

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

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Geneza i ewolucja magmy/ Genesis and evolution of the magma
2.	Dyscyplina Nauki o Ziemi i środowisku
3.	Język wykładowy Język polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Petrologii Eksperymentalnej
5.	Kod przedmiotu/modułu USOS
6.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub do wyboru</i>) obowiązkowy w ramach fakultatywnego modułu
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/II
10.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) zimowy/letni
11.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład: 23 Ćwiczenia laboratoryjne: 23
12.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Wykładowca: prof. dr hab. Jacek Puziewicz, Prowadzący ćwiczenia: dr Magdalena Matusiak-Malek
13.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Wiedza i umiejętności z zakresu studiów I stopnia na kierunku geologia.

14. Cele przedmiotu Zajęcia zaznajamiają słuchaczy z dynamiką procesów magmowych w skali globu, ich znaczeniem dla chemicznej dyferencjacji Ziemi oraz koncentracji pierwiastków interesujących z punktu widzenia złożowego Wykład pokazuje mechanizmy powstawania magmy i skał magmowych w kontekście tektoniki płyt, zaznajamia z podstawami fizykochemicznymi wiedzy o stopach krzemianowych, dostarcza wiedzy o występowaniu na Ziemi skał magmowych w zależności od środowiska tektonicznego, pokazuje jakie rodzaje złóż mogą powstać w różnych środowiskach magmowych Ćwiczenia wyrabiają umiejętność samodzielnej klasyfikacji i opisu zespołów skał magmowych oraz modelowania procesów magmowych;	
15. Treści programowe Wykłady: Tektonika płyt jako podstawowa teoria tłumacząca związek procesów magmowych z kontekstem geologicznym; chemia fizyczna stopów krzemianowych; procesy w jądrze i płaszczu Ziemi, dna oceaniczne, ich geneza i magmatyzm, globalne zróżnicowanie bazaltów, strefy kolizji i geneza andezytów i granitów, skały magmowe obszarów kratonicznych, skały magmowe kontynentów i ich zróżnicowanie. Ćwiczenia laboratoryjne: Klasyfikacja i terminologia skał magmowych; samodzielny opis i interpretacja genetyczna podstawowych rodzajów skał magmowych: skały płaszczu Ziemi, bazalty, andezyty i inne skały wulkaniczne stref kolizji, granity i skały pokrewne; modelowanie procesów magmowych, wykorzystanie pierwiastków śladowych do rozpoznania genezy skał magmowych. Ćwiczenia realizowane są za pomocą szeregu projektów, w ramach których student otrzymuje zestaw materiałów (próbki, preparaty mikroskopowe, analizy chemiczne) w oparciu o które, przy pomocy prowadzącego, przygotowuje opis danego zespołu skalnego.	
16. Zakładane efekty uczenia się W_1 Student posiada wiedzę na temat powstawania i występowania skał magmowych w skali globalnej oraz związku środowiska tektonicznego z rodzajem procesów magmowych. U_1 Student potrafi samodzielnie nazwać skałę zgodnie z zasadami klasyfikacji i opisać ją w skali makro- i mikroskopowej, wykorzystując nowoczesne techniki analityczne. U_2 Student potrafi modelować za pomocą odpowiednich procedur i programów procesy prowadzące do powstawania skał magmowych oraz korzystać w tym celu z międzynarodowych baz danych geochemicznych.	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się: K2_W01 K2_W09; K2_U06; K2_U04 K2_W03; K2_U01; K2_U05

17.	Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>) Literatura obowiązkowa: Philpotts A. R., Ague J. J. (2009) – Principles of Igneous and Metamorphic Petrology Second Edition. Cambridge University Press Gill R. (2010) – Igneous Rocks and Processes – A practical Guide. Wiley-Blackwell Literatura zalecana: prace oryginalne w czasopismach fachowych, dotyczące omawianych na zajęciach problemów	
18.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: - egzamin ustny: K2_W01 - ćwiczenia – sprawdziany pisemne: K2_W09; K2_U06; K2_U04; K2_W03; K2_U01; K2_U05	
19.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: - wykład: egzamin ustny, udział w wyniku końcowym 100%; wynik pozytywny – prawidłowa odpowiedź na co najmniej połowę zadanych pytań. - ćwiczenia: 4 sprawdziany pisemne, udział w wyniku końcowym 75 %; raport zawierający opis petrograficzny oraz przeliczenia i analizę danych geochemicznych – udział w wyniku końcowym 25% oceny; wynik pozytywny – uzyskanie średniej $\geq 3,0$ wyliczonej w oparciu o ocenę wszystkie sprawdziany. - dopuszczalna maksymalnie jedna nieobecność na ćwiczeniach, do odrobienia w ramach konsultacji z prowadzącym.	
20.	Nakład pracy studenta/doktoranta	
	forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: 23 godz. - ćwiczenia laboratoryjne: 23 - egzamin: 2 - konsultacje: 2	50
	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych): - przygotowanie do zajęć: 20 - przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu: 30	50
	łącznie liczba godzin	100
	Liczba punktów ECTS	4