>26</td></tr><tr><td>praca własna studenta/doktoranta (w tym udział w pracach grupowych): - opracowanie wyników: 10 - przygotowanie końcowe projektu: 14</td><td>24</td></tr><tr><td>łącznie liczba godzin</td><td>50</td></tr><tr><td>Liczba punktów ECTS</td><td>2</td></tr></table>		forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - ćwiczenia laboratoryjne: 24 - konsultacje: 2	26	praca własna studenta/doktoranta (w tym udział w pracach grupowych): - opracowanie wyników: 10 - przygotowanie końcowe projektu: 14	24	łącznie liczba godzin	50	Liczba punktów ECTS	2
forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań											
zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - ćwiczenia laboratoryjne: 24 - konsultacje: 2	26											
praca własna studenta/doktoranta (w tym udział w pracach grupowych): - opracowanie wyników: 10 - przygotowanie końcowe projektu: 14	24											
łącznie liczba godzin	50											
Liczba punktów ECTS	2											