

<b>1.</b>	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>geologia stosowana</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

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

**Kod modułu:** 04-GEI-S1-343

**1. Liczba punktów ECTS:** 6

<b>2. Zakładane efekty kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
04-GEI-S1-343-1	zna podstawowe geochemiczne, mineralogiczne i izotopowe wskaźniki charakteryzujące złoża kaustobiolitów oraz ciekłych i gazowych węglowodorów	04-GEI-S1_W02	3
04-GEI-S1-343-2	rozumie cykl obiegowy głównych pierwiastków budujących skorupę ziemską, ze szczególnym uwzględnieniem obiegu węgla w przyrodzie	04-GEI-S1_W05	3
04-GEI-S1-343-3	rozpoznaje genezę poszczególnych składników skał osadowych oraz mechanizmy wzbogacania osadów w pierwiastki główne i śladowe	04-GEI-S1_W05	3
		04-GEI-S1_W06	3
04-GEI-S1-343-4	posiada świadomość złożoności interpretacji środowiska sedymentacji na podstawie analizy składu chemicznego i mineralnego osadów	04-GEI-S1_U01	3
04-GEI-S1-343-5	posiada umiejętność zastosowania metod statystycznych i graficznych do opracowania wyników analiz chemicznych oraz sposobu przedstawienia wyników.	04-GEI-S1_U05	3
04-GEI-S1-343-6	rozumie korelację geochemiczną pomiędzy skałą źródłową a ciekłymi i gazowymi węglowodorami występującymi w koncentracjach złożowych	04-GEI-S1_U08	2
04-GEI-S1-343-7	posiada nawyk korzystania z obiektywnych źródeł informacji oraz potrafi formułować pytania służące pogłębianiu wiedzy na dany temat	04-GEI-S1_K02	3

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	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.
<b>Wymagania wstępne</b>	Znajomość chemii, geochemii, mineralogii i podstaw geologii

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia modułu</b>
04-GEI-S1-343-w-1	test pisemny	ocena nabytej wiedzy na podstawie testu z pytaniami otwartymi i zamkniętymi	04-GEI-S1-343-1, 04-GEI-S1-343-2, 04-GEI-S1-343-3, 04-GEI-S1-343-4
04-GEI-S1-343-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	04-GEI-S1-343-5, 04-GEI-S1-343-6, 04-GEI-S1-343-7

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów kształcenia</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
04-GEI-S1-343-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	04-GEI-S1-343-w-1
04-GEI-S1-343-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	04-GEI-S1-343-w-2