

SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim Osiągnięcia fizyki współczesnej Achievements of Modern Physics
2.	Dyscyplina naukowa nauki fizyczne
3.	Język wykładowy polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Fizyki i Astronomii
5.	Rodzaj przedmiotu obowiązkowy (dla specjalności fizyka doświadczalna, fizyka teoretyczna, fizyka komputerowa, fizyka nauczycielska)
6.	Kierunek studiów Fizyka
7.	Poziom studiów studia II stopnia
8.	Rok studiów I rok
9.	Semestr zimowy
10.	Forma zajęć i liczba godzin seminarium – 30 godzin
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu Znajomość podstawowych zasad przygotowywania prezentacji ustnych i opracowań pisemnych z zakresu fizyki. Elementarna umiejętność korzystania z wybranych programów do redakcji tekstu oraz tworzenia prezentacji.
12.	Cele kształcenia dla przedmiotu Zapoznanie studentów z wybranymi kierunkami rozwoju i najnowszymi osiągnięciami w zakresie fizyki i jej zastosowań. Rozwinięcie umiejętności wyszukiwania specjalistycznych informacji, nawyku ich krytycznej analizy oraz właściwego korzystania ze źródeł. Pogłębienie umiejętności przygotowania referatu naukowego i napisania artykułu na wybrany temat. Wykształcenie umiejętności prowadzenia merytorycznej dyskusji i rzeczowej argumentacji.

13.	Treści programowe Opracowanie, prezentacja i dyskusja wybranych zagadnień współczesnej fizyki, z naciskiem na najważniejsze osiągnięcia, przełomowe odkrycia i główne trendy prowadzonych aktualnie badań. Przegląd literatury i innych źródeł na wybrany temat, przygotowanie streszczenia, wygłoszenie referatu, dyskusja prezentowanej problematyki (prowadzenie i udział), opracowanie pisemne wybranego zagadnienia. Uczestnictwo w seminarium składa się z trzech etapów: 1. Zaproponowanie tematu wystąpienia i przygotowanie jego streszczenia. Studenci zgłaszają prowadzącemu propozycje swoich referatów w formie streszczenia. Streszczenie powinno przekonać prowadzącego, że zaproponowana tematyka jest interesująca, wpisuje się w zakres seminarium i warto ją zakwalifikować do prezentacji. Na tym etapie studenci proponują również czas swojego wystąpienia (w ustalonych ramach). 2. Wygłoszenie referatu. Po akceptacji streszczenia studenci przygotowują swoje wystąpienia. Muszą one spełniać standardy referatu naukowego. Zaproponowany wcześniej czas wystąpienia jest rygorystycznie przestrzegany. Po każdym referacie odbywa się dyskusja merytoryczna dotycząca omawianych zagadnień, prowadzona przez jednego ze studentów. Po jej zakończeniu słuchacze wypełniają anonimową ankietę oceniającą wystąpienie pod względem zawartości merytorycznej i poprawności formalnej. Aspekty te są następnie przedmiotem wymiany uwag z udziałem prowadzącego. 3. Opracowanie pisemne wybranego zagadnienia. Studenci opracowują wybrane zagadnienie w postaci krótkiej pracy, która ma charakter i strukturę regularnego artykułu naukowego, a także spełnia elementarne zasady poprawności edytorskiej.		
14.	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="312 1272 1043 1975"> Zakładane efekty uczenia się Student po zaliczeniu przedmiotu: – ma wiedzę na temat wybranych osiągnięć fizyki współczesnej i ich zastosowań oraz rozumie ich wagę i znaczenie – zna i rozumie specjalistyczne pojęcia, zaawansowane koncepcje, prawa i teorie niezbędne do wyjaśnienia wybranych zagadnień fizyki współczesnej – zna metody doświadczalne umożliwiające obserwację wybranych zjawisk oraz metody matematyczne stosowane do ich opisu – potrafi przystępnie omówić i wyjaśnić wybrane zjawiska fizyczne, demonstrując niezbędną wiedzę z różnych działów fizyki i znajomość aparatu matematycznego – jest gotów do przedstawiania osiągnięć fizyki współczesnej zróżnicowanemu kręgowi odbiorców </td><td data-bbox="1043 1272 1404 1975"> Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się F2_W01, F2_W02, F2_W04, F2_W05, F2_W07 F2_U01, F2_U05, F2_U06, F2_U08, F2_U10 F2_K02, F2_K03, F2_K04, F2_K05 </td></tr> </table>	Zakładane efekty uczenia się Student po zaliczeniu przedmiotu: – ma wiedzę na temat wybranych osiągnięć fizyki współczesnej i ich zastosowań oraz rozumie ich wagę i znaczenie – zna i rozumie specjalistyczne pojęcia, zaawansowane koncepcje, prawa i teorie niezbędne do wyjaśnienia wybranych zagadnień fizyki współczesnej – zna metody doświadczalne umożliwiające obserwację wybranych zjawisk oraz metody matematyczne stosowane do ich opisu – potrafi przystępnie omówić i wyjaśