Załącznik nr 4 do zarządzenia nr 12 Rektora UJ z 15 lutego 2012 r.

Sylabus modułu kształcenia na studiach wyższych
Studia stacjonarne pierwszego stopnia
Kierunek Geologia

Nazwa Wydziału	Biologii i Nauk o Ziemi
Nazwa jednostki prowadzącej moduł	Instytut Nauk Geologicznych
Nazwa modułu kształcenia	**Paliwa kopalne**
Kod modułu	WB.ING-123
Język kształcenia	polski
Efekty kształcenia dla modułu kształcenia	**W zakresie wiedzy:** Student poznaje paliwa kopalne i ich znaczenie gospodarcze. Zapoznaje się z warunkami geologicznymi, w których występują i przyczyny warunkujące ich rozprzestrzenienie i różnorodność. (K_W01++, K_W05+). **W zakresie umiejętności:** Student czyta ze zrozumieniem wybrane teksty w języku angielskim, potrafi przygotować w języku polskim opis studiowanych zagadnień z zakresu geologii paliw kopalnych (K_U03++, K_U06+). **W zakresie kompetencji personalnych i społecznych:** Student rozumie potrzebę dalszego kształcenia się, a w trakcie zajęć w laboratorium stosuje zasady BHP (K_K01++, K_K06+).
Typ modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	Fakultatywny
Rok studiów	od II roku studiów 1-stopnia
Semestr	semestr letni
Imię i nazwisko osoby/osób prowadzących moduł	dr hab. Mariusz Rospondek mgr Malgorzata Wendorff
Imię i nazwisko osoby/osób egzaminującej/egzaminujących bądź udzielającej zaliczenia, w przypadku gdy nie jest to osoba prowadząca dany moduł	jw.
Sposób realizacji	Wykłady Ćwiczenia praktyczne w laboratorium chemicznym
Wymagania wstępne i dodatkowe	Geologia dynamiczna
Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i studentów, gdy w danym module przewidziane są takie zajęcia	25 godzin w tym: 15 godzin wykładów 10 godzin ćwiczeń
Liczba punktów ECTS przypisana modułowi	2 ECTS
Bilans punktów ECTS	Udział w zajęciach 25 h Przygotowanie się do zajęć i zaliczenia końcowego 20 h Przygotowanie prezentacji 10 h **Suma 55 h**
Stosowane metody dydaktyczne	Wykłady z użyciem PowerPointa, demonstracje w laboratorium.
Metody sprawdzania i kryteria oceny efektów kształcenia uzyskanych przez studentów	Efekty z zakresu wiedzy i umiejętności sprawdzane na podstawie kolokwiów cząstkowych i kolokwium zaliczeniowego a także w oparciu o poprawność merytoryczną i edytorską prezentacji. Efekty w zakresie kompetencji oceniane będą na podstawie aktywności oraz zachowania podczas zajęć laboratoryjnych.
Forma i warunki zaliczenia modułu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu,	Do zaliczenia końcowego dopuszczeni są studenci, którzy byli obecni na wykładach i ćwiczeniach, otrzymali pozytywne oceny z

zaliczenia, a także forma i warunki zaliczenia poszczególnych zajęć wchodzących w zakres danego modułu	kolokwiów cząstkowych i wykazali poprawność merytoryczną i edytorską prezentacji. **Na końcową ocenę modułu składają się:** 40 % - oceny z kolokwiów cząstkowych (konieczność uzyskania pozytywnych ocen) 50 % - kolokwium zaliczeniowe 10 % - ocena aktywności i zachowania na zajęciach laboratoryjnych
Treści modułu kształcenia	***Zakres wykładu***: Paliwa kopalne i ich zróżnicowanie w przyrodzie, sposoby opisu i badań. Czynniki warunkujące zachowanie się substancji organicznej w osadach. Węgle i proces uwęglenia. Organiczna i nieorganiczna koncepcja pochodzenia ropy i gazu. Ropa naftowa i gaz ziemny jako produkty diagenezy kerogenu; podstawowe koncepcje. Sposoby charakterystyki rop naftowych. Przykłady złóż węglowodorów. Niekonwencjonalne złoża węglowodorów (ropa i gaz łupkowy, klatraty). Ekologiczne i klimatyczne konsekwencje spalania paliw kopalnych. ***Zakres ćwiczeń***: Ćwiczenia obejmują zapoznanie się z demonstrowanymi laboratoryjnymi technikami analitycznymi (ekstrakcja i odmiany separacji chromatograficznej) oraz elementy petrografii organicznej.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego modułu	***Literatura podstawowa (wybrane rozdziały z podręczników):*** Peters K.E., Walters C.C., Moldowan M.J. 2005. The Biomarker Guide. I. Interpreting Molecular Fossils in Petroleum and Ancient Sediments. Cambridge Univ. Press. Peters K.E., Walters C.C., Moldowan M.J. 2005. The Biomarker Guide. II. Biomarkers and isotopes in petroleum systems and Earth history. Cambridge Univ. Press. Tissot B.P., Welte D.H. 1984. Petroleum Formation and Occurrence. Springer Verlag.
Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk, w przypadku, gdy program kształcenia przewiduje praktyki	