

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 geochemicznych
Cele modułu kształcenia	Poznanie różnych metod badań geochemicznych i możliwości ich zastosowania w naukach geologicznych
Kod modułu	WB.ING-45
Język kształcenia	polski
Efekty kształcenia dla modułu kształcenia	W zakresie wiedzy: Student zna podstawy teoretyczne różnych metod badawczych, zapoznaje się z ich możliwościami i ograniczeniami oraz zastosowaniem (K_W03+, K_W06++, K_W07++).
Typ modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy do zaliczenia toku studiów w ramach specjalizacji mineralogiczno-petrologiczno-geochemicznej (MPG); fakultatywny dla pozostałych specjalizacji
Rok studiów	1 rok studiów 2-go stopnia
Semestr	semestr zimowy
Imię i nazwisko osoby/osób prowadzących moduł	Prof. dr hab. inż. Zbigniew Sawłowicz Dr Ewa Koszowska
Imię i nazwisko osoby/osób egzaminującej/egzaminujących bądź udzielającej zaliczenia, w przypadku gdy nie jest to osoba prowadząca dany moduł	j.w
Sposób realizacji	wykłady
Wymagania wstępne i dodatkowe	Geochemia
Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i studentów, gdy w danym module przewidziane są takie zajęcia	Wykład – 20 h
Liczba punktów ECTS przypisana modułowi	1 ECTS
Bilans punktów ECTS	udział w wykładach 20 h przygotowanie się do zaliczenia końcowego – 12 h suma 32 h
Stosowane metody dydaktyczne	Wykłady standardowe z użyciem PowerPointa,
Metody sprawdzania i kryteria oceny efektów kształcenia uzyskanych przez studentów	Efekty z zakresu wiedzy sprawdzane w oparciu o dyskusję w trakcie wykładów oraz zaliczenie końcowe
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	kolokwium zaliczeniowe
Treści modułu kształcenia	Treść kursu: Pobieranie i przygotowywanie próbek do analizy. Podstawy klasycznej analizy skał. Schemat analizy skał krzemianowych, węglanowych, rud, gleb. Metody rozdzielania pierwiastków. Metody miareczkowe (m.in. miareczkowanie redox, kompleksometria). Kolorymetria. Polarografia. Spektralna analiza emisyjna ESA. Atomowa spektrometria absorpcyjna AAS i emisyjna

	AES (fotometria płomieniowa). Atomowa spektrometria emisyjna ICP-AES i spektrometria mas ICP-MS (ze wzbudzeniem przez indukowaną plazmę). Rentgenowska spektrometria fluorescencyjna XRF. Luminescencja katodowa. Analiza aktywacyjna AA. Badania inkluzji fluidalnych. Badania substancji organicznej.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego modułu	Literatura podstawowa Bolewski A. & Żabiński W., 1979. Metody badań minerałów i skał. Wydawnictwa Geologiczne. Warszawa. Baedecker P.A., 1987. Methods for Geochemical Analysis. U.S. Geological Survey Bulletin. Roedder E., 1984. Fluid inclusions. Reviews in Mineralogy, vol. 12. Literatura uzupełniająca Heinrichs H. & Herrmann A.G., 1990. Praktikum der Analytischen Geochemie. Springer-Lehrbuch Berlin.. Rollinson, H., 1993. Using geochemical data. Longman Scientific & Technical. New York.
Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk, w przypadku, gdy program kształcenia przewiduje praktyki	