

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Geologia złóż ropy naftowej i gazu ziemnego	
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Elements of Petroleum Geology	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKŚ, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Gospodarki Surowcami Mineralnymi	
4.	Kod przedmiotu/modułu <i>Będzie ustalony</i>	
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu fakultatywny	
6.	Kierunek studiów Inżynieria Geologiczna	
7.	Poziom studiów pierwszy	
8.	Rok studiów III	
9.	Semestr letni	
10.	Forma zajęć i liczba godzin Wykłady: 22 Ćwiczenia: 24	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Koordynator: dr Wojciech Śliwiński Wykładowca: dr Wojciech Śliwiński Prowadzący ćwiczenia: dr Wojciech Śliwiński i inni (zespół ZGSM)	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów Wiedza i umiejętności z zakresu petrologii skał osadowych, sedimentologii, analizy basenów sedimentacyjnych, stratygrafii, elementów geofizyki, górnictwa i wiertnictwa.	
13.	Cele przedmiotu Przedstawienie podstawowej wiedzy o genezie, własnościach chemicznych i fizycznych ropy naftowej i gazu ziemnego. Omówienie skał macierzystych i zbiornikowych, porowatość i przepuszczalność. Migracja pierwotna i wtórna węglowodorów. Typy pułapek złożowych. Systemy naftowe. Prowincje roponośne i gazonośne. Teorie poszukiwania węglowodorów. Znaczenie węglowodorów kopalnych. Metody wydobywania węglowodorów konwencjonalnych, gazu i ropy łupkowej, gazu zamkniętego.	
14.	Zakładane efekty kształcenia	Symbole kierunkowych

	<p>W_1 Zna zaawansowaną terminologię z zakresu geologii ropy i gazu ziemnego, zagadnienia genezy, chemizmu, własności fizycznych, procesów złożotwórczych, typów złóż</p> <p>W_2 Zna metody poszukiwania złóż węglowodorów</p> <p>W_3 Ma wiedzę w zakresie oceny perspektywiczności danego rejonu pod kątem występowania złóż węglowodorów</p> <p>U_1 Potrafi identyfikować i rozstrzygać problemy związane z poszukiwaniem i eksploatacją złóż węglowodorów</p> <p>K_1 Potrafi krytycznie spojrzeć na dostarczane mu informacje. Ma świadomość konieczności poszerzania swojej wiedzy w zakresie znajomości procesów geologicznych.</p>	<p>efektów kształcenia</p> <p>K1_W01, K1_W03, K1_W04</p> <p>K1_W04, K1_W06, InżK_W05</p> <p>K1_W05, InżK_W05</p> <p>InżK_U04, InżK_U10</p> <p>K1_K05, K1_K06</p>
15.	<p>Treści programowe</p> <p>Wykłady:</p> <p>Znaczenie kopalnych węglowodorów: - znaczenie węglowodorów w bilansie energetycznym świata i Polski, znaczenie polityczne ropy i gazu krzywa Hubberta - oil peak</p> <p>Teoria nieorganicznego i organicznego pochodzenia węglowodorów kopalnych: założenia nieorganicznej i organicznej teorii pochodzenia ropy naftowej, baseny sedymentacyjne, powstawanie i akumulacja materii organicznej w osadzie, biologiczna produktywność współczesnych środowisk, skład chemiczny biomasy, generowanie ropy naftowej i gazu ziemnego: diageneza, katageneza i metageneza materii organicznej – diagram van Krevelena.</p> <p>Płyny złożowe – chemizm: wody złożowe, ropa naftowa, węglowodory, związki NSO, ropy ciężkie, węglowodory stałe, gaz ziemny, klasyfikacja rop naftowych.</p> <p>Własności fizyczne ropy naftowej: gęstość ropy naftowej, parametry złożowe: lepkość i temperatura, elementy mechaniki złożowej.</p> <p>Porowatość i przepuszczalność skał macierzystych i złożowych: genetyczne i morfologiczne typy porowatości, porowatość efektywna i całkowita, porowatość piaskowców i skał węglanowych, sposoby pomiaru porowatości, przepuszczalność efektywna i względna skał, klasyfikacje, sposoby pomiaru, sposoby modyfikacji przepuszczalności, związki pomiędzy porowatością a przepuszczalnością, „gradient porowatości”, sedymentacyjno-diagenetyczne uwarunkowania porowatości i przepuszczalności, skały uszczelniające.</p> <p>Migracja pierwotna i wtórna: „okno ropne”, „linia śmierci”, warunki i mechanizmy migracji, wiek ropy naftowej i gazu ziemnego.</p> <p>Typy pułapek złożowych, przykłady: strukturalne, sedymentacyjne, niezgodnościowe, stratygraficzne.</p> <p>Metody poszukiwań złóż węglowodorów: metody geochemiczne, metody</p>	

	<p>stratygraficzne, metody sedimentologiczne, metody geofizyczne.</p> <p>Prowincje roponośne i gazonośne świata – charakterystyka.</p> <p>Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce: Karpaty, zapadlisko przedkarpackie, niż Polski, monoklina przedsudecka, niecka szczecińska, synekliza perybałtycka, wyniesienie Łeby.</p> <p>Ćwiczenia:</p> <p>Przegląd typów ropy naftowej i węglowodorów stałych. Oznaczanie wybranych parametrów ropy naftowej – lepkość. Poszerzona problematyka porowatości. Metody obliczania zasobów ropy naftowej i gazu ziemnego.</p>	
16.	<p>Zalecana literatura</p> <p>Literatura podstawowa:</p> <p>Gluyas J. & Swarbrick R. (2004): Petroleum Geosciences. Blackwell Publ., 359p. Karnkowski P., (1993) - Złoża gazu ziemnego i ropy naftowej w Polsce. T.1 Niż Polski.T.2 Karpaty i Zapadlisko Przedkarpackie. Towarzystwo Geosynoptyków "GEOS" AGH, Kraków. Levorsen A.I. (1972) – Geologia ropy naftowej i gazu ziemnego. Wyd. Geol. Warszawa Perrodon A., (1983) – Dynamics of Oil and Gas Accumulations. Elf Aquitaine. Selley R.C. (1997) - Elements of Petroleum Geology, 2nd edition. Academic Press, 490 p. Thomas L., (1992) - Handbook of Practical Coal Geology, Tissot, B.P. & Welte, D.H. (1978) - Petroleum Formation and Occurrence. Springer, 538p.</p> <p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>Karnkowski P.H., (2007) – Petroleum Provinces in Poland. Przg. Geol v. 55 no.12/1 Selley R., (2000) – Applied Sedimentology. Academic Press</p>	
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p>Wykłady:</p> <p>Sprawdzian teoretyczny - uzyskanie łącznie co najmniej 50% punktów, W_1, W_2, W_3</p> <p>Ćwiczenia:</p> <p>Sprawozdanie pisemne - projekt - uzyskanie łącznie co najmniej 50% punktów, W_3, U_1, K_1</p>	
18.	<p>Język wykładowy</p> <p>polski</p>	
19.	<p>Obciążenie pracą studenta:</p>	
	<p>Forma aktywności studenta</p>	<p>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</p>

Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: 22 - ćwiczenia: 24 - konsultacje: 2	48
Praca własna studenta np.: - przygotowanie do zajęć: 12 - czytanie wskazanej literatury: 12 - przygotowanie do egzaminu: 24	48
Suma godzin	96
Liczba punktów ECTS	4