

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: Elementy fizyki współczesnej

Kod modułu: 0305-1F-13-35

1. Liczba punktów ECTS: 6

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1F_35_1	rozumie cywilizacyjne znaczenie fizyki i niektórych jej zastosowań	KF_W01	3
1F_35_2	umie wyjaśnić na gruncie praw fizyki pewne podstawowe procesy fizyczne zachodzące w otaczającym go świecie	KF_U03	2
1F_35_3	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować pozyskane informacje i wyciągać wnioski	KF_U15	2
1F_35_4	potrafi w zrozumiały sposób przedstawić problem	KF_U17	2
1F_35_5	posiada umiejętność przygotowania i przedstawienia prezentacji ustnej	KF_U19	2
1F_35_6	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	KF_K01	3
1F_35_7	potrafi precyzyjnie formułować pytania służące pogłębianiu własnego zrozumienia danego tematu	KF_K02	3

3. Opis modułu	
Opis	Na wykładzie student zapoznaje się z następującymi zagadnieniami: <ul style="list-style-type: none"> •Najważniejsze wydarzenia w historii fizyki •Najnowsze odkrycia w fizyce cząstek elementarnych i mechanice kwantowej •Elementy kosmologii i astrofizyki •Współczesna ferroelektryczność i piezoelektryczność •Duże urządzenia badawcze w fizyce cząstek •Energetyka jądrowa •Nanomateriały, magnetyzm •Mikroskopy z rozdzielczością atomową, elementy fizyki powierzchni, synchrotron •Elementy ekonofizyki

	<ul style="list-style-type: none"> •Elementy biofizyki •Elementy fizyki medycznej •Komputery w nauce <p>Na seminarium student:</p> <ul style="list-style-type: none"> •przedstawia przygotowaną przez siebie prezentację; •uczestniczy w dyskusji po wysłuchaniu prezentacji innego studenta; •uczy się przedstawiać temat i zadawać pytania w sposób jasny i zrozumiały; <p>W ramach pracy własnej student:</p> <ul style="list-style-type: none"> •w oparciu o notatki z wykładów oraz literaturę uzupełniającą dąży do utrwalenia pozyskanej wiedzy; •przygotowuje prezentację multimedialną;
Wymagania wstępne	Wiedza z podstaw fizyki i matematyki w zakresie liceum.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1F_35_w_1	aktywność na zajęciach	prezentacja wybranego tematu, udział w dyskusji	1F_35_1, 1F_35_2, 1F_35_3, 1F_35_4, 1F_35_5, 1F_35_6, 1F_35_7
1F_35_w_2	egzamin pisemny	warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie seminarium; zakres materiału – wszystkie zagadnienia omawiane na wykładach; skala ocen 2-5;	1F_35_1, 1F_35_2, 1F_35_3, 1F_35_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	
1F_35_fs_1	wykład	wykład wybranych zagadnień z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych; pokazy eksperymentów fizycznych	30	lektura uzupełniająca	45	1F_35_w_1, 1F_35_w_2
1F_35_fs_2	seminarium	przygotowywane przez studentów prezentacje na temat	15	przygotowanie prezentacji na podstawie zebranej literatury	30	1F_35_w_1