

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Geologia strukturalna

Rok akademicki: 2015/2016    Kod: BGG-1-504-n    Punkty ECTS: 6

Wydział: Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska

Kierunek: Górnictwo i Geologia    Specjalność: —

Poziom studiów: Studia I stopnia    Forma i tryb studiów: Niestacjonarne

Język wykładowy: Polski    Profil kształcenia: Ogólnoakademicki (A)    Semestr: 5

Strona www: —

Osoba odpowiedzialna: dr inż. Felisiak Ireneusz (felisiak@geol.agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: dr inż. Felisiak Ireneusz (felisiak@geol.agh.edu.pl)  
dr hab. inż. Kosakowski Paweł (kosak@agh.edu.pl)

## 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	Student ma ogólną wiedzę w zakresie procesów i struktur tektonicznych oraz znaczenia tej wiedzy dla prawidłowej interpretacji budowy geologicznej	GG1A_W14, GG1A_W04, GG1A_W08	Egzamin
M_W002	Student ma podstawy wiedzy w zakresie rekonstrukcji pól naprężeń na podstawie analizy drobnych struktur tektonicznych	GG1A_W04, GG1A_W08	Egzamin
Umiejętności			
M_U001	Student umie przedstawiać wyniki pomiarów struktur tektonicznych na projekcji stereograficznej, rotować je i interpretować	GG1A_U04, GG1A_U05	
M_U002	Student ma umiejętność uzupełniania swojej wiedzy z zakresu geologii strukturalnej	GG1A_U09	Kolokwium

## 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	Student ma ogólną wiedzę w zakresie procesów i struktur tektonicznych oraz znaczenia tej wiedzy dla prawidłowej interpretacji budowy geologicznej	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Student ma podstawy wiedzy w zakresie rekonstrukcji pól naprężeń na podstawie analizy drobnych struktur tektonicznych	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności												
M_U001	Student umie przedstawiać wyniki pomiarów struktur tektonicznych na projekcji stereograficznej, rotować je i interpretować	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	Student ma umiejętność uzupełniania swojej wiedzy z zakresu geologii strukturalnej	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-

## Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)

### Wykład

Tektonika a geologia strukturalna. Konstrukcja diagramów punktowych, konturowych i azymutalnych (histogramów). Podstawy mechaniki skał: układy naprężeń i odkształceń, warunki i rodzaje odkształceń, warunki i rodzaje zniszczenia. Uskoki i strefy ścinania, skały uskokowe, modele uskokowania, pola naprężeń uskokotwórczych, sieci uskokowe i systemy uskoków. Fleksury i strefy dyslokacyjne. Nasunięcia i płaszczowiny, dupleksy. Spękania ciosowe: typy, klasyfikacje, analiza. Struktury towarzyszące powierzchniom spękań. Spękania ciosowe w strukturach fałdowych. Kliważ: klasyfikacja, analiza. Tektonika fałdów, mechanizmy fałdowania. Drobne uskoki. Struktury linijne na powierzchniach uskokowych. Wyznaczanie zwrotu przemieszczenia uskokowego w oparciu o orientację rys tektonicznych, zadziórów tektonicznych oraz spękań opierających (T, riedlowskich, P, Y, X). Wyznaczanie parametrów pól naprężeń uskokotwórczych. Struktury towarzyszące zakończeniom uskoków przesuwczych. Strefy ścinania. Podgięcia przyuskokowe, fałdki ciągnięte, posuw fałdowy. Stylolity i slikolity. Drobne struktury fałdowe. Fałdy ciągnięte i pasożytnicze. Fałdy i pasma kolankowe. Fałdy futerałowe. Budinaż. Struktury mulionowe.

### Ćwiczenia projektowe

Pomiary struktur tektonicznych powierzchniowych i linijnych. Prezentacja wyników

pomiarów na siatkach stereograficznych (diagramy punktowe i konturowe) i ich interpretacja. Rotacje pomiarów struktur tektonicznych na siatce stereograficznej. Wyznaczanie orientacji osi fałdów. Obliczanie położenia osi naprężeń głównych w oparciu o analizę drobnych uskoków.

### Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa = 0,5 • ocena ze sprawdzianu z wykładów + 0,5 • ocena z projektów i kolokwium

### Wymagania wstępne i dodatkowe

- Znajomość podstaw geologii ogólnej i kartografii geologicznej.

### Zalecana literatura i pomoce naukowe

Dadlez, R. & Jaroszewski, W., 1994. Tektonika. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 744 ss.

Kuzak, R. & Żaba, J., 2011. Podstawy geologii strukturalnej. Struktury fałdowe. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 205 ss.

Fossen, H., 2011. Structural Geology. Cambridge University Press, Cambridge, 463 ss.

Jaroszewski, W., 1980. Tektonika uskoków i fałdów. 2 wyd., Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 360 ss.

McClay, K., 2007. The Mapping of Geological Structures. The Geological Field Guide Series, John Wiley & Sons, Chichester, 161 ss.

Mierzejewski, M. P. (red.), 1992. Badania elementów tektoniki na potrzeby kartografii wiertniczej i powierzchniowej. Instrukcje i Metody Badań Geologicznych, 51, Warszawa, 176 ss.

### Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Nie podano dodatkowych publikacji

### Informacje dodatkowe

Brak

### Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	15 godz
Udział w ćwiczeniach projektowych	20 godz
Przygotowanie do zajęć	30 godz
Wykonanie projektu	30 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	55 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	4 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	154 godz
Punkty ECTS za moduł	6 ECTS