

1.	Nazwa kierunku	geofizyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Wstęp do fizyki fazy skondensowanej

Kod modułu: 1GF_020

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1GF_020_1	dostrzega i rozumie znaczenie fizyki fazy skondensowanej i jej zastosowań w technice, geofizyce oraz w życiu codziennym	1GF_W03	3
1GF_020_2	zna podstawowe prawa, wzory i modele fizyki ciała stałego	1GF_W01	1
1GF_020_3	posiada podstawową wiedzę z fizyki fazy skondensowanej dotyczącą budowy ciał stałych, właściwości elektrycznych, termicznych, magnetycznych, optycznych;	1GF_W01	1
1GF_020_4	rozumie podstawowe teorie opisujące właściwości ciał stałych	1GF_W01	1
1GF_020_5	potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i piśmie przedstawić podstawowe modele stosowane w fizyce fazy skondensowanej	1GF_U05	4
1GF_020_6	na gruncie zdobytej wiedzy teoretycznej umie opisać podstawowe mikro- i makroskopowe właściwości ciała stałego	1GF_U04	4
1GF_020_7	posiada umiejętność samouczenia się, pozyskując informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; zna ograniczenia własnej wiedzy	1GF_U04 1GF_U07	4 5

3. Opis modułu	
Opis	Treści wykładów: Własności strukturalne ciał stałych. Sieć krystaliczna; Pojęcie sieci odwrotnej; Wiązania w ciele stałym; Dyfrakcja promieniowania rentgenowskiego; Drgania sieci krystalicznej – opis klasyczny i kwantowy; Własności metali i półprzewodników; Własności optyczne ciał stałych; Własności magnetyczne fazy skondensowanej.. Praca własna: utrwalanie pozyskanej wiedzy w oparciu o notatki z wykładów oraz literaturę uzupełniającą; doskonalenie umiejętności matematycznych niezbędnych do rozwiązywania problemów z fizyki ciała stałego;
Wymagania wstępne	Podstawy fizyki; elementy matematyki wyższej;

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1GF_020_w_1	Egzamin ustny	obejmuje wszystkie zagadnienia omawiane na wykładach;	1GF_020_1, 1GF_020_2, 1GF_020_3, 1GF_020_4, 1GF_020_5, 1GF_020_6, 1GF_020_7

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	
1GF_020_fs_1	wykład	Wykład multimedialny	30	praca z podręcznikiem; lektura uzupełniająca;	30	1GF_020_w_1