Załącznik nr 4 do zarządzenia nr 12 Rektora UJ z 15 lutego 2012 r.

Sylabus modułu kształcenia na studiach wyższych
Studia stacjonarne drugiego stopnia
Kierunek Geologia

Nazwa Wydziału	Biologii i Nauk o Ziemi
Nazwa jednostki prowadzącej moduł	Instytut Nauk Geologicznych
Nazwa modułu kształcenia	**Metody badań mineralogicznych - dyfraktometria rentgenowska**
Cele modułu kształcenia	Poznanie podstaw fizycznych dyfraktometrii rentgenowskiej oraz zastosowania metody w naukach geologicznych
Kod modułu	WB.ING-37
Język kształcenia	polski
Efekty kształcenia dla modułu kształcenia	**W zakresie wiedzy**; Student zna i rozumie w zakresie poszerzonym zjawiska fizyczne będące podstawą dyfraktometrii rentgenowskiej (K_W02++, K_W03++). Posiada wiedzę w zakresie zastosowania dyfraktometrii rentgenowskiej w naukach geologicznych (K_W06+++). **W zakresie umiejętności**: Student potrafi: samodzielnie przygotować próbkę geologiczną do analizy rentgenowskiej i dokonać samodzielnej analizy otrzymanych wyników w zakresie identyfikacji i analizy ilościowej badanego materiału (K_U01+++, K_U05+, K_U07++). **W zakresie kompetencji personalnych i społecznych**: Student potrafi efektywnie pracować samodzielnie i w grupie przy minimalnej pomocy (K_K03++)
Typ modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy w ramach specjalizacji MPG fakultatywny dla pozostałych specjalizacji
Rok studiów	I rok studiów drugiego stopnia
Semestr	zimowy
Imię i nazwisko osoby/osób prowadzących moduł	Dr hab. Michał Skiba
Imię i nazwisko osoby/osób egzaminującej/egzaminujących bądź udzielającej zaliczenia, w przypadku gdy nie jest to osoba prowadząca dany moduł	Dr hab. Michał Skiba
Sposób realizacji	• Wykład/konwersatorium 5 godzin. • Laboratorium 10 godzin. • Konsultacje indywidualne organizowane w miarę potrzeby. Indywidualne warsztaty (udział w projektach badawczych) w miarę zainteresowania.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Mineralogia, Chemia, Fizyka
Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i studentów, gdy w danym module przewidziane są takie zajęcia	wykłady 5 godzin ćwiczenia 10 godzin
Liczba punktów ECTS przypisana modułowi	1 punkt ECTS
Bilans punktów ECTS	Udział w wykładach 5 h Udział w ćwiczeniach 10 h Przygotowanie się do ćwiczeń 5 h Przygotowanie się do zaliczenia 10 h Suma 30 h
Stosowane metody dydaktyczne	Prezentacja multimedialna, interaktywny wykład, seminarium,

	pokaz praktycznych umiejętności, zajęcia praktyczne, konsultacje indywidualne.
Metody sprawdzania i kryteria oceny efektów kształcenia uzyskanych przez studentów	Efekty z zakresu wiedzy sprawdzane w oparciu o opracowanie końcowe i zadanie opisowe (K_W02, K_W03, K_W06); Efekty z zakresu umiejętności i kompetencji sprawdzane na bieżąco w trakcie wykonywania prac laboratoryjnych (K_U01) oraz poprzez prawidłowo przygotowane sprawozdanie (praca domowa we współpracy z grupą (K_U05, K_K03).
Forma i warunki zaliczenia modułu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także forma i warunki zaliczenia poszczególnych zajęć wchodzących w zakres danego modułu	Do zaliczenia przedmiotu niezbędne jest wykonanie wszystkich zaleconych prac laboratoryjnych, końcowe zaliczenie opanowania podstaw teoretycznych stosowanej metody; prawidłowe przygotowanie sprawozdania i uzyskanie co najmniej 60% punktów w ocenie zadania opisowego.
Treści modułu kształcenia	*Treść kursu*: Podstawy fizyczne dyfraktometrii rentgenowskiej, stosowane urządzenia badawcze, podstawy teoretyczne rentgenowskiej analizy ilościowej składu fazowego. *Zakres ćwiczeń*: Praktyczne przygotowanie, wykonanie i opracowanie analiz próbki geologicznej.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego modułu	Moore D. M., Reynolds R. C., 1997. X-Ray Diffraction and the Identification and Analysis of Clay Minerals. Oxford University Press. New York. Środoń J., Drits V.A., McCarty D.K., Hsieh J.C.C., and Eberl D.D.(2001) Quantitative XRD analysis of clay-rich rocks from random preparations. Clays & Clay Minerals 49, 514-528.
Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk, w przypadku, gdy program kształcenia przewiduje praktyki	