

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>geologia</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy), 2016/2017 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Wybrane problemy geologii strukturalnej

**Kod modułu:** 04-GE-OP-S2-GL2-514

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
04-GL2-514-1	ma praktyczne umiejętności analizy i opisu struktur tektonicznych	2GL_U001 2GL_U002 2GL_U013	4 5 3
04-GL2-514-2	ma umiejętność rozwiązywania konkretnych problemów strukturalnych o znaczeniu lokalnym, regionalnym i ponadregionalnym z wykorzystaniem siatek stereograficznych	2GL_U001 2GL_U002 2GL_U005	5 5 5
04-GL2-514-3	potrafi w praktyce zastosować różnorodne analizy fałdów (np.: analiza Fourier'a (harmoniczna), analiza Ramsay'a -w oparciu o izogony, analiza Fleuty'ego, diagram motylkowy dla fałdów załamowych –kolankowych, rozwijanie fałdu, itp.)	2GL_U005	3
04-GL2-514-4	potrafi prawidłowo scharakteryzować spękania skalne wraz z towarzyszącymi im drobnymi strukturami tektonicznymi oraz na ich podstawie określić typ genetyczny spękań	2GL_U002 2GL_U005	5 5
04-GL2-514-5	potrafi dokonywać szczegółowej analizy strukturalnej rdzeni wiertniczych w celu poszukiwań kopalin, w szczególności w odniesieniu do przejawów mineralizacji kruszcowej oraz przejawów bituminów	2GL_U005	4
04-GL2-514-6	zna problemy tektoniki inwersyjnej zarówno zrzutowej (pozytywnej i negatywnej), jak i przesuwczej wraz z regionalnym kontekstem na przykładzie Europy i Afryki	2GL_W009 2GL_W014	3 4
04-GL2-514-7	potrafi zrekonstruować tensor naprężeń dla homogenicznych zespołów kruchych uskoków metodą sektorów prostokątnych („piłki plażowej”)	2GL_U005	4
04-GL2-514-8	zna zasady sporządzania oraz potrafi interpretować mapy, przekroje i profile strukturalne	2GL_U005 2GL_U009	4 5

04-GL2-514-9	potrafi wykorzystać swoją wiedzę do kompleksowego opisu obserwowanej sytuacji geologicznej, wie gdzie szukać odpowiedzi na ewentualne pytania; potrafi racjonalnie, bezpiecznie i ergonomicznie zaplanować badania terenowe	2GL_K002	5
		2GL_K004	5
		2GL_K011	3
		2GL_K012	4

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	Celem modułu Wybrane problemy geologii strukturalnej jest zaznajomienie z wybranymi problemami analizy strukturalnej podatnych i kruchych stref ścinania (uskoków), spękań, form fałdowych, nasunięć i płaszczowin, żył oraz stylolitów i slikolitów, w kontekście lokalnym, regionalnym i ponadregionalnym. Poznanie metod szczegółowej analizy struktur fałdowych. Poznanie i prześledzenie metodyki określania genezy struktur, ze szczególnym uwzględnieniem spękań skalnych. Poznanie i prześledzenie metodyki szczegółowej analizy strukturalnej rdzeni wiertniczych, sposobów ich orientacji przestrzennej oraz graficznej prezentacji uzyskiwanych wyników, wraz z odniesieniem do celów użytkowych (głównie przejawów mineralizacji kruszcowej oraz przejawów bituminów). Zapoznanie z procedurą analizy mikrostrukturalnej, zwłaszcza w kontekście badań rdzeni wiertniczych. Zrozumienie problematyki tektoniki inwersyjnej, na przykładach z Europy i Afryki. Zrozumienie mechanizmów generowania w górotworze kruchych uskoków oraz poznanie metod wyznaczania układów naprężeń odpowiedzialnych za powstanie określonych homogenicznych zespołów uskoków. Poznanie metod sporządzania oraz zasad interpretowania map, przekrojów oraz profili strukturalnych
<b>Wymagania wstępne</b>	Efekty kształcenia i podstawy realizowane w zakresie modułów na I stopniu studiów: Geologia fizyczna 1 i 2 oraz Tektonika i geologia strukturalna

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
04-GL2-514-w-1	ocena prac wykonywanych na ćwiczeniach laboratoryjnych	weryfikacja wiedzy wykładowej poprzez wykonywanie na ćwiczeniach laboratoryjnych prac (operacje na siatkach stereograficznych oraz analizy struktur fałdowych) w oparciu o podane pomiary tektoniczne	04-GL2-514-1, 04-GL2-514-3, 04-GL2-514-4, 04-GL2-514-5, 04-GL2-514-7, 04-GL2-514-8, 04-GL2-514-9
04-GL2-514-w-2	zaliczenie(opcjonalnie: raport tektoniczny)	weryfikacja końcowa zagadnień prezentowanych podczas wykładów i wskazanej literatury; w przypadku części ćwiczeń realizowanych w terenie (Góry Sowie) – wykonanie graficzno-opisowej formy podsumowującej obserwacje tektoniczno-strukturalne w terenie	04-GL2-514-2, 04-GL2-514-6, 04-GL2-514-9

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
04-GL2-514-fs-1	wykład	omówienie wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych oraz internetu (wszyscy studenci)	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikami oraz Internetem	5	04-GL2-514-w-2
04-GL2-514-fs-2	laboratorium	praca indywidualna studenta (w grupach specjalizacyjnych): nabywanie praktycznych umiejętności rozpoznawania, charakteryzowania i interpretowania struktur	30	bieżące przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie materiału wykładowego, przeciwiczenie nabytych umiejętności, samodzielne dokończenie prac	15	04-GL2-514-w-1

		tektonicznych na podstawie szczegółowych analiz z wykorzystaniem siatek stereograficznych (opcjonalnie bazowanie na samodzielnie wykonanych w terenie obserwacjach i pomiarach tektoniczno-strukturalnych)				
--	--	--	--	--	--	--