

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Petrologia skał osadowych

Rok akademicki: 2015/2016 Kod: BGG-2-201-MS-s Punkty ECTS: 6

Wydział: Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska

Kierunek: Górnictwo i Geologia Specjalność: Mineralogia stosowana z gemmologią

Poziom studiów: Studia II stopnia Forma i tryb studiów: Stacjonarne

Język wykładowy: Polski Profil kształcenia: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 2

Strona www: <http://www.kmpig.geol.agh.edu.pl/>

Osoba odpowiedzialna: dr Szydłak Tadeusz (szydlak@agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: dr inż. Górniak Katarzyn (gorniak@agh.edu.pl)
dr Szydłak Tadeusz (szydlak@agh.edu.pl)

Krótką charakterystyka modułu

Interpretacja wyników badań składników skał osadowych w aspekcie genezy, klasyfikacji i wykorzystania tych danych do interpretacji procesów geologicznych i analizy basenów sedymentacyjnych.

Opis efektów kształcenia dla modułu zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Powiązania z EKK	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
Wiedza			
M_W001	Ma wiedzę na temat genezy, klasyfikacji i występowania skał osadowych.	GG2A_W01, GG2A_W05, GG2A_U01	Egzamin
M_W002	Ma wiedzę na temat związku cech petrograficznych z genezą skały.	GG2A_W01, GG2A_W05	Egzamin
M_W003	Ma wiedzę na temat związku cech krystalochemicznych minerałów z genezą skały.	GG2A_W01, GG2A_U01	Egzamin
Umiejętności			
M_U001	Potrafi powiązać cechy petrograficzne z genezą skały.	GG2A_W01, GG2A_U03	Prezentacja, Projekt
M_U002	Potrafi powiązać cechy krystalochemiczne minerałów z genezą skał.	GG2A_W01, GG2A_U03	Prezentacja, Projekt
Kompetencje społeczne			

M_K001	Ma świadomość pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera oraz wpływu prac geologicznych i geologiczno-inżynierskich na środowisko.	GG2A_K02	Prezentacja, Projekt
--------	--	----------	----------------------

Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Forma zajęć										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Inne	E-learning
Wiedza												
M_W001	Ma wiedzę na temat genezy, klasyfikacji i występowania skał osadowych.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Ma wiedzę na temat związku cech petrograficznych z genezą skały.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W003	Ma wiedzę na temat związku cech krystallochemicznych minerałów z genezą skały.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności												
M_U001	Potrafi powiązać cechy petrograficzne z genezą skały.	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-
M_U002	Potrafi powiązać cechy krystallochemiczne minerałów z genezą skał.	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-
Kompetencje społeczne												
M_K001	Ma świadomość pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera oraz wpływu prac geologicznych i geologiczno-inżynierskich na środowisko.	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)

Wykład

Stadia powstawania i ewolucji skał osadowych. Procesy egzogeniczne: wietrzenie, erozja, transport, sedymentacja, diagenesa. Kontynentalne i morskie środowiska depozycji w świetle tektoniki płyt litosfery, współczesne środowiska sedymentacyjne (6 h).

Metodyka badań petrologicznych skał osadowych (4 h).

Skały okruczowe: budowa skał okruczowych, analiza uziarnienia, morfologia i charakter powierzchni ziarn, skład materiału klastycznego, dojrzałość osadu,

proweniencja skał okruchowych w badaniach minerałów ciężkich (8 h).

Skały ilaste: powstawanie, diagenеза i procesy transformacji, skład mineralny i chemiczny, typy genetyczne skał ilastych i ich rola w historii Ziemi, datowanie minerałów autigenicznych (6 h).

Skały węglanowe: budowa skał węglanowych i ich składniki, klasyfikacje teksturalne wapieni, struktury pierwotne i diagenetyczne, analizy izotopów trwałych w petrologii skał osadowych (4 h).

Skały krzemionkowe: typy skał, powstawanie i diagenеза, składniki skał krzemionkowych (1 h).

Ewaporaty: skład mineralny i chemiczny, procesy ewaporacji, zmiany na etapie diagenезы(1 h).

Ćwiczenia laboratoryjne

Wykonanie badań mikroskopowych dla wybranych skał osadowych. Interpretacja budowy geologicznej obszarów źródłowych dla skał okruchowych w oparciu o badania mikroskopowe, rentenograficzne i analizy chemiczne. Interpretacja historii diagenetycznej skał osadowych w oparciu o badania mikroskopowe, rentenograficzne i analizy chemiczne.

