

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	Geofizyka
cele modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie słuchaczy kierunku „Geologia” z rolą badań geofizycznych w naukach o Ziemi. Omówione zostaną zasadnicze aspekty wykorzystania geofizyki do badań geologicznych.
Kod modułu	WB.ING-117
Język kształcenia	polski
Efekty kształcenia dla modułu kształcenia	W zakresie wiedzy: W wyniku udziału w przeprowadzonych zajęciach student ma wiedzę o roli badań geofizycznych w naukach o Ziemi. Poznaje podstawy fizyczne i zastosowanie poszczególnych metod geofizycznych. Podstawy fizyczne otworowych pomiarów geofizycznych i przykłady zastosowań do poszukiwań naftowych; (K_W04+, K_W14+)
Typ modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Rok studiów	zalecany dla III roku studiów pierwszego stopnia,
Semestr	zimowy
Imię i nazwisko osoby/osób prowadzących moduł	dr hab. inż. Piotr Krzywiec , prof ING PAN <i>afiliacja:</i> Instytut Nauk Geologicznych Polska Akademia Nauk Ośrodek Badawczy w Warszawie ul. Twarda 51/55; 00-818 Warszawa
Imię i nazwisko osoby/osób egzaminującej/egzaminujących bądź udzielającej zaliczenia, w przypadku gdy nie jest to osoba prowadząca dany moduł	jw.
Sposób realizacji	Wykłady w formie prezentacji multimedialnych; 30 godzin wykładów w semestrze zimowych, w 2 blokach po 15 godzin (3-5 godzin przez 5 dni)
Wymagania wstępne i dodatkowe	
Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i studentów, gdy w danym module przewidziane są takie zajęcia	30 h wykładu
Liczba punktów ECTS przypisana modułowi	2 ECTS
Bilans punktów ECTS	Udział w zajęciach 30 h Przygotowanie do egzaminu 20 h Suma 50 h
Stosowane metody dydaktyczne	wykład w Powerpoint, prezentacje – w Powerpoint
Metody sprawdzania i kryteria oceny efektów kształcenia uzyskanych przez studentów	Efekty z zakresu wiedzy sprawdzane poprzez egzamin pisemny
Forma i warunki zaliczenia modułu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także forma i warunki	Końcowy egzamin pisemny - test jednokrotnego wyboru; warunek zdania – uzyskanie 60% prawidłowych odpowiedzi.

zaliczenia poszczególnych zajęć wchodzących w zakres danego modułu	
Treści modułu kształcenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Geofizyka i jej rola w naukach o Ziemi – wprowadzenie 2. Własności fizyczne minerałów i skał 3. Grawimetria: podstawy fizyczne i przykłady zastosowań do badań w skali litosfery / skorupy ziemskiej, w skali basenów osadowych oraz do płytkich badań inżynierskich, hydrogeologicznych, kartograficznych, archeologicznych itd. 4. Metody sejsmiczne: podstawy fizyczne; sejsmika refrakcyjna; sejsmika refleksyjna; głębokie badania sejsmiczne skorupy i litosfery; sejsmiczne badania basenów osadowych i różnego rodzaju stref tektonicznych; płytkie badania sejsmiczne w hydrogeologii, geologii inżynierskiej, kartografii geologicznej etc.; 5. Magnetyka: podstawy fizyczne i przykłady zastosowań do badań w skali litosfery / skorupy ziemskiej, w skali basenów osadowych oraz do płytkich badań inżynierskich, hydrogeologicznych, kartograficznych, archeologicznych itd. 6. Metody geoelektryczne: podstawy fizyczne i przykłady zastosowań do badań w skali litosfery / skorupy ziemskiej, w skali basenów osadowych oraz do płytkich badań inżynierskich, hydrogeologicznych, kartograficznych, archeologicznych itd. <p>Geofizyka otworowa: podstawy fizyczne otworowych pomiarów geofizycznych, przykłady zastosowań do poszukiwań naftowych i innych</p>
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego modułu	<p>Literatura podstawowa: Fajkiewicz Z., (red.), 1972, Zarys geofizyki stosowanej. Wydawnictwa Geologiczne, 923pp. Fajkiewicz Z., 1972, Grawimetria poszukiwawcza. Wydawnictwa Geologiczne, 416pp. Krzywiec P., W. Morawski. J. Twarogowski, (2004), Aktualny stan wykorzystania metod geofizycznych w badaniach osadów czwartorzędowych i trzeciorzędowych. Prace PIG, CLXXXI: 13-36.</p> <p>Literatura uzupełniająca: McCann D.M., Eddelston M., Fennini P.J., Reeves G.M., (ed.), 1997, Modern Geophysics in Engineering Geology. Geological Society Engineering Geology Special Publication, 12, 441pp. Mortimer Z., 2001, Zarys fizyki Ziemi. Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków. Reynolds J.M., 1997, An Introduction to Applied and Environmental Geophysics. Wiley & Sons., 796. Sharma P.V., 1997, Environmental and engineering geophysics. Cambridge University Press, 475pp. Telford W.M., Geldart L.P., SHERIFF R.E., 1990, Applied Geophysics. Cambridge Univ. Press., 770pp. Ward S.H., (ed.), 1990 - Geotechnical and Environmental Geophysics, Society of Exploration Geophysicists Investigations in Geophysics, 5.</p>
Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk, w przypadku, gdy program kształcenia przewiduje praktyki	