

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Technologie informacyjne w inżynierii geologicznej	
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Information technology in geological engineering	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKŚ, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Hydrogeologii Stosowanej/Zakład Hydrogeologii Podstawowej/Zakład Geologii Stosowanej i Geochemii	
4.	Kod przedmiotu/modułu <i>Będzie ustalony</i>	
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu obowiązkowy	
6.	Kierunek studiów Inżynieria Geologiczna	
7.	Poziom studiów pierwszy	
8.	Rok studiów I	
9.	Semestr letni	
10.	Forma zajęć i liczba godzin Ćwiczenia: 24	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stożenie naukowy osoby prowadzącej zajęcia Koordinator: dr hab. Jacek Gurwin Zespół prowadzący ćwiczenia: dr hab. Jacek Gurwin, dr Piotr Jezierski, dr Sebastian Buczyński	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów Wiedza i umiejętności z zakresu podstaw obsługi komputera.	
13.	Cele przedmiotu Celem zajęć jest zapoznanie studentów z podstawowymi narzędziami informatycznymi umożliwiającymi, w praktyce geologicznej, pozyskiwanie numerycznych danych przestrzennych, posługiwanie się różnymi typami map oraz ich transformacje, konwersje danych geologicznych, wizualizację informacji przestrzennych oraz ich geostatystyczną interpretację.	
14.	Zakładane efekty kształcenia W_1 Ma wiedzę na temat podstawowych narzędzi umożliwiających pozyskiwanie,	Symbole kierunkowych efektów kształcenia K1_W06, InżK_W02, InżK_W03

	<p>selekcję oraz przetwarzanie geologicznej i środowiskowej informacji przestrzennej</p> <p>W_2 Ma wiedzę na temat roli mapy jako narzędzia wykorzystywanego w inżynierskich pracach geologicznych; zna rodzaje i typy map oraz ich strukturę i budowę</p> <p>U_1 Potrafi pozyskiwać podstawowe informacje przestrzenne z różnych źródeł</p> <p>U_2 Potrafi identyfikować, selekcjonować, przekształcać i rejestrować wybrane mapy oraz elementy map różnego typu</p> <p>U_3 Potrafi wizualizować w postaci warstw informacyjnych dane geologiczne i środowiskowe</p> <p>U_4 Potrafi wykorzystać wybrane kody numeryczne do analizy i interpretacji geostatystycznej podstawowych danych geologicznych i środowiskowych</p> <p>K_1 Ma świadomość roli narzędzi geoinformatycznych w opisie, interpretacji i zarządzaniu środowiskiem geologicznym i wykazuje potrzebę stałego poszerzania swojej wiedzy w tym zakresie</p>	<p>K1_W06, InżK_W03</p> <p>K1_U10,</p> <p>K1_U08, InżK_U03</p> <p>K1_U08, InżK_U03</p> <p>K1_U07, K1_U08, InżK_U03</p> <p>K1_K06, InżK_K01</p>
15.	<p>Treści programowe</p> <p>Ćwiczenia:</p> <p>Cechy i rodzaje informacji przestrzennych. Pozyskiwanie informacji przestrzennych. Podstawowe kody i programy wykorzystywane do wizualizacji, przetwarzania i interpretacji informacji przestrzennych.</p> <p>Mapy i ich typy (rastrowe, hybrydowe, wektorowe). Warstwy, obiekty, atrybuty map. Układy odniesienia, układy współrzędnych i transformacje pomiędzy układami, geokodowanie, skale map.</p> <p>Przetwarzanie map (skanowanie, wektoryzacja, digitalizacja). Modele i konwersja danych. Kalibracja map. Rejestracja map. Tworzenie podstawowych map 2D oraz wizualizacji 3D. Geostatystyczne modele zmienności informacji przestrzennej i ich interpretacja</p>	
16.	<p>Zalecana literatura</p> <p>Literatura podstawowa:</p> <p>Bielecka E., 2006, Systemy informacji geograficznej. Teoria i zastosowania. Wydawnictwo PJWSTK, Warszawa.</p> <p>Felcenloben D., 2001, Geoinformacja. Wprowadzenie do systemów organizacji danych i wiedzy. Wydawnictwo Gall, Katowice.</p> <p>Kaczmarek L., Medyńsk-Gulij B. 2007, Źródła i metody pozyskiwania danych w badaniach środowiska przyrodniczego. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.</p> <p>Gaździcki J., 1975, Informatyka w geodezji i kartografii. PPWK, Warszawa.</p>	

	Literatura uzupełniająca:	
	Kokesz, Z, Nieć, M., 1992: Metody geostatystyczne w rozpoznawaniu i dokumentowaniu złóż oraz w ochronie środowiska. Studia i Rozprawy CPPGSMiE PAN nr 19, Kraków, 1-51.	
	Namysłowska-Wilczyńska, B., 2006: Geostatystyka. Teoria i zastosowania. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 1-356.	
	Urbański J., 1997, Zrozumieć GIS. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 144.	
	Zawadzki J., 2011, Metody geostatystyczne dla kierunków przyrodniczych i technicznych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.	
17.	Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia: Ćwiczenia: Sprawozdanie pisemne - ocena na podstawie 3-4 opracowań z wykonanych zadań. Wynik pozytywny - uzyskanie co najmniej 50% punktów. W_1, W_2, U_1, U_2, U_3, U_4, K_1	
18.	Język wykładowy polski	
19.	Obciążenie pracą studenta:	
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - ćwiczenia: 24	24
	Praca własna studenta np.: - przygotowanie do zajęć: 10 - opracowanie wyników: 10 - czytanie wskazanej literatury: 5 - napisanie raportu z zajęć: 10	35
	Suma godzin	59
	Liczba punktów ECTS	3