SYLABUS PRZEDMIOTU NA KIERUNKU GEOLOGIA
Instytut Nauk Geologicznych UJ
Studia 1-go stopnia

Lp.	Elementy składowe sylabusu	Opis
1.	**Nazwa przedmiotu**	**Petrologia**
2.	**Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot**	Wydział Biologii i Nauk o Ziemi Instytut Nauk Geologicznych Zakład Mineralogii, Petrologii i Geochemii
3.	**Kod przedmiotu**	B04z
4.	**Język przedmiotu**	polski
5.	**Grupa treści kształcenia, w ramach której przedmiot jest realizowany**	grupa treści kierunkowych – kształcenie w zakresie mineralogii i petrologii
6.	**Typ przedmiotu**	obowiązkowy do ukończenia całego toku studiów
7.	**Rok studiów, semestr**	II rok studiów 1-go stopnia 1/4 semestru zimowego i semestr letni
8.	**Imię i nazwisko osoby (osób) prowadzącej przedmiot**	Dr hab. Marek Michalik (wykł.), dr Beata Dziubińska (ćw.), dr Anna Wolska (ćw.), dr Mariusz Rospondek (ćw.)
9.	**Imię i nazwisko osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nim osoba prowadząca dany przedmiot**	-
10.	**Formuła przedmiotu**	Wykład, ćwiczenia
11.	**Wymagania wstępne**	Mineralogia
12.	**Liczba godzin zajęć dydaktycznych**	40 godzin wykładu i 45 godzin ćwiczeń
13.	**Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi**	7 punktów ECTS
14.	**Czy podstawa obliczenia średniej ważonej?**	Tak

15.	**Założenia i cele przedmiotu Efekty kształcenia**	Celem kursu Petrologii jest zapoznanie studentów z ewolucją litosfery i górnego płaszcza, przedstawienie procesów powstawania i ewolucji skał na tle tektoniki płyt litosfery. Omawiane są metody analityczne i zasady klasyfikacji skał oraz metodyka interpretacji petrologicznych. Celem ćwiczeń jest praktyczna nauka opisywania, rozpoznawania i charakterystyki skał przy użyciu metod oraz interpretacja ich ewolucji. ***Efekty kształcenia*** **W zakresie wiedzy:** - student posiada wystarczającą wiedzę by opisać skały oraz dokonać odpowiedniego zaklasyfikowania; student posiada umiejętność dokonywania opisów makroskopowych i mikroskopowych; student potrafi wskazać bardziej zaawansowane metody badań skał i uzasadnić ich celowość; student osiąga elementarną umiejętność dokonywania interpretacji petrologicznych; student potrafi wykonać dokumentację badań i obserwacji **W zakresie umiejętności:** - student powinien umieć racjonalnie zaplanować badania skał w zakresie podstawowym; sprawnie korzystać z literatury; odróżniać fakty od interpretacji; formułować wnioski w oparciu o przeprowadzone obserwacje **W zakresie kompetencji personalnych i społecznych:** - student posiada świadomość znaczenia precyzyjnych opisów skał w badaniach geologicznych i poszukiwaniach surowców; student jest otwarty na przeprowadzanie oryginalnych interpretacji; student jest ukierunkowany na ustawiczne kształcenie się; student postrzega znaczenie społeczne zawodu geologa
16.	**Metody dydaktyczne**	Wykład w formie prezentacji multimedialnej oraz ćwiczenia laboratoryjne (makroskopowe i mikroskopowe metody opisów skał) w sali dydaktycznej mikroskopowej; 3 godziny wykładu tygodniowo przez ok.14 tygodni oraz dwa razy po dwie godziny tygodniowo ćwiczeń przez 11 tygodni.
17.	**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia z przedmiotu, a także formę i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć wchodzących w zakres danego przedmiotu**	Zaliczenie ćwiczeń w oparciu o nabyte praktyczne umiejętności opisu skał. Egzamin obejmuje część pisemną (test wielokrotnego wyboru) oraz ustną - sprawdzian wiedzy z zakresu opisu skał w oparciu o makroskopowe i mikroskopowe rozpoznawanie oraz interpretacji petrologicznych.

