

1.	Field of study	Applied Geology
2.	Academic year of entry	2018/2019 (summer term)
3.	Level of qualifications/degree	second-cycle studies (in engineering)
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

Module: Analiza strukturalna fałdów

Module code: 04-GS-S2-519

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
04-GS-S2-519-1	ma wiedzę w zakresie geometrii i orientacji struktur plikatywnych oraz mechanizmów deformacji które je generują oraz wiedzę z zakresu metod analitycznych geologii strukturalnej, w tym umiejętność przeprowadzania różnych operacji na siatkach stereograficznych;	04-GS-S2_W01 04-GS-S2_W03 04-GS-S2_W05	4 5 5
04-GS-S2-519-2	ma umiejętność szczegółowej identyfikacji i rekonstrukcji mezostruktur tektonicznych oraz oceny wzajemnych relacji przestrzenno-czasowych pomiędzy nimi;; potrafi rekonstruować orientację naprężeń kolejnych etapów deformacji	04-GS-S2_U01 04-GS-S2_U05 04-GS-S2_W03 04-GS-S2_W05	5 4 3 3
04-GS-S2-519-3	zna techniki obliczeniowe i graficzne szeregu analiz strukturalnych fałdów stosowanych m. in. w technice poszukiwania i dokumentowania złóż	04-GS-S2_U01 04-GS-S2_U06 04-GS-S2_W01 04-GS-S2_W05 04-GS-S2_W06	4 5 4 5 5
04-GS-S2-519-4	na podstawie zebranych w terenie danych ma umiejętność przeprowadzania kompleksowej analizy przebiegu procesu deformacji skał, począwszy od analizy morfologicznej, poprzez kinematyczną, do dynamicznej (m.in. analiza superpozycji i palinspastyczna);	04-GS-S2_U01 04-GS-S2_U03 04-GS-S2_U06	4 5 5
04-GS-S2-519-5	potrafi samodzielnie zaprojektować i sporządzić dokumentację badań strukturalnych (raport tektoniczny) dokonując stosownego do zamierzonego celu doboru właściwych metod analizy strukturalnej fałdów; raport sporządza na bazie zebranych w terenie pomiarów i szkiców, z zastosowaniem poznanych technik analitycznych, w tym także komputerowych	04-GS-S2_U01 04-GS-S2_U02 04-GS-S2_U03	4 5 5

		04-GS-S2_U06	5
		04-GS-S2_U07	4
04-GS-S2-519-6	potrafi ocenić warunki geologiczno-strukturalne złóż w kontekście inżynieryjno – technicznych wymogów dla poszukiwań i eksploatacji surowców, czy w rozwiązywaniu problemów tektonicznych w zakładach górniczych	04-GS-S2_U02	4
		04-GS-S2_U06	5
		04-GS-S2_W05	3
		04-GS-S2_W06	3
04-GS-S2-519-7	ma świadomość znaczenia prowadzonej analizy strukturalnej dla wyciągania ponadregionalnych wniosków; potrafi analizować problemy, biorąc udział w dyskusjach naukowych, bronić własnych poglądów	04-GS-S2_K01	4
		04-GS-S2_U02	5
		04-GS-S2_U03	5
		04-GS-S2_U07	4
04-GS-S2-519-8	kształtuje właściwy kierunek myślenia w kategoriach przyczynowo-skutkowych, analizuje, wnioskuje; potrafi pracować w grupie, stosując także warunki bezpiecznej pracy	04-GS-S2_K02	4
		04-GS-S2_K04	5
		04-GS-S2_U07	4

3. Module description

Description	Celem modułu Analiza strukturalna fałdów jest poznanie kompleksowego przebiegu deformacji plikatywnych skał, począwszy od analizy geometrycznej (identyfikacja, orientacja i superpozycja struktur, geometria form wyższego rzędu), poprzez analizę kinematyczną (kierunki poszerzania i skracania, symetria pól naprężeń, orientacja i następstwo układów odkształceń, generacje struktur) aż po analizę dynamiczną (kierunki tensji i kompresji, mechanizm i warunki deformacji, orientacja układów naprężeń i sił, ocena przyczyn deformacji oraz wskazanie etapów ewolucji strukturalnej). Nadrzędnym celem jest umiejętność doboru i zastosowania właściwych metod analizy strukturalnej fałdów dla samodzielnego sporządzenia dokumentacji (raportu) geologiczno-strukturalnego, na bazie zebranych w terenie danych i przy użyciu poznanych technik inżynierskich, w tym komputerowych
Prerequisites	Zalecane: ukończenie studiów I stopnia kierunku geologia lub geologia stosowana

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
04-GS-S2-519-w-1	ocena prac wykonywanych na ćwiczeniach laboratoryjnych	weryfikacja wiedzy wykładowej poprzez wykonywanie na ćwiczeniach laboratoryjnych prac (operacje na siatkach stereograficznych, różne analizy fałdów np. analiza palinspastyczna, skrócenia tektonicznego, obwiedni, superpozycji, wergencji, cylindryczności i in.) w oparciu o podane pomiary tektoniczne i inne dane	04-GS-S2-519-1, 04-GS-S2-519-2, 04-GS-S2-519-3, 04-GS-S2-519-4, 04-GS-S2-519-5, 04-GS-S2-519-6, 04-GS-S2-519-7, 04-GS-S2-519-8
04-GS-S2-519-w-2	kolokwium	weryfikacja końcowa zagadnień prezentowanych podczas wykładów i wskazanej literatury; w przypadku części wykładów i ćwiczeń realizowanych w terenie (Góry Bardzkie) – zwieńczeniem są raporty tektoniczne w formie ustnych prezentacji i dyskusji w terenie z wykorzystaniem sporządzonych szkiców i diagramów strukturalnych	04-GS-S2-519-1, 04-GS-S2-519-2, 04-GS-S2-519-3, 04-GS-S2-519-4, 04-GS-S2-519-5, 04-GS-S2-519-6,

			04-GS-S2-519-7, 04-GS-S2-519-8
--	--	--	--------------------------------

5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
04-GS-S2-519-fs-1	lecture	prezentacje multimedialne w PowerPoint różnych operacji na siatkach stereograficznych oraz różnych metod analizy strukturalnej (wszyscy studenci)	15	lektura uzupełniająca oraz przyswojenie wiedzy podstawowej na bazie notatek	10	04-GS-S2-519-w-2
04-GS-S2-519-fs-2	laboratory classes	umiejętność wykonywania różnych operacji strukturalnych na siatkach stereograficznych (opcjonalnie obserwacje i pomiary w terenie, podstawą do samodzielnych operacji strukturalnych i wniosków tektoniczno-strukturalnych) (w grupach kilku-osobowych)	30	bieżące przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych na podstawie materiału wykładowego; samodzielne dokończenie prac	15	04-GS-S2-519-w-1