

1.	Nazwa kierunku	geologia stosowana
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Przedmiot fakultatywny 3: Metody geochemiczne w poszukiwaniu złóż węglowodorów

Kod modułu: 1GS-343

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1GS-343-1	zna podstawowe geochemiczne, mineralogiczne i izotopowe wskaźniki charakteryzujące złoża kaustobiolitów oraz ciekłych i gazowych węglowodorów	1GS_W1	1
1GS-343-2	rozumie cykl obiegowy głównych pierwiastków budujących skorupę ziemską, ze szczególnym uwzględnieniem obiegu węgla w przyrodzie	1GS_W2	1
1GS-343-3	rozpoznaje genezę poszczególnych składników skał osadowych oraz mechanizmy wzbogacania osadów w pierwiastki główne i śladowe	1GS_U2 1GS_W3	1 1
1GS-343-4	posiada świadomość złożoności interpretacji środowiska sedymentacji na podstawie analizy składu chemicznego i mineralnego osadów	1GS_U1	1
1GS-343-5	posiada umiejętność zastosowania metod statystycznych i graficznych do opracowania wyników analiz chemicznych oraz sposobu przedstawienia wyników.	1GS_U2	1
1GS-343-6	rozumie korelację geochemiczną pomiędzy skałą źródłową a ciekłymi i gazowymi węglowodorami występującymi w koncentracjach złożowych	1GS_W2	1
1GS-343-7	posiada nawyk korzystania z obiektywnych źródeł informacji oraz potrafi formułować pytania służące pogłębieniu wiedzy na dany temat	1GS_K2	1

3. Opis modułu	
Opis	Moduł Metody geochemiczne w poszukiwaniu złóż węglowodorów ma umożliwić studentowi poznanie geochemicznych (organicznych i nieorganicznych), mineralogicznych i izotopowych metod korelacji genetycznych pomiędzy skałami macierzystymi a złożami węglowodorów ciekłych i gazowych. Na podstawie podstawowych wskaźników geochemicznych student zapoznaje się z powiązaniem genetycznymi i możliwościami poszukiwania złóż ropy

	naftowej i gazu ziemnego. Powinien posiadać wiedzę na temat formowania się złóż węglowodorów a także złóż węgla na różnym etapie uwęglenia. Powinien on posiadać wiedzę na temat złożoności interpretacji środowiska sedymentacji na podstawie cech chemicznych i mineralogicznych osadów.
Wymagania wstępne	Znajomość chemii, geochemii, mineralogii i podstaw geologii

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1GS-343-w-1	test pisemny	ocena nabytej wiedzy na podstawie testu z pytaniami otwartymi i zamkniętymi	1GS-343-1, 1GS-343-2, 1GS-343-3, 1GS-343-4
1GS-343-w-2	opracowanie wyników analiz chemicznych skał z wybranego profilu	ocena nabytej wiedzy na podstawie pisemnego opracowania na temat warunków sedymentacji skał źródłowych i zbiornikowych oraz korelacja genetyczna przeprowadzona na podstawie wyników badań geochemicznych, mineralogicznych i izotopowych	1GS-343-5, 1GS-343-6, 1GS-343-7

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
1GS-343-fs-1	wykład	wykład w formie prezentacji multimedialnej	30	problematyka geochemicznego i mineralogicznego zapisu dopływu składników o różnej genezie oraz warunków redoks w czasie sedymentacji osadów ich transformacja diagenetyczna i generowanie węglowodorów	35	1GS-343-w-1
1GS-343-fs-2	ćwiczenia	opracowanie wyników analiz geochemicznych próbek skał z wybranych profili w postaci odpowiednich wskaźników organicznych i nieorganicznych oraz korelacji międzypierwiastkowych. Graficzne przedstawienie zmienności składu w powiązaniu z profilem. Ćwiczenia polegające na samodzielnym obliczaniu wskaźników w oparciu o chromatogramy poszczególnych grup związków organicznych w oparciu o próbki pochodzące z wybranych lokalizacji. Korelowanie danych i interpretacja uzyskanych wyników	45	wykonanie pisemnego opracowania, będącego korelacją genetyczną skała źródłowa – węglowodory płynne i gazowe.	40	1GS-343-w-2