

SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Metody teledetekcyjne w poszukiwaniu złóż Remote sensing in prospecting
2.	Język wykładowy Język polski
3.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKŚ, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Gospodarki Surowcami Mineralnymi
4.	Kod przedmiotu/modułu USOS
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub do wyboru</i>) do wyboru
6.	Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja) Inżynieria Geologiczna
7.	Poziom studiów (<i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i>) II stopień
8.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) I lub II
9.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) Zimowy lub letni
10.	Forma zajęć i liczba godzin Wykłady: 6 godz. Ćwiczenia laboratoryjne: 14 godz. Metody kształcenia Wykład interaktywny Studium przypadku, zajęcia terenowe
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Koordynator: prof. dr hab. Andrzej Solecki Wykładowca: prof. dr hab. Andrzej Solecki, dr Dagmara Tchorz-Trzeciakiewicz Prowadzący ćwiczenia: prof. dr hab. Andrzej Solecki, dr Dagmara Tchorz-Trzeciakiewicz
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Wiedza i umiejętności z zakresu chemii, fizyki i podstaw geologii złóż .
13.	Cele przedmiotu

	Zajęcia mają na celu zapoznanie ze współczesnymi metodami poszukiwania surowców mineralnych przy użyciu technik wykorzystujących zjawiska geofizyczne i procesy geochemiczne.	
14.	<p>Treści programowe</p> <p>Wykłady:</p> <p>Podstawy fizyczne wybranych metod poszukiwawczych, historia rozwoju geofizycznych metod poszukiwawczych, metody profilowania otworowego, metody zdjęcia powierzchniowego, zdjęcia teledetekcyjne, historia metod teledetekcyjnych od balonów do satelitów. zdjęcia spektrostrefowe wielokanałowe, hiperspektralne, radarowe itd. Aktualny stan rozwoju metod teledetekcyjnych i ich nowe zastosowania w skali mezo i mikro. Podstawy gamma spektrometrii i jej zastosowanie do kartowania. Wybrane przykłady zastosowań, Podstawy geochemiczne metod poszukiwawczych, glebowe zdjęcia emanacyjne, analiza koncentracji radonu, rtęci, węglowodorów</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne:</p> <p>Studia przypadków zastosowań metod mawianych na wykładach, samodzielne pomiary: profilowanie gamma i pomiary gamma spektrometryczne, obsługa i pomiary wykrywaczem metali. Pomiary emanacji radonowych i ich interpretacja. Interpretacja zdjęć lotniczych i satelitarnych</p>	
15.	<p>Zakładane efekty kształcenia</p> <p>P_W01 Zna terminologię anglojęzyczną</p> <p>P_W02 Zna podstawowe metody kartowania geofizycznego zwłaszcza teledetekcji</p> <p>P_W03 Zna sposoby przetwarzania materiałów teledetekcyjnych</p> <p>P_W04 zna sposoby analizy materiałów teledetekcyjnych</p> <p>P_W05 zna podstawy geofizyczne metod poszukiwawczych, w tym gamma spektrometrii.</p> <p>P_W06 zna podstawy geochemiczne metod poszukiwawczych, w tym metodę kartowania anomalii w gazach glebowych</p> <p>P_U01 Potrafi wykonać podstawowe pomiary gamma spektrometryczne i emulacyjne</p> <p>P_U02 Potrafi zinterpretować różnego rodzaju zdjęcia teledetekcyjne (satelitarne i lotnicza)</p> <p>P_U03 Potrafi wyciągać wnioski poszukiwawcze i konstruować modele metalogeniczne.</p> <p>P_K01 Potrafi krytycznie spojrzeć na dostarczane mu informacje.</p>	<p>Symbole odpowiednich kierunkowych efektów kształcenia:</p> <p>K2_W06</p> <p>K2_W03</p> <p>InżK2_W03</p> <p>InżK2_W02</p> <p>InżK2_W02</p> <p>InżK2_W02</p> <p>InżK2_U02</p> <p>InżK2_U01</p> <p>InżK2_U04</p> <p>K2_K01</p>

	P_K02 Ma świadomość konieczności poszerzania swojej wiedzy w zakresie metod poszukiwawczych.	K2_K04				
16.	<p>Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>)</p> <p>Literatura obowiązkowa:</p> <p>Geochemia - Antoni Polański, Kazimierz Smulikowski Geochemia i surowce mineralne - Antoni Polański Geochemia izotopów - Antoni Polański Geofizyka górnicza - Henryk Marczak, Waław Zuberek Interpretacja zdjęć lotniczych - Andrzej Ciołkosz Fotogeologia - S.Ostaficzuk</p> <p>Literatura zalecana:</p> <p>Handbook of Exploration Geochemistry, Vol. 7 (G.J.S. Govett, Editor) 1999 Elsevier Science B.V. https://www.sciencedirect.com/science/handbooks/01686275 Remote Sensing Tutorial http://geoinfo.amu.edu.pl/wpk/rst/rst/Front/overview.html . Guidelines for radioelement mapping using gamma ray spectrometry IAEA-TECDOC-1363, http://www-pub.iaea.org/mtcd/publications/pdf/te_1363_web.pdf Hasła tematyczne w Wikipedii (zwłaszcza anglojęzycznej) i ;linki tam zamieszczone</p>					
17.	<p>Metody weryfikacji zakładanych efektów kształcenia:</p> <p>Pisemne: raporty z zajęć i praca semestralna (indywidualna lub grupowa)</p>					
18.	<p>Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:</p> <p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu na ocenę dostateczną jest:</p> <p>P_W02, P_W03, P_W04, P_W05, P_W06, P_K01, P_K02 - wykład - pozytywnie oceniona pisemna praca semestralna (indywidualna lub grupowa), P_W03, P_W04, P_U01, P_U02, P_U03 - ćwiczenia - napisanie raportów z zajęć,</p> <p>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: Ocena z wykładów 30 % i z ćwiczeń 70% oceny końcowej</p>					
19.	<p>Nakład pracy studenta</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">forma działań studenta</th> <th style="width: 40%;">liczba godzin na realizację działań</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: 6 - ćwiczenia: 14 - konsultacje: 5 </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">25</td> </tr> </tbody> </table>		forma działań studenta	liczba godzin na realizację działań	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: 6 - ćwiczenia: 14 - konsultacje: 5	25
forma działań studenta	liczba godzin na realizację działań					
zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: 6 - ćwiczenia: 14 - konsultacje: 5	25					

praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych) np.: - przygotowanie do zajęć: 8 - czytanie wskazanej literatury: 7 - napisanie raportu z zajęć: 10	25
łącznie liczba godzin	50
Liczba punktów ECTS	2