**Nazwa przedmiotu:**

Geofizyka

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. Aleksander Brzeziński, prof. nzw

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

kierunkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

1

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowa wiedza z matematyki i fizyki

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Znajomość podstawowych zagadnień geofizyki ze szczególnym uwzględnieniem związków z problematyką współczesnej geodezji

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Ogólne informacje na temat budowy i reologii Ziemi – struktura warstwowa, zależność gęstości, ciśnienia i przyspieszenia grawitacyjnego od odległości geocentrycznej. Zjawisko izostazji, modele Airy’ego i Pratta. Hipoteza Wegenera, ruch płyt tektonicznych, współczesne modele i obserwacje. Pionowe ruchy skorupy ziemskiej, wypiętrzanie poglacjalne. Stałe sprężystości Ziemi – tensor odkształceń, tensor naprężeń, stałe Lamego, liczby Love’a. Trzęsienia Ziemi i fale sejsmiczne. Rodzaje fal sejsmicznych, droga i prędkość fal we wnętrzu Ziemi. Modelowanie struktury wewnętrznej Ziemi na podstawie rejestracji sejsmicznych. Magnetyzm ziemski – struktura pola magnetycznego i mechanizm powstawania, opis Gaussa, charakterystyka stałego i zmiennego pola magnetycznego, paleomagnetyzm i archeomagnetyzm. Fizyka hydrosfery – zasoby wody w układzie Ziemi, dynamika oceanów – mechanizm fizyczny, ruch falowy i prądy morskie. Fizyka atmosfery – budowa i skład, modele termiczne atmosfery ziemskiej, własności optyczne atmosfery. Aspekty geofizyczne w modelowaniu ruchu obrotowego Ziemi – zależność rozwiązań od budowy planety, rezonans Chandlera, pobudzanie zmian parametrów rotacji przez globalne procesy geofizyczne.

**Metody oceny:**

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Barlik Marcin (1986). Wybrane zagadnienie z geofizyki, Wydawnictwa PW, Warszawa.
2. Barlik Marcin, Andrzej Pachuta (2007). Geodezja fizyczna i grawimetria geodezyjna – teoria i praktyka, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa.
3. Bilski Edmund (1971). Geofizyka, Wydawnictwa PW, Warszawa, wydanie drugie.
4. Lambeck Kurt (1988). Geophysical Geodesy, Oxford University Press, Oxford.
5. Stenz Edward, Maria Mackiewicz (1964). Geofizyka ogólna, PWN, Warszawa.
6. Encyklopedia fizyki współczesnej (1983). Opracowanie zbiorcze, PWN, Warszawa.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe