

SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim <b>Cyfrowa kartografia geologiczna</b> <b>Digital geological mapping</b>
2.	Język wykładowy <b>Język polski</b>
3.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>WNZKŚ, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Geologii Strukturalnej i Kartografii Geologicznej</b>
4.	Kod przedmiotu/modułu <b>USOS</b>
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu ( <i>obowiązkowy lub do wyboru</i> ) <b>obowiązkowy</b>
6.	Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja) <b>Inżynieria Geologiczna</b>
7.	Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ) <b>II stopień</b>
8.	Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ) <b>I</b>
9.	Semestr ( <i>zimowy lub letni</i> ) <b>Letni</b>
10.	Forma zajęć i liczba godzin <b>Wykłady: 10 godz.</b> <b>Ćwiczenia laboratoryjne: 30 godz.</b> Metody kształcenia: <b>Wykład z elementami interaktywności, ćwiczenia laboratoryjne prowadzone w pracowni komputerowej z użyciem specjalistycznego oprogramowania</b>
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia <b>Koordynator: dr Artur Sobczyk</b> <b>Wykładowca: dr Artur Sobczyk</b> <b>Prowadzący ćwiczenia: dr Artur Sobczyk, dr Stanisław Burliga</b>
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu <b>Wiedza w zakresie analogowej kartografii geologicznej. Znajomość metod analizy strukturalnej oraz metod numerycznych z zakresu GIS. Podstawowe umiejętności z zakresu obsługi komputera.</b>
13.	Cele przedmiotu <b>Celem zajęć jest przekazanie informacji na temat cyfrowej kartografii geologicznej, w tym m.in. w zakresie opracowania</b>

	<p><b>numerycznych map geologicznych.</b>  <b>Wykłady mają na celu przyswojenie podstawowych informacji z zakresu współczesnych metod kartograficznych opartych na systemach numerycznych (GIS) ze szczególnym uwzględnieniem ich aplikacji w procesie tworzenia i edycji mapy geologicznej.</b>  <b>Ćwiczenia obejmują naukę praktycznego wykorzystania systemów do cyfrowej obróbki geologicznych danych kartograficznych (m.in. ArcGIS ) oraz innych pokrewnych programów komputerowych.</b></p>	
14.	<p>Treści programowe</p> <p><b>Wykłady:</b>  Wprowadzenie do Geograficznych Systemów Informacji (GIS). Możliwości i ograniczenia stosowania metod analogowych i cyfrowych w kartografii geologicznej. Komputerowe przetwarzanie informacji uzyskanych metodami zdalnymi (m.in. SRTM, AsterDEM, LIDAR, zdjęcie lotnicze i satelitarne). Metodyka opracowywania numerycznych map geologicznych.</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b>  Wprowadzenie do programu ArcGIS, struktura programu, interfejs. Wybór i zdefiniowanie systemu współrzędnych, metody transformacji współrzędnych, sposoby przekształcania materiałów analogowych do postaci cyfrowej, georeferencja obrazów rastrowych.  Tworzenie grup symboli i etykiet na potrzeby opracowania numerycznej mapy geologicznej. Tworzenie i praca na różnych warstwach tematycznych. Opracowanie numerycznej mapy geologicznej, metody wektoryzacji mapy analogowej, tworzenie i edycja kompozycji cyfrowej mapy geologicznej. Opracowanie legendy mapy, kompozycja siatek współrzędnych i możliwości automatycznego generowania odwzorowań kartograficznych, sterowanie skalowaniem. Formaty wydruku, kontrola palety kolorów i jakości wydruku mapy, drukowanie do pliku.  Metody eksportu numerycznej mapy geologicznej, formaty rastrowe bez dołączonej informacji bazodanowej, formaty wektorowe z pełną lub częściową informacją zawartą w tabelach bazy danych. Metody wizualizacji i dystrybucji numerycznej mapy geologicznej.</p>	
15.	<p>Zakładane efekty kształcenia</p> <p><b>P_W01</b> Posiada pogłębioną wiedzę w zakresie wybranych aspektów kartografii geologicznej i geologii strukturalnej.</p> <p><b>P_W02</b> Zna różne metody i techniki badawcze stosowane w celu tworzenia i analizy numerycznego modelu terenu (NMT) na potrzeby geologii.</p> <p><b>P_W03</b> Zna najważniejsze oprogramowanie i metody wykorzystywane w cyfrowej edycji map geologicznych.</p> <p><b>P_U01</b> Potrafi generować podkłady DEM na potrzeby ich dalszego wykorzystania przy tworzenia i edycji mapy geologicznej.</p> <p><b>P_U02</b> Potrafi przetwarzać i analizować numeryczny model terenu tworząc tematyczne warstwy pochodne w oparciu</p>	<p>Symbole odpowiednich kierunkowych efektów kształcenia</p> <p><b>K2_W01</b></p> <p><b>K2_W03, InżK2_W01</b></p> <p><b>InżK2_W02, K2_W06</b></p> <p><b>K2_U01</b></p> <p><b>K2_U02</b></p>

