

SYLABUS PRZEDMIOTU NA KIERUNKU GEOLOGIA
Instytut Nauk Geologicznych UJ
Studia 1-go stopnia

Lp.	Elementy składowe sylabusu	Opis
1.	Nazwa przedmiotu	Metody komputerowe w geologii
2.	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot	Wydział Biologii i Nauk o Ziemi Instytut Nauk Geologicznych Zakład Kartografii Geologicznej i Tektoniki
3.	Kod przedmiotu	B05r
4.	Język przedmiotu	Polski
5.	Grupa treści kształcenia, w ramach której przedmiot jest realizowany	grupa treści podstawowych
6.	Typ przedmiotu	obowiązkowy do ukończenia całego toku studiów,
7.	Rok studiów, semestr	II rok studiów 1-go stopnia; semestr letni
8.	Imię i nazwisko osoby (osób) prowadzącej przedmiot	Dr Rafał Chodyń
9.	Imię i nazwisko osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nim osoba prowadząca dany przedmiot	nie przewiduje się
10.	Formuła przedmiotu	Pracownia komputerowa
11.	Wymagania wstępne	Technologie informacyjne
12.	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	30 godzin na semestr
13.	Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi	2 punkty ECTS
14.	Czy podstawa obliczenia średniej ważonej?	tak
15.	Założenia i cele przedmiotu	Celem kursu jest zapoznanie studenta z możliwościami wykorzystania w różnych dziedzinach geologii i naukach pokrewnych oprogramowania działającego w środowisku GIS (ArcGIS-ArcMap, ArcScene; Saga; Global Mapper; RockWorks).

16.	Efekty kształcenia	W zakresie wiedzy student: - definiuje i rozróżnia odwzorowania kartograficzne i układy współrzędnych stosowane w Polsce i na świecie - dobiera i opisuje odpowiedni typ baz danych atrybutowych w zależności od jej docelowego przeznaczenia - poznaje sposoby i formaty zapisu danych (dane rastrowe i dane wektorowe) - proponuje i wybiera optymalny dla postawionego zadania sposób konstrukcji i analizy numerycznego modelu terenu W zakresie umiejętności student: - potrafi samodzielnie dokonywać konwersji różnych formatów danych cyfrowych - tworzy komputerowe wizualizacje danych geologicznych i geosrodowiskowych - opanowuje w podstawowym zakresie obsługę oprogramowania GIS, w tym specjalistycznych aplikacji geologicznych W zakresie kompetencji personalnych i społecznych student: - nabywa zdolność do samodzielnej pracy jak i do współdziałania (współprojektowania) w grupie - przygotowany jest od strony praktycznej do pracy zawodowej jak również do pracy w innych dziedzinach wymagających znajomości środowiska GIS (administracja państwowa; WODGiK; Państwowa Służba Geologiczna; wydawnictwa i firmy geodezyjne i kartograficzne; branża turystyczna; branża nawigacyjna).
17.	Metody dydaktyczne	Kurs obejmuje 1,5 godziny ćwiczeń tygodniowo w ciągu semestru i jest realizowany w pracowni komputerowej ING UJ. W ramach kursu przewidziane są również 4 godziny ćwiczeń terenowych w trakcie których studenci zapoznają się z funkcjonowaniem systemu globalnego pozycjonowania geograficznego oraz działaniem odbiorników GPS. Dodatkowo przewidziano 1,5 godziny ćwiczeń z wykorzystaniem przenośnych stereoskopów "walizkowych", dzięki którym studenci zapoznają się z podstawą analizy fotogrametrycznej (stereoskopowej) zdjęć lotniczych i ortofotomap. W celu efektywniejszej koordynacji i realizacji programu ćwiczeń przewidziane jest udostępnianie studentom materiałów w formie elektronicznej, zawierających podstawową wiedzę teoretyczną.
18.	Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia z przedmiotu, a także formę i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć wchodzących w zakres danego przedmiotu	Warunkiem zaliczenia kursu jest opracowanie i oddanie 2 projektów realizowanych w ramach ćwiczeń oraz uzyskanie pozytywnych ocen (min. 3.0) z zadań realizowanych w ramach zajęć terenowych (GPS) oraz jednego kolokwium sprawdzającego stan wiedzy teoretycznej studenta. Na ocenę końcową (zaliczeniową) z kursu składa się pięć ocen częściowych, z których wyciągana jest średnia. Oceny częściowe: ocena 1 - obsługa GPS oraz aplikacji do importu, odczytu i eksportu danych zarejestrowanych przez odbiornik GPS; ocena 2 - projekt 1; ocena 3 - projekt 2; ocena 4 - kolokwium; ocena 5 - zadanie zaliczeniowe z praktycznego posługiwania się oprogramowaniem komputerowym.

19.	Treści merytoryczne przedmiotu oraz sposób ich realizacji	Studenci uczestniczący w kursie zapoznają się z podstawowymi zagadnieniami z zakresu: 1. Kartografii - rodzaje odwzorowań kartograficznych, układy współrzędnych stosowane w Polsce, rodzaje elipsoid itp. 2. Geomatyki i środowiska GIS w geologii - budowa baz danych atrybutowych; operacje i analiza danych geologii powierzchniowej; geologii wglębnej (geofizyka otworowa, sejsmika); geologii strukturalnej i tektoniki. 3. Teledetekcji - przygotowanie i analiza danych fotogrametrycznych (ortofotomapy, satelitarna interferometria radarowa InSAR). 4. Sposobów i formatów zapisu danych - dane rastrowe i dane wektorowe. 5. Numerycznego modelowania terenu - konstrukcja i analiza modeli cyfrowych (modele NMT, SRI; modele Grid i Tin, modele anaglifowe) w przestrzeni 2,5D i 3D.
20.	Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego przedmiotu	Literatura podstawowa: Longley i in., 2006. GIS - Teoria i praktyka. Przekład z orginału "Geographic Information Systems and Sciences" pod redakcją naukową Artura Magnuszewskiego. Materiały uzupełniające w postaci elektronicznej oraz wykaz wybranych stron internetowych o tematyce geoinformatycznej.