

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Geologia strukturalna	
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Principles of structural geology	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKŚ, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Geologii Strukturalnej i Kartografii Geologicznej	
4.	Kod przedmiotu/modułu USOS	
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu fakultatywny	
6.	Kierunek studiów Geologia	
7.	Poziom studiów I stopień	
8.	Rok studiów II rok	
9.	Semestr letni	
10.	Forma zajęć i liczba godzin wykłady: 24 godz. ćwiczenia: 24 godz.	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia wykładowca: prof. dr hab. Paweł Aleksandrowski koordynator: prof. dr hab. Paweł Aleksandrowski zespół prowadzący ćwiczenia: dr Stanisław Burliga, prof. dr hab. Paweł Aleksandrowski	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów Wiedza i umiejętności z zakresu programu wykładów i ćwiczeń z geologii dynamicznej, fizyki i matematyki na I roku studiów	
13.	Cele przedmiotu Zajęcia mają zaznajomić z podstawowymi pojęciami, metodami badań oraz współczesnymi osiągnięciami geologii strukturalnej. Mają też umożliwić uczestnikom dalsze samokształcenie w tej dziedzinie oraz nauczyć praktycznego stosowania elementów przyswojonej wiedzy i umiejętności w różnego rodzaju badaniach geologicznych związanych z przyszłą pracą zawodową studentów.	
14.	Zakładane efekty kształcenia	Symbole kierunkowych efektów kształcenia

	<p>(W_1) Zna podstawową terminologię i pojęcia używane w geologii strukturalnej</p> <p>(W_2) Wykazuje znajomość fizycznych podstaw i mechanizmów deformacji tektonicznej skał w różnych warunkach ciśnienia i temperatury.</p> <p>(W_3) Zna szerokie spektrum struktur tektonicznych i wykazuje wiedzę n/t procesów ich kształtowania się.</p> <p>(U_1) Potrafi klasyfikować, rozpoznawać i opisywać typowe struktury tektoniczne na podstawie obserwacji makroskopowych, analizy mapy geologicznej oraz danych teledetekcyjnych.</p> <p>(U_2) Potrafi wykonać pomiary orientacji i rozmiarów poszczególnych typów struktur tektonicznych w odsłonięciu, na podstawie danych kartograficznych i teledetekcyjnych oraz posiada umiejętność analizy w/w pomiarów i ich prezentacji na mapie, przekroju oraz projekcji stereograficznej. Potrafi stawiać i testować hipotezy robocze dotyczące genezy i rozwoju obserwowanych struktur.</p> <p>(K_1) Potrafi krytycznie spojrzeć na dostarczane mu informacje. Ma świadomość konieczności poszerzania swojej wiedzy w zakresie geologii strukturalnej w sytuacji, gdyby była mu potrzebna w pracy zawodowej.</p> <p>(K_2) Wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt i pomieszczenia dydaktyczne, w których odbywają się zajęcia.</p>	<p>K1_W03, K1_W04, K1_W07</p> <p>K1_W03, K1_W04, K1_W07</p> <p>K1_W03, K1_W04, K1_W07</p> <p>K1_U01, K1_U04, K1_U06</p> <p>K1_U01, K1_U04, K1_U06</p> <p>K1_K05, K1_K06</p> <p>K1_K04</p>
15.	<p>Treści programowe</p> <p>Wykłady:</p> <p>Definicje, zadania i metody geologii strukturalnej i tektoniki. Zakres zainteresowań, metody badań, miejsce wśród nauk geologicznych; przegląd podstawowej literatury krajowej i światowej oraz czasopism. Pojęcie i metodologia analizy strukturalnej. Fizyczne podstawy geologii strukturalnej i tektoniki. Naprężenia i odkształcenia - podstawowe definicje, wzory i zależności. Elementy reologii i mechaniki skał. Współczesne naprężenia w masywach skalnych - metody pomiarów i interpretacja. Regionalne układy współczesnych naprężeń w skorupie ziemskiej i ich związek z tektoniką regionalną i globalną. Reżimy tektoniczne. Tektoniczne struktury kruche ich morfologia i geneza. Spękania skalne i uskoki. Rodzaje, morfologia i układy ciosu oraz ich geneza. Spękania przydyslokacyjne i termiczne. Rodzaje i geneza uskoków i kruchych stref ścinania. Systemy uskokowe nasuwcze, przesuwcze i normalne.</p> <p>Ćwiczenia:</p>	

	Metodyka analizy przestrzennej elementów orientacji struktur tektonicznych przy użyciu siatek projekcyjnych w odwzorowaniu Lamberta i Schmidta. Podstawowe metody analizy strukturalnej wybranych prostych struktur tektonicznych o charakterze kruchym i podatnym.					
16.	<p>Zalecana literatura (podręczniki)</p> <p>Literatura podstawowa:</p> <p>Van der Pluijm A. & Marshak S., 2004. Earth Structure, 2nd ed., W.W. Norton & Co, New York</p> <p>Jaroszewski W., 1980, Tektonika uskoków i fałdów, Wyd. 2. Wyd., Geol. Warszawa</p> <p>Dadlez R., Jaroszewski W., 1994, Tektonika, PWN, Warszawa</p> <p>Fossen H., 2010, Structural Geology, Cambridge University Press.</p> <p>Twiss R.J. & Moores E.M., 2006, Structural Geology, 2nd Ed., Freeman & Co., New York</p> <p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>Price N.J. & Cosgrove J.W, 1990, Analysis of Geological Structures, Cambridge University Press.</p> <p>Ragan D.M., 2009, Structural Geology - an introduction to geometrical techniques, 4th Ed, Cambridge University Press.</p> <p>Groshong S.H., 2006. 3-D Structural Geology. Springer, Berlin - Heidelberg.</p>					
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p>Wykłady:</p> <p>Egzamin pisemny - po zaliczeniu ćwiczeń. Wynik pozytywny - uzyskanie co najmniej 60% punktów.</p> <p>Ćwiczenia:</p> <p>3 testy połączone ze sprawdzianem praktycznym (operacje na siatce Lamberta-Schmidta). Wynik pozytywny - uzyskanie łącznie co najmniej 60% punktów.</p> <p>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: egzamin 50 %, ćwiczenia 50%</p>					
18.	<p>Język wykładowy</p> <p>polski</p>					
19.	<p>Obciążenie pracą studenta:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Forma aktywności studenta</th> <th>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: 24 - ćwiczenia: 24</td> <td style="text-align: center;">48</td> </tr> </tbody> </table>		Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: 24 - ćwiczenia: 24	48
Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności					
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: 24 - ćwiczenia: 24	48					

Praca własna studenta np.: - przygotowanie do zajęć: 20 - opracowanie wyników: - czytanie wskazanej literatury: 10 - napisanie raportu z zajęć: - przygotowanie do egzaminu: 10	40
Suma godzin	88
Liczba punktów ECTS	4 ECTS