	<p>o metody właściwe dla geomorfometrii.</p> <p><b>P_U03</b> Potrafi wykonać cyfrową mapę geologiczną wykorzystując różne materiały i techniki pracy, w tym m.in. rektyfikację i wektoryzację danych rastrowych, dane cyfrowe, mapy tematyczne, zdjęcia lotnicze i satelitarne, źródła internetowe.</p> <p><b>P_U04</b> Potrafi przetwarzać wynikową cyfrową mapę geologiczną na format obowiązujący w danym systemie z jednoczesną transformacją i georeferencją do wspólnego zadanego układu współrzędnych.</p> <p><b>P_U05</b> Potrafi samodzielnie zaprezentować i opisać zadany problem geologiczny w szerszym środowiskowym i aplikacyjnym aspekcie.</p> <p><b>P_K01</b> Potrafi zaplanować działania niezbędne do opracowania danych geologicznych i rozwiązać przydzielone zadania w zakładanym czasie.</p>	<p><b>K2_U01, InżK2_U01</b></p> <p><b>K2_U01, InżK2_U01</b></p> <p><b>K2_U03</b></p> <p><b>K2_K01</b></p>		
16.	<p>Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>)</p> <p><b>Literatura obowiązkowa:</b>  Dokumentacja ArcGIS ESRI <a href="http://www.esri.pl/">http://www.esri.pl/</a>  Dokumentacja programu MicroDEM  Longley P., Goodchild M.F., Maguire D.J., Rhind D.W., 2008. GIS. Teoria i praktyka, Wyd. PWN, Warszawa.</p>			
17.	<p>Metody weryfikacji zakładanych efektów kształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sprawdzian pisemny,</li> <li>- przygotowanie i zrealizowanie projektów z ćwiczeń.</li> </ul>			
18.	<p>Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:</p> <p><b>Wykład:</b></p> <p><b>P_W01, P_W02, P_W03</b> - zaliczenie w formie testu (pytania otwarte i zamknięte), ocena pozytywna - uzyskanie, co najmniej 60% punktów.</p> <p><b>Ćwiczenia prowadzone w laboratorium:</b></p> <p><b>P_U01, P_U02, P_U03, P_U04, P_U05, P_K01</b> - Przygotowanie i zaliczenie poszczególnych projektów z ćwiczeń potwierdzających zakres opanowania wybranych funkcji oprogramowania komputerowego.</p> <p><b>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:</b> zaliczenie wykładów 40 %, ćwiczenia 60%.</p>			
19.	<p>Nakład pracy studenta</p> <table border="1" data-bbox="300 1883 1369 1964"> <tr> <td data-bbox="300 1883 1031 1964">forma działań studenta</td> <td data-bbox="1031 1883 1369 1964">liczba godzin na realizację działań</td> </tr> </table>	forma działań studenta	liczba godzin na realizację działań	
forma działań studenta	liczba godzin na realizację działań			

zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: <b>10</b> - ćwiczenia: <b>30</b> - konsultacje: <b>6</b> - zaliczenie: <b>2</b>	<b>48</b>
praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych) np.: - przygotowanie do zajęć: <b>8</b> - czytanie wskazanej literatury: <b>10</b> - przygotowanie prac/wystąpień/projektów: <b>10</b> - przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu: <b>10</b>	<b>38</b>
łącznie liczba godzin	<b>86</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>