

1.	Nazwa kierunku	fizyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
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 lub fizyki cząstek elementarnych)

Kod modułu: 0305-1F-12-Wstęp2-E

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1F_Wstęp2E_1	Dostrzega i rozumie cywilizacyjne znaczenie wybranego działu fizyki (fazy skondensowanej lub cząstek elementarnych) i jego zastosowań w technice i życiu codziennym	KF_W01	5
1F_Wstęp2E_2	Zna podstawowe prawa, wzory, modele i teorie opisujące własności fazy skondensowanej lub cząstek elementarnych	KF_W03 KF_W05	5 5
1F_Wstęp2E_3	Zna i rozumie prawne, ekonomiczne i etyczne aspekty działalności naukowej	KF_W14	5
1F_Wstęp2E_4	Umie zastosować aparat matematyczny do rozwiązywania problemów fizyki ciała stałego lub cząstek elementarnych; potrafi użyć formalizmu matematycznego do analizy stosowanych modeli fizycznych	KF_U02 KF_U09	5 5
1F_Wstęp2E_5	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować pozyskane informacje i dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	KF_U15	5
1F_Wstęp2E_6	potrafi w zrozumiały sposób przedstawić problem/punkt widzenia zarówno specjaliście jak i laikowi	KF_U17	5
1F_Wstęp2E_7	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	KF_K01	5
1F_Wstęp2E_8	potrafi precyzyjnie formułować pytania służące pogłębianiu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	KF_K02	5

3. Opis modułu	
Opis	Na wykładzie student zapoznaje się z podstawowymi zagadnieniami z dziedziny fizyki ciała stałego lub cząstek elementarnych, obejmującymi właściwości układów fizycznych będących domenami wybranego działu fizyki. Omawiane są modele opisujące funkcjonowanie układów i struktur spotykanych w fizyce ciała stałego lub cząstek elementarnych. Prezentowany jest także obecny stan wiedzy oraz jej wykorzystanie w dziedzinach życia codziennego.

	Na zajęciach konwersatoryjnych student poznane na wykładach modele i teorie stosuje do rozwiązywania zadań rachunkowych, wyprowadza i dyskutuje wybrane wzory i przykłady z wykładów, przyswaja terminologię pojęć wybranego działu fizyki oraz uczy się przedstawiać problemy fizyczne w sposób zrozumiały. W ramach pracy własnej student w oparciu o notatki z wykładów oraz korzystając z podanych źródeł, także oryginalnych prac w języku angielskim, dąży do utrwalenia pozyskanej wiedzy, dokonuje analizy problemów poznanych na wykładach, przygotowuje wnioski na konwersatorium, doskonali umiejętności techniczne i matematyczne do rozwiązywania problemów wybranego działu fizyki. Student wybiera jeden z proponowanych "Wstępów", który musi być zakończony egzaminem.
Wymagania wstępne	Elektrodynamika, mechanika kwantowa, podstawy fizyki

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1F_Wstęp2E_w_1	Aktywność na zajęciach konwersatoryjnych	Ocenie podlegać będą przedstawiane przez studenta na zajęciach rozwiązania zagadnień (podawanych na wykładach) i zadań (podawanych co najmniej tydzień wcześniej). Aktywność będzie dodatkowym czynnikiem ostatecznej oceny zaliczenia.	1F_Wstęp2E_1, 1F_Wstęp2E_2, 1F_Wstęp2E_3, 1F_Wstęp2E_4, 1F_Wstęp2E_5, 1F_Wstęp2E_6, 1F_Wstęp2E_7, 1F_Wstęp2E_8
1F_Wstęp2E_w_2	kolokwium	Kolokwium, sprawdzające umiejętności i polegające na rozwiązaniu zadań rachunkowych z wcześniej omówionych zagadnień, pod koniec semestru. Ocena z kolokwium (skala 2-5) będzie podstawą zaliczenia konwersatorium.	1F_Wstęp2E_1, 1F_Wstęp2E_2, 1F_Wstęp2E_3, 1F_Wstęp2E_4, 1F_Wstęp2E_5, 1F_Wstęp2E_6, 1F_Wstęp2E_7, 1F_Wstęp2E_8
1F_Wstęp2E_w_3	Egzamin pisemny i/lub ustny	Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie zajęć konwersatoryjnych, zakres materiału – wszystkie zagadnienia omawiane podczas wykładów, skala ocen 2-5, jako element oceny końcowej	1F_Wstęp2E_1, 1F_Wstęp2E_2, 1F_Wstęp2E_3, 1F_Wstęp2E_4, 1F_Wstęp2E_5, 1F_Wstęp2E_6, 1F_Wstęp2E_7, 1F_Wstęp2E_8

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	
1F_wstęp2E_fs_1	wykład	Wykład audiowizualny, częściowo wzory i wyprowadzenia przeliczane na tablicy,	30	Praca ze wskazaną literaturą w postaci podręczników, źródeł oryginalnych w internecie	35	1F_Wstęp2E_w_3
1F_wstęp2E_fs_2	konwersatorium	rozwiązywanie zadań rachunkowych na tablicy: analiza, wybór metody, przeprowadzenie obliczeń i dyskusja wyników; wyprowadzenie niektórych wzorów i omówienie wybranych przykładów zasygnalizowanych na wykładach, dyskusja; możliwość wykorzystania komputerów w obliczeniach symbolicznych przyswojenie wiedzy z wykładów; praca z podręcznikiem, omawianymi oryginalnymi pracami naukowymi oraz materiałem z internetu (eksperymenty, opis);	30	doskonalenie umiejętności matematycznych niezbędnych do rozwiązywania zadań; praca ze zbiorem zadań	30	1F_Wstęp2E_w_1, 1F_Wstęp2E_w_2