

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

Moduł kształcenia: Zastosowanie metod rentgenowskich

Kod modułu: 04-GZ-S1-GF027E

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
GF_027E_1	Zna i rozumie zjawiska fizyczne wykorzystywane w metodach rentgenowskich.	GF1_W01 GF1_W02	4 4
GF_027E_2	Zna najważniejsze problemy dotyczące zastosowania metod rentgenowskich, rozumie powiązanie tej wiedzy z innymi dziedzinami wiedzy i potrafi analizować wyniki badań.	GF1_W05 GF1_W06	5 5
GF_027E_3	Potrafi zastosować podstawowe metody badawcze i wykonywać pomiary.	GF1_K02 GF1_U02 GF1_U03 GF1_U05	5 5 5 5
GF_027E_4	Rozumie potrzebę stałego aktualizowania wiedzy i możliwości jej wykorzystania.	GF1_K01	5

3. Opis modułu	
Opis	Moduł „Zastosowanie metod rentgenowskich” obejmuje wykłady oraz ćwiczenia. Na wykładach student poznaje zagadnienia takie jak: otrzymywanie i podstawowe własności promieni rentgenowskich, podstawy dyfrakcji promieni rentgenowskich na kryształach, zjawisko fluorescencji i absorpcji promieni rentgenowskich, dyfraktometri i spektrometry, zastosowanie promieni rentgenowskich do analizy jakościowej i ilościowej składu materiałów środowiskowych. Na zajęciach laboratoryjnych student: zapoznaje się ze sposobami rozwiązywania różnych zagadnień dotyczących powstawania promieni rentgenowskich i ich dyfrakcji na sieci krystalicznej, nabywa umiejętność posługiwania się programami służącymi do opracowania wyników pomiarów oraz nabywa umiejętność interpretacji wyników pomiarów i oceny ich wiarygodności.
Wymagania wstępne	wymagana jest podstawowa wiedza z fizyki i matematyki

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
GF_027E_w_1	egzamin	Sprawdzenie wiedzy w oparciu o treść wykładów i wskazaną w sylabusie literaturę przedmiotu.	GF_027E_1, GF_027E_2, GF_027E_3, GF_027E_4
GF_027E_w_2	kolokwium/sprawozdania	Sprawdziany pisemne przeprowadzane po zakończeniu ćwiczeń praktycznych lub/i sprawozdania.	GF_027E_1, GF_027E_2, GF_027E_3, GF_027E_4

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_027E_fs_1	wykład	wykład wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	15	GF_027E_w_1
GF_027E_fs_2	ćwiczenia	praktyczne zapoznanie się z metodami obliczeń i interpretacji danych	30	przygotowanie się do kolokwium (przeгляд notatek i ćwiczeń laboratoryjnych); wykonywanie sprawozdań	15	GF_027E_w_2