

1.	Nazwa kierunku	geologia stosowana
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Geometryczne podstawy analizy przestrzennej

Kod modułu: 1GS-336

1. Liczba punktów ECTS: 1

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1GS-336-1	zna podstawowe pojęcia z zakresu geometrii wykreślnej, geometrycznych podstaw analizy przestrzennej, pogłębia wiedzę w zakresie wybranej problematyki, w tym np. wybrane zagadnienia z rzutu cechowanego, rzutu prostokątnego	1GS_W1	2
1GS-336-2	opisuje i wyjaśnia zjawiska przestrzenne oraz przyczyny i skutki w zakresie rozmieszczenia przestrzennego związanego z geologią i górnictwem.	1GS_U2 1GS_W2	1 1
1GS-336-3	potrafi przygotować syntetyczne zestawienie, i zaplanować prosty projekt dotyczący wybranego problemu tektonicznego, złożowego, górniczego związanego z zaleganiem przestrzennym warstw czy ich rozmieszczenia w wyrobisku.	1GS_U2 1GS_U5	1 1
1GS-336-4	potrafi skonstruować proste relacje i zależności przestrzenne związane z podstawowymi zagadnieniami budowy geologicznej	1GS_U3	1
1GS-336-5	Zyskuje umiejętność wykonania projekcji kartograficznej i wizualizacji danych przestrzennych dotyczących budowy geologicznej. Uzyskuje zrozumienie relacji przestrzennych zdolność działania w sposób odnoszący się do przestrzeni	1GS_U4 1GS_U5	1 1
1GS-336-6	w podejściu do geometrycznych podstaw analizy przestrzennej wykazuje aktywną postawę do poznawania rzeczy wielowymiarowych i wykorzystywania ich dla wzbogacania własnej wiedzy; twórczego myślenia oraz otwartości na przestrzenne rozumienie zjawisk i procesów geologicznych.	1GS_K1 1GS_U11	1 1

3. Opis modułu	
Opis	Celem modułu Geometryczne podstawy analizy przestrzennej jest umożliwienie zrozumienia interakcji pomiędzy przestrzenią a człowiekiem oraz konieczności zapobiegania niekorzystnym skutkom działalności człowieka. Analizy przestrzenne z elementami geometrii wykreślnej – wnosi pojęcie z zakresu operowania przestrzeni i geostatystyki. Formalne techniki badania danych geoprzestrzennych związanych z tektoniką, zaleganiem warstw geologicznych, relacji przestrzennych formacji skalnych itp., używające ich topologicznych, geometrycznych lub kartograficznych właściwości. Analiza przestrzenna odnosi się do różnych technik stosowanych w naukach kartograficzno-geologicznych, z których wiele znajduje się jeszcze we fazie rozwoju

	<p>GIS-u. W geometrycznych technikach analizy przestrzennej wykorzystuje się różne metody analityczne i stosowane są często metody komputerowe (GIS). Zawiera omówienie algorytmów najczęściej wykorzystywanych procedur analiz przestrzennych, ilościowych i jakościowych, dla różnych modeli danych przestrzennych. Funkcje analizy przestrzennej w systemach GIS obejmują m.in. transformacje i obrazowanie (geowizualizacje) danych przestrzennych - pozwalają one na wybór istniejących obiektów kartograficznych (łącznie z atrybutami) lub na zobrazowanie (najczęściej w postaci mapy cyfrowej, modelu 3D lub wykresu) klas obiektów. Analiza przestrzenna rozpoczęła się wraz z powstaniem kartografii, miernictwa i geografii oraz geologii, chociaż techniki analizy przestrzennej nie zostały ostatecznie do końca sformalizowane. Aktualnie analizy przestrzenne bazują na komputerowych technikach ze względu na: dużą ilość danych, możliwości nowoczesnego oprogramowania statystycznego i oprogramowania Systemu Informacji Geograficznej (GIS) oraz złożoności obliczeniowej tego modelowania. Przestrzenne techniki analityczne zostały rozwinięte między innymi w geografii, geologii, statystyce, systemie informacji geograficznej, teledetekcji, naukowym modelowaniu złóż w geologii. Po osiągnięciu efektów kształcenia modułu student powinien dostrzegać, że wszelkie działania w geologii mają nierozzerwalny związek z przestrzenią i jej elementami.</p>
Wymagania wstępne	osiągnięcie efektów kształcenia przewidzianych dla poziomu szkoły średniej w zakresie geometrii, geografii, znajomość podstaw kartografii i topografii oraz matematyki statystyki

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1GS-336-w-1	esej	pisemne opracowanie wybranego zagadnienia na podstawie samodzielnych studiów na wybranym przykładzie oraz literaturze, z możliwością konsultacji z prowadzącym oraz własnych obserwacji i doświadczeń	1GS-336-1, 1GS-336-2, 1GS-336-3, 1GS-336-4, 1GS-336-5, 1GS-336-6
1GS-336-w-2	egzamin – test	weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów i pozostałych form prowadzenia zajęć;	1GS-336-1, 1GS-336-2, 1GS-336-3, 1GS-336-4, 1GS-336-5, 1GS-336-6

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
1GS-336-fs-2	ćwiczenia	podsumowanie i usystematyzowanie danych z użyciem klasycznej metody problemowej dla wybranych danych przykładowych, sprawdzenie stopnia zrozumienia problematyki poruszanej na wykładach, dyskusja problemowa. wzajemna wymiana doświadczeń pomiędzy studentami nabytych podczas opracowania wybranego problemu ćwiczebnego	15	samodzielne uporządkowanie i połączenie w logiczny ciąg notatek zrobionych w terenie, krytyczna analiza sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych spontaniczne dzielenie się wiedzą nabytą podczas opracowania wybranego problemu, połączone ze studium kolekcji opracowań z zagospodarowania przestrzennego (w tym na podstawie danych internetowych)	15	1GS-336-w-1, 1GS-336-w-2