

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	Geotermobarometria								
Cele modułu kształcenia	Student po zakończeniu kursu powinien posiadać umiejętność doboru i zastosowania metod geotermobarometrycznych w badaniach skał krystalicznych								
Kod modułu	WB.ING-84								
Język kształcenia	polski								
Efekty kształcenia dla modułu kształcenia	W zakresie wiedzy: Student zna i rozumie warunki w jakich zachodzą procesy metamorficzne (K_W01+; K_W02++) Posiada wiedzę w zakresie zastosowania metod geotermobarometrycznych w naukach geologicznych (K_W06++) W zakresie umiejętności: Student potrafi: przygotować próbkę geologiczną do analiz chemicznych w mikroobszarze przy użyciu mikroskopii elektronowej, analizy chemicznej całej skały oraz dokonać samodzielnej analizy otrzymanych wyników w zakresie analizy ilościowej badanych prób (K_U03+; KU05+, K_U11++). W zakresie kompetencji personalnych i społecznych: poznając różne metody badawcze ma świadomość konieczności uzupełniania wiedzy i uaktualniania jej w oparciu o specjalistyczną literaturę (K_K06+)								
Typ modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny								
Rok studiów	studia 2-go stopnia								
Semestr	semestr zimowy								
Imię i nazwisko osoby/osób prowadzących moduł	Dr inż. Bartosz Budzyń <i>Afiliacja:</i> Instytut Nauk Geologicznych PAN, Kraków oraz ING UJ								
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, seminaria i warsztaty grupowe zajęcia w systemie blokowym 4 x 3 godziny								
Wymagania wstępne i dodatkowe	Mineralogia, Petrologia, Geochemia.								
Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i studentów, gdy w danym module przewidziane są takie zajęcia	12 h								
Liczba punktów ECTS przypisana modułowi	1 ECTS								
Bilans punktów ECTS	<table> <tr> <td>udział w zajęciach</td> <td>12 godz.</td> </tr> <tr> <td>przygotowanie się do zajęć</td> <td>6 godz.</td> </tr> <tr> <td>przygotowanie się do zaliczenia końcowego</td> <td>12 godz.</td> </tr> <tr> <td>suma</td> <td>30 godz.</td> </tr> </table>	udział w zajęciach	12 godz.	przygotowanie się do zajęć	6 godz.	przygotowanie się do zaliczenia końcowego	12 godz.	suma	30 godz.
udział w zajęciach	12 godz.								
przygotowanie się do zajęć	6 godz.								
przygotowanie się do zaliczenia końcowego	12 godz.								
suma	30 godz.								
Stosowane metody dydaktyczne	- Wykład/konwersatorium 8 godz. - Seminarium/zaliczenie-kolokwium 4 godz. - Konsultacje indywidualne organizowane w miarę potrzeby.								

Metody sprawdzania i kryteria oceny efektów kształcenia uzyskanych przez studentów	Efekty z zakresu wiedzy sprawdzane w formie kolokwium zaliczeniowego i krótkiej prezentacji w formie referatu na seminarium. Pozostałe efekty: K_U03+ - referat przygotowany jest w oparciu o artykuły w języku angielskim; KU05+ - terminowość i poprawność referatu; K_U11++ - forma referatu K_K06+ - w trakcie dyskusji podczas prezentacji
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	Prezentacja w formie referatu na seminarium oraz kolokwium zaliczeniowe w celu sprawdzenia opanowania podstaw teoretycznych stosowanych metod. Do zaliczenia przedmiotu niezbędne jest prawidłowe przygotowanie referatu i uzyskanie co najmniej 60% punktów w ocenie kolokwium zaliczeniowego. kolokwium zaliczeniowe = 80 % całkowitej oceny referat 20%
Treści modułu kształcenia	Elementy mikroskopii elektronowej; omówienie wybranych metod geotermometrii i geobarometrii; dyfraktometria rentgenowska w geobarometrii; wybór próbek i punktów analitycznych w płytce cienkiej; rekonstrukcja ścieżek P-T-t.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego modułu	Literatura podstawowa: Best, M.G., 2003. Igneous and Metamorphic Petrology, Second Edition. Blackwell Publishing, 729 pp. Philpotts, A.R., Ague, J., 2009. Principles of Igneous and Metamorphic Petrology. Cambridge University Press. 2nd Revised edition. 686 pp. Literatura uzupełniająca: Spear, F.S., 1993. Metamorphic phase equilibria and pressure-temperature-time paths. Mineralogical Society of America, Monograph Series, Book Crafters Inc. Chelsea, Michigan, USA. 799 pp. Majka, J., Budzyń, B., Bazarnik, J., 2004. Geotermobarometria – możliwości i zastosowania. Wszechświat, 105, 10-12, 227-232. Holdaway, M.J., 2004. Optimization of some key geothermobarometers for pelitic metamorphic rocks. Mineralogical Magazine, 68, 1-14
Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk, w przypadku, gdy program kształcenia przewiduje praktyki	