

1.	Nazwa kierunku	geofizyka
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Geofizyka górnicza

Kod modułu: 04-GZ-S2-GF056C

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
GF_056C_1	Student posiada podstawową wiedzę w zakresie metod geofizyki górnicznej.	GF2_W05 GF2_W06 GF2_W17	5 5 5
GF_056C_2	Zna elementy mechaniki górotworu niezbędne do zrozumienia zjawisk dynamicznych występujących w górotworze, w tym geofizyczne modele niszczenia skał, rozumie celowość stosowania metod seismologii górnicznej, sejsmoakustyki górnicznej i geotomografii do prognozy wstrząsów, tąpnięć, zawałów i wyrzutów gazów w kopalniach.	GF2_U10 GF2_W08	4 4
GF_056C_3	Student zna podstawowe techniki, narzędzia i procedury celem pozyskania informacji o konieczności wykorzystania danej metody geofizycznej w rozpoznaniu zaburzeń struktury pokładów lub prognozy wstrząsów górnicznych.	GF2_W12 GF2_W16	4 4

3. Opis modułu

Opis	<p>Moduł składa się z wykładów podczas których student poznaje metody geofizyczne stosowane w problematyce górnicznej w aspekcie zaburzeń struktury pokładów i prognozowania zagrożeń górnicznych. Zapoznaje się również z zagadnieniami: Seismologia górnicza: podstawy teoretyczne stosowania metody, zakres częstotliwości rejestrowanych zjawisk, związek emisji seismologicznej ze stanem naprężeniowo – deformacyjnym górotworu i warunkami górnico – geologicznymi. Podstawowy zakres metody seismologii górnicznej: lokalizacja ognisk wstrząsów na podstawie parametrów fizycznych odczytanych z seismogramów, równania stacyjne, metody ich rozwiązywania, obliczanie energii, geotomografia pasywna. Ogólne kryteria zagrożenia wstrząsami wysokoenergetycznymi na podstawie seismologii górnicznej. Tor pomiarowy; sejsmoakustyka: mechanizmy odpowiedzialne za powstawanie emisji sejsmoakustycznej, model Bieniawskiego, parametry AE (emisji akustycznej) w domenie czasu i częstotliwości. Prognostyczny charakter emisji sejsmoakustycznej w zjawiskach dynamicznych w kopalniach podziemnych. Ogólne kryteria wystąpienia zagrożeń górnicznych na podstawie metody sejsmoakustycznej; mikrograwimetria górnicza, podstawowe pojęcia, niejednorodny rozkład mas w ośrodku skalnym, anomalia siły ciężkości, anomalie lokalne i regionalne, gradient siły ciężkości. Cel stosowania metody grawimetrycznej: lokalizacja form krasowych, pustek poeksploatacyjnych i filarów ochronnych, prognoza silnych zjawisk dynamicznych w górotworze. Aparatura pomiarowa.</p>
-------------	--

Wymagania wstępne	
--------------------------	--

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
GF_056C_w_1	egzamin	Sprawdzenie wiedzy w oparciu o treść wykładów i wskazaną w sylabusie literaturę przedmiotu.	GF_056C_1, GF_056C_2, GF_056C_3

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
GF_056C_fs_1	wykład	wykład wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	30	GF_056C_w_1