

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: Aerozole atmosferyczne i aeromonitoring

Module code: 04-GS-S2-426

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
04-GS-S2-426-1	Zna zasady prowadzenia monitoringu powietrza.	04-GS-S2_W02 04-GS-S2_W04 04-GS-S2_W05	4 3 4
04-GS-S2-426-2	Rozpoznaje źródła zanieczyszczeń aerozolowych atmosfery.	04-GS-S2_W02 04-GS-S2_W04 04-GS-S2_W06	3 4 3
04-GS-S2-426-3	Potrafi wykonywać pomiary z zakresu zanieczyszczeń atmosfery.	04-GS-S2_U01 04-GS-S2_U06	5 5
04-GS-S2-426-4	Potrafi obliczać i interpretować dane z analiz stosowanych w badaniach zanieczyszczeń atmosfery.	04-GS-S2_U01 04-GS-S2_U02 04-GS-S2_U03 04-GS-S2_U06 04-GS-S2_U07 04-GS-S2_W01	4 3 4 4 3 4
04-GS-S2-426-5	Potrafi prezentować metody badań aerozoli atmosferycznych.	04-GS-S2_U02 04-GS-S2_U03 04-GS-S2_U05 04-GS-S2_U06	5 4 3 4

		04-GS-S2_U07	3
04-GS-S2-426-6	Potrafi konstruować prawidłowe wnioski wynikające z przeprowadzonych obliczeń uzyskanych z analiz.	04-GS-S2_U06 04-GS-S2_U07	4 3
04-GS-S2-426-7	Postrzega relacje między naturalnymi i antropogennymi zanieczyszczeniami atmosfery.	04-GS-S2_K01 04-GS-S2_K03 04-GS-S2_K04	5 4 4
04-GS-S2-426-8	Ma wrażliwość na problemy środowiska i świadomość konieczności weryfikacji wyników badań środowiskowych.	04-GS-S2_K01 04-GS-S2_K03 04-GS-S2_K04	5 4 4

3. Module description	
Description	Budowa atmosfery, klasyfikacja zanieczyszczeń atmosferycznych, szczegółowa charakterystyka aerozoli pochodzenia naturalnego, antropogenicznego i mieszanego. Sposoby pobierania zanieczyszczeń do badań, metody ich analiz, interpretacja uzyskanych wyników badań. Zasady monitoringu powietrza, praca z danymi uzyskanymi ze stacji monitoringowych oraz interpretacja wyników. Poznanie aparatury do badań atmosfery (stacje meteorologiczne, analizatory mikro- i nano- cząstek, analizator sadzy, analizator stężenia ozonu, aspiratory do poboru pyłu zawieszonego, respirabilnego i całkowitego). Samodzielne wykonanie analiz za pomocą wymienionej aparatury. Interpretacja uzyskanych wyników badań. Zasady postępowania w celu ochrony atmosfery.
Prerequisites	Podstawy geologii, znajomość podstawowych zagadnień z geochemii i geologii środowiska oraz ochrony i kształtowania środowiska.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
04-GS-S2-426-w-1	Praca pisemna z uzyskanych wyników analiz i ich interpretacji	Sprawdzenie umiejętności samodzielnego posługiwania się wiedzą z zakresu zanieczyszczeń atmosfery i prowadzonego monitoringu powietrza.	04-GS-S2-426-2, 04-GS-S2-426-3, 04-GS-S2-426-4, 04-GS-S2-426-5, 04-GS-S2-426-6, 04-GS-S2-426-7, 04-GS-S2-426-8
04-GS-S2-426-w-2	zaliczenie pisemne	Weryfikacja wiedzy w zakresie aerozoli atmosferycznych i monitoringu.	04-GS-S2-426-1, 04-GS-S2-426-2

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-S2-426-fs-1	lecture	Wykład wybranych zagadnień omawiających aerozole atmosferyczne i monitoring	15	Praca ze wskazaną literaturą	15	04-GS-S2-426-w-2
04-GS-S2-426-	laboratory classes	Rozpoznanie podstawowych procesów	30	Przygotowanie do ćwiczeń. Praca na	30	04-GS-S2-426-w-1

fs-2		związanych z migracją zanieczyszczeń atmosfery. Poznanie metod analiz stosowanych w badaniach atmosfery. Interpretacja danych monitoringowych.		uzyskanych danych z wyników analiz zanieczyszczeń atmosfery. Przygotowanie pracy pisemnej podsumowującej badania oraz interpretacji danych monitoringowych.		
------	--	---	--	---	--	--