

1.	Nazwa kierunku	geologia stosowana
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2020/2021 (semestr letni), 2021/2022 (semestr letni), 2022/2023 (semestr letni), 2023/2024 (semestr letni), 2024/2025 (semestr letni)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Geofizyka inżynierska i środowiskowa

Kod modułu: 2GS-703

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2GS-703-1	wie w jaki sposób obecność omawianych typów substancji zanieczyszczających zmienia fizyczne własności ośrodka skalnego	2GS_W1	1
2GS-703-2	potrafi podać przykłady antropogenicznych obiektów powierzchniowych i podpowierzchniowych i zaproponować metody ich detekcji i kontroli	2GS_W1	1
2GS-703-3	wie w jaki sposób drgania wywołane działalnością człowieka oddziałują na obiekty na powierzchni	2GS_W1	1
2GS-703-4	potrafi wykonać prace obliczeniowe i interpretacyjne	2GS_U1 2GS_U7	1 1
2GS-703-5	zna wybraną aparaturę stosowaną w płytkim rozpoznaniu geofizycznym	2GS_W3	1

3. Opis modułu	
Opis	Moduł Geofizyka inżynierska i środowiskowa ma umożliwić studentowi zapoznanie się z podstawami geofizycznych, płytkich badań inżyniersko-środowiskowych. Składa się z wykładu i laboratorium. W części środowiskowej prezentowane są problemy ochrony i monitoringu środowiska: geofizyczne lokalizowanie zanieczyszczeń nieorganicznych i organicznych, określanie kierunków migracji wód i zanieczyszczeń, rozpoznanie terenów projektowanych składowisk odpadów, problematyka depozycji metali ciężkich w glebach, lokalizowanie antropogenicznych obiektów podpowierzchniowych. W części inżynierskiej: ocena ruchów masowych, geofizycznej kontroli tam i obwałowań, ocena wpływu drgań na budowle. Część laboratoryjna obejmuje prezentacje wybranego sprzętu posiadanego przed jednostkę macierzystą oraz inne instytucje, proste pomiary terenowe, przykładowe prace obliczeniowe i interpretacyjne.
Wymagania wstępne	Wymagania wstępne: wiedza podstawowa z geofizyki ogólnej, hydrogeologii, geologii inżynierskiej.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2GS-703-w-1	Zaliczenie	weryfikacja znajomości treści przekazywanych w ramach wykładów	2GS-703-1, 2GS-703-2, 2GS-703-3, 2GS-703-5
2GS-703-w-2	Sprawozdania z ćwiczeń	wykonanie sprawozdań z ćwiczeń problemowych	2GS-703-4

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	
2GS-703-fs-1	wykład	wykład wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	wykonanie sprawozdań z prac obliczeniowych i interpretacyjnych	15	2GS-703-w-1
2GS-703-fs-2	laboratorium	wykonywanie pomiarów, praca z programami służącymi do obróbki danych; prace obliczeniowe; zapoznanie z metodami i aparaturą stosowaną w badaniach środowiskowych w innych instytucjach;	30		15	2GS-703-w-2