Zajęcia praktyczne

Opracowanie wyników badań mikroskopowych, rentgenowskich i geochemicznych oraz ich interpretacja. Prezentacja wyników badań petrologicznych.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa = 0,5 ocena z egzaminu + 0,3 • ocena z ćwiczeń laboratoryjnych + 0,2 ocena z zajęć praktycznych

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wiedza w zakresie mineralogii, petrografii, geochemii i metod badań minerałów i skał.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

Boggs S., Jr. 2009 - Petrology of sedimentary rocks. Cambridge University Press.

Łydka K., 1985 - Petrologia skał osadowych. Wyd. Geol. Warszawa.

Manecki A., Muszyński M., 2008: Przewodnik do petrografii. Wyd. AGH. Kraków.

Potter P.E., Maynard J.B., Depetris P.J., 2005 - Mud and mudstones. Springer-Verlag. Berlin-Heidelberg.

Tucker M.E., 2001 - Sedimentary petrology. Blackwell Scientific Publications. Oxford.

Tucker M.E., Bathurst R.G.C. 1990 - Carbonate diagenesis. Blackwell Scientific Publications. Oxford.

Velde B., 1995 - Origin and mineralogy of clays. Springer-Verlag. Berlin-Heidelberg.

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Górniak, K., Szydłak, T., Gawęł, A., Klimek, A., Tomczyk, A., Sulikowski, B., Olejniczak, Z., Motyka, J., Serwicka, E.M., Bahranowski, K. (2016). Commercial bentonite from the Kopernica deposit (Tertiary, Slovakia): a petrographic and mineralogical approach. Clay Minerals, 51, 97-122.

Górniak, K., Szydłak, T., Gawęł, A., Klimek, A., Tomczyk, A., Motyka, J., Bahranowski, K. (2017). Smectite-, silica- and zeolites-bearing raw materials (Hliník nad Hronom bentonite, Slovakia) - A new approach using integrated petrographic and mineralogical studies. Applied Clay Science, 141, 180-191.

Górniak K., Bahranowski K., Gawęł A., Marynowski L., Szydłak T. (2008). Middle Jurassic black shales (Skrzypny Shale Formation) - paleoenvironmental significance of one of the oldest deposits of the Pieniny Klippen Belt. Geoturystyka, 2, s. 19-24.

Górniak K. (2017). Insights into marls from optical and back-scattered electron petrography: an example from the Outer Carpathians (Poland). Journal of Sedimentary Research, 87, s. 288-311.

Górniak K., Gawęł A., Muszyński M., Protas A., Ratajczak T., Szydłak T. (2004). Illityzacja smektytu jako wskaźnik zdiagenezowania skał paleozoicznych Pomorza Zachodniego. W: Pozycja geologiczna i

petrologia utworów podłoża permu w strefie Koszalin-Chojnice [red. A. Protas, Z. Mikołajewski, A. Buniak]. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, s. 67-95.

Górniak K., Gawęł A., Muszyński M., Protas A., Ratajczak T., Szydłak T. (2004). Wpływ głębokości pogrzebienia na proces illityzacji smektytu w czarnych łupkach dinantu z Pomorza Zachodniego. W: Pozycja geologiczna i petrologia utworów podłoża permu w strefie Koszalin-Chojnice [red. A. Protas, Z. Mikołajewski, A. Buniak]. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, s. 43-66.

Górniak K. (1997). The role of diagenesis in the formation of kaolinite raw materials in the Santonian sediments of the North-Sudetic Trough (Lower Silesia, Poland). Applied Clay Science, 12, 4, s. 313-328.

Informacje dodatkowe

Obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych i zajęciach praktycznych jest obowiązkowa. Nieobecność na więcej niż 20% zajęć uniemożliwia uzyskanie zaliczenia. Uzupełnienie zaległości jest wymagane w terminie uzgodnionym z prowadzącym zajęcia.

Zaliczenie wykładu odbywa się na podstawie egzaminu.

Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych odbywa się na podstawie ustnej prezentacji i dyskusji wyników 5 projektów. Ocena z ćwiczeń laboratoryjnych jest średnią arytmetyczną ocen z prezentacji.

Zaliczenie zajęć praktycznych odbywa się na podstawie pisemnych sprawozdań z 5 projektów. Ocena z zajęć praktycznych jest średnią arytmetyczną ocen ze sprawozdań.

Wszystkie prezentacje i sprawozdania muszą być zaliczone na ocenę pozytywną. Poprawa jest możliwa maksymalnie dwukrotnie w terminach wyznaczonych przez prowadzącego zajęcia.

Negatywną ocenę z egzaminu można poprawić w maksymalnie dwóch terminach poprawkowych.

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	30 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	40 godz
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	30 godz
Udział w zajęciach praktycznych	15 godz
Wykonanie projektu	30 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	5 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	150 godz
Punkty ECTS za moduł	6 ECTS