**Załącznik Nr 5**

 **do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

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

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskimĆwiczenia terenowe – Tektonika/Tectonics (field class) |
|  | Dyscyplina Nauki o Ziemi i środowisku |
|  | Język wykładowyJęzyk polski |
|  | Jednostka prowadząca przedmiotWNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Geologii Strukturalnej i Kartografii Geologicznej |
|  | Kod przedmiotu/modułuUSOS |
|  | Rodzaj przedmiotu/modułu *(obowiązkowy lub do wyboru)*do wyboru |
|  | Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja)Geologia |
|  | Poziom studiów *(I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie)*I stopień |
|  | Rok studiów *(jeśli obowiązuje*)II |
|  | Semestr *(zimowy lub letni)*letni |
|  | Forma zajęć i liczba godzinĆwiczenia terenowe: 36 Metody uczenia sięćwiczenia praktyczne terenowe, wykonywanie zadań samodzielnie, wykonywanie zadań w grupie, wykonanie raportów  |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęciaKoordynator: Stanisław Burliga, drProwadzący ćwiczenia: Stanisław Burliga, dr; Paweł Aleksandrowski, prof., Artur Sobczyk, dr |
|  | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Ogólna wiedza z zakresu geologii dynamicznej oraz tektoniki. |
|  | Cele przedmiotuZajęcia stanowią praktyczne wykorzystanie wiedzy o strukturach i procesach tektonicznych w nawiązaniu do wybranych elementów budowy regionalnej Sudetów.Celem zajęć jest zapoznanie z metodyką pracy terenowej w zakresie rozpoznawania, opisu, analizy mezostruktur i ich następstwa z wykorzystaniem projekcji na siatkach planisferycznych jak również kształcenie umiejętności sporządzania raportów z badań tego rodzaju. |
|  | Treści programoweĆwiczenia terenowe:Analiza fałdów. Fałdy - pojęcia podstawowe, elementy i parametry geometryczne fałdów, klasyfikacje, obraz fałdu w projekcji planisferycznej, wyznaczanie osi fałdu, opracowanie statystyczne dużego zbioru pomiarów warstwowania – konstrukcja diagramu konturowego warstwowania, analiza geometrii fałdu na podstawie diagramu konturowego warstwowania.Analiza uskoków: pojęcia podstawowe, klasyfikacja uskoków, główne parametry powierzchni uskokowej i przemieszczenia uskokowego, praktyczna analiza parametrów przemieszczenia uskokowego, wyznaczanie osi głównych naprężeń na podstawie uskoków sprzężonych. Analiza spękań. Spękania, pojęcia podstawowe, typowe układy, morfologia powierzchni a geneza, cios w fałdach, analiza zespołów spękań, przykład opracowania dużego zbioru danych azymutalnych, konstrukcja diagramu kołowego (róży spękań). |
|  | Zakładane efekty uczenia się W\_1 Student identyfikuje struktury tektoniczne, rozumie procesy geologiczne prowadzące do ich powstania, mechanizmy deformacji odpowiedzialne za ich rozwój. W\_2 Zna terminologię stosowaną przy opisie struktur tektonicznych oraz ich klasyfikacje.W\_3 Zna metody i techniki analizy i interpretacji struktur tektonicznych. W\_4 Zna możliwości wykorzystania struktur tektonicznych do rozwiązywania zadań z różnych dziedzin geologii, w tym ich zastosowanie użytkowe. U\_1 Potrafi udokumentować struktury tektoniczne, pomierzyć w terenie ich orientacje. U\_2 Potrafi zastosować właściwe techniki do analizy struktur tektonicznych, w tym m.in. projekcję na siatkach planisferycznych w celu odtworzenia następstwa deformacji tektonicznych. U\_3 Potrafi wykorzystać oprogramowanie komputerowe do analizy i wizualizacji pozyskanych danych geologicznych.U\_2 Potrafi krytycznie zinterpretować pozyskany materiał analityczny, opracować wyniki w formie graficznej i pisemnej. K\_1 Potrafi pracować w zespole, w trakcie zajęć terenowych. | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia sięK1\_W05K1\_W04K1\_W07K1\_W08K1\_U04K1\_U05 K1\_U10K1\_U14K1\_K01 |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*Literatura obowiązkowa:Dadlez, R. & Jaroszewski, W., 1994. Tektonika. Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa, 744 pp.Mierzejewski M. (red), 1992: Badania elementów tektoniki. Instrukcje i metody badań geologicznych. Zeszyt 51. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa. 176 pp.Literatura zalecana:Stupnicka E., 1997: Geologia regionalna Polski. Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, 348 pp.Mizerski W., 2002. Geologia dynamiczna. Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa, 370 pp. |
|  |  Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:- poprawne prowadzenie dokumentacji terenowej K1\_W04, K1\_W05, K1\_W07, K1\_W08, K1\_U04, K1\_U05,- napisanie raportu końcowego z zajęć K1\_U10, K1\_U14, K1\_K01. |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:- aktywne uczestnictwo w pełnych zajęciach terenowych, - poprawne prowadzenie dokumentacji terenowej,- napisanie raportu końcowego z zajęć (zespołowego w podgrupach ćwiczeniowych) uzyskującego w ujęciu całościowym powyżej 50% pod względem kompletności treści i materiału analitycznego, poprawności analizy i interpretacji struktur tektonicznych,- obecność jest obowiązkowa. |
|  | Nakład pracy studenta/doktoranta |
| forma działań studenta/doktoranta | liczba godzin na realizację działań |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:- ćwiczenia terenowe: 36- konsultacje: 2 | 38 |
| praca własna studenta/doktoranta (w tym udział w pracach grupowych) np.:- opracowanie wyników: 10 - napisanie raportu z zajęć: 12 | 22 |
| Łączna liczba godzin | 60 |
| Liczba punktów ECTS | 2 |