18.	**Treści merytoryczne przedmiotu oraz sposób ich realizacji**	Wstępne definicje, metody badań. Zmienność składu chemicznego skał magmowych, minerały, klasyfikacja skał magmowych. Skorupa kontynentalna, skorupa oceaniczna, płaszcz, ruchy konwekcyjne w płaszczu, pióropusze płaszcza, rozmieszczenie zjawisk magmowych na tle tektoniki kier. Procesy wytapiania magm w górnym płaszczu i w skorupie, dyferencjacja magm. Krystalizacja magmy; warunki krystalizacji a struktury skał magmowych. Rola składników lotnych w magmach. Skały ultramaficzne i ich występowanie; perydotyty płaszcza. Wulkanizm grzbietów oceanicznych, wysp oceanicznych, łuków wyspowych, aktywnych krawędzi kontynentów, kontynentalnych stref ryftowych; wielkie pokrywy bazaltowe. Granity, anortozyty, skały alkaliczne, kimberlity, karbonatyty. Procesy magmowe a rozwój skorupy kontynentalnej; magmatyzm w historii geologicznej. Klasyfikacja zjawisk metamorficznych; metamorfizm skali regionalnej; metamorfizm skali lokalnej; czynniki metamorfizmu. Pole PT procesów metamorficznych; rola badań eksperymentalnych w poznaniu warunków, procesów metamorficznych, metamorfizm progresywny, retrogresywny, ścieżki P-T-t, zony metamorficzne, facje, stopnie wg Winklera. Typy ciśnieniowe metamorfizmu, serie facji, parzyste pasy metamorficzne, fluidy w procesach metamorficznych, zespoły mineralne, paragenezy mineralne, reakcje metamorficzne. Metapelity, migmatyty, metamorfizm skał maficznych, metamorfizm wysokich i ultrawysokich ciśnień. Metamorfizm kontaktowy, metasomatoza, metamorfizm uderzeniowy, metamorfizm den oceanicznych. Skały piroklastyczne; mechanizmy depozycji materiału piroklastycznego; posdepozycyjne przemiany osadów piroklastycznych. Petrologia skał osadowych. Wietrzenie, transport, sedymentacja, diageneza. Skały klastyczne; transport materiału klastycznego; składniki skał klastycznych; szkielet ziarnowy, matriks, cement. Klasyfikacja skał klastycznych; skały i osady frakcji żwirowej; klasyfikacja arenitów; arenity i waki. Diageneza skał klastycznych; rola badań nad diagenezą w poznaniu ewolucji basenów; zmiany cech zbiornikowych skał klastycznych w trakcie diagenezy. Proweniencja materiału klastycznego. Skały pelityczne; powstanie minerałów ilastych w strefach wietrzenia; transport i sedymentacja; diageneza osadów pelitycznych. Skały węglanowe; składniki skał węglanowych; sedymentacja, diageneza; klasyfikacje skał węglanowych; porowatość i własności zbiornikowe skał węglanowych. Skały krzemionkowe; powstanie osadów krzemionkowych; diageneza. Węgle; procesy powstania skał węglowych; litotypy. Inne rodzaje skał osadowych.

19.	**Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego przedmiotu**	***Literatura podstawowa*** Bolewski A., Parachoniak W., 1982. Petrografia. Wydawnic twa Geologiczne, Warszawa. Gradziński R., Kostecka A., Radomski A., 1986. Zarys Se dymentologii. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa. Manecki A. (red.), 2008. Przewodnik do petrografii. AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne. Majerowicz A., Wierzchołowski B., 1990. Petrologia skał magmowych. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa. Ryka W., Maliszewska A., 1982. Słownik petrograficzny. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa. ***Literatura usupełniająca*** Barker D. S., 1983. Igneous rocks. Prentice-Hall Best M. G., 1982 Igneous and metamorphic petrology. Freeman and Comp. Cox K. G., Bell J. D., Pankhurst R. J., 1995. The interpretation of igneous rocks. Chapman & Hall. Hall A., 1987: Igneous petrology. Longman Scientific & Technical. Mason R., 1978. Petrology of the metamorphic rocks. George Alle & Unwin. Philpotts A. R., Ague J. J., 2009. Principles of Igneous and Metamorphic Geology. Cambridge University Press. Pettijohn F. J., Potter P. E., Siever R., 1987. Sand and sandstone. Springer-Verlag. Wilson M., 1993. Igneous petrogenesis; a global tectonic approach. Yardley B. W., 1989. An introduction to metamorphic petrology. Longman Scientific & Technical.