

SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Metody obliczeniowe w mineralogii i petrologii Computational methods in mineralogy and petrology
2.	Język wykładowy Język polski
3.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKŚ, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Mineralogii i Petrologii, Zakład Petrologii Eksperymentalnej
4.	Kod przedmiotu/modułu USOS
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub do wyboru</i>) do wyboru
6.	Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja) Inżynieria Geologiczna
7.	Poziom studiów (<i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i>) II stopień
8.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) I lub II
9.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) Letni lub zimowy
10.	Forma zajęć i liczba godzin: Ćwiczenia laboratoryjne: 20 godz. Metody kształcenia: Ćwiczenia przeprowadzone w laboratorium komputerowym z użyciem oprogramowania specjalistycznego
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Koordynator: dr Magdalena Matusiak-Małek Prowadzący ćwiczenia: dr Magdalena Matusiak-Małek, dr Krzysztof Turniak
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Wiedza z zakresu statystyki, mineralogii i petrologii ze szkoły średniej i studiów I stopnia.
13.	Cele przedmiotu Celem ćwiczeń jest nabycie przez studentów wiedzy i umiejętności z dziedziny metodologii pomiaru, podstaw rachunku błęd pomiarowego, oraz metod obliczeniowych i statystycznych stosowanych w badaniach składu chemicznego i fazowego

	minerałów i skał. W trakcie zajęć zostaną wykorzystane popularne i specjalistyczne programy komputerowe: Excel, IgPet, GCDkit Statistica.	
14.	<p>Treści programowe</p> <p>Ocena jakości uzyskanych danych analitycznych w pomiarach znajdujących zastosowanie w mineralogii i petrologii. Precyzja i dokładność pomiarów. Przedstawianie wyników oznaczeń. Identyfikacja źródeł i rodzaje niepewności pomiarowych. Przenoszenie niepewności. Odrzucanie danych. Zagadnienie łączenia wyników osobnych pomiarów. Korelacja i kowariancja. Rozkłady i testy zgodności rozkładów. Regresja liniowa i nieliniowa. Wnioskowanie statystyczne na temat populacji na podstawie prób. Graficzna prezentacja danych pomiarowych i ich analiza w mineralogii i petrologii.</p>	
15.	<p>Zakładane efekty kształcenia</p> <p>P_W01 Zna metody i narzędzia badawcze stosowane w celu analizy danych</p> <p>P_U01 Potrafi wykorzystać specjalistyczne programy komputerowe do wykonania zadań z zakresu mineralogii i petrologii.</p> <p>P_U02 Potrafi przeprowadzić interpretację danych pomiarowych wykorzystując rachunek błędów i wnioskowanie statystyczne.</p> <p>P_U03 Potrafi wykorzystać metody statystyczne, obliczeniowe i symulacyjne w rozwiązywaniu zadań inżynierskich</p> <p>P_K01 Jest gotów do krytycznej oceny informacji w zakresie nauk geologicznych, stosując zasadę logicznego interpretowania zjawisk i procesów.</p> <p>P_K02 Jest gotów do ciągłego uczenia się, podnoszenia kompetencji zawodowych i przestrzegania zasad etyki zawodowej.</p>	<p>Symbole odpowiednich kierunkowych efektów kształcenia</p> <p>K2_W03</p> <p>InżK2_U01</p> <p>InżK2_U02</p> <p>InżK2_U04</p> <p>K2_K01</p> <p>K2_K04</p>
16	<p>Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>)</p> <p>Literatura obowiązkowa</p> <p>Taylor, J.R. Wstęp do analizy błędów pomiarowe. Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa, 1999</p> <p>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA</p> <p>Carlberg, C., Analiza statystyczna. Microsoft Excel 2010 PL. Helion, Gliwice, 2012</p> <p>Gonet, M., Excel w obliczeniach naukowych i inżynierskich. Wyd. 2. Helion, Gliwice, 2011</p> <p>Janousek V. 2016, Geochemical Data toolkit for Windows. www.gcdkit.org</p>	

17.	<p>Metody weryfikacji zakładanych efektów kształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sprawozdania pisemne z wykonanych ćwiczeń praktycznych 											
18.	<p>Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:</p> <p>P_W01, P_U01, P_U02, P_U03, P_K01, P_K02 - sprawozdania pisemne z wykonanych ćwiczeń praktycznych.</p> <p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest złożenie kompletu sprawozdań z wykonanych ćwiczeń praktycznych i uzyskanie min. 50% punktów możliwych do zdobycia.</p>											
19.	<p>Nakład pracy studenta</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>forma działań studenta</th> <th>liczba godzin na realizację działań</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - ćwiczenia: 20 - konsultacje: 5 </td> <td style="text-align: center;">25</td> </tr> <tr> <td> praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych) np.: - przygotowanie do zajęć: 10 - czytanie wskazanej literatury: 4 - przygotowanie sprawozdań: 11 </td> <td style="text-align: center;">25</td> </tr> <tr> <td>łącznie liczba godzin</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td>Liczba punktów ECTS</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table>		forma działań studenta	liczba godzin na realizację działań	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - ćwiczenia: 20 - konsultacje: 5	25	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych) np.: - przygotowanie do zajęć: 10 - czytanie wskazanej literatury: 4 - przygotowanie sprawozdań: 11	25	łącznie liczba godzin	50	Liczba punktów ECTS	2
forma działań studenta	liczba godzin na realizację działań											
zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - ćwiczenia: 20 - konsultacje: 5	25											
praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych) np.: - przygotowanie do zajęć: 10 - czytanie wskazanej literatury: 4 - przygotowanie sprawozdań: 11	25											
łącznie liczba godzin	50											
Liczba punktów ECTS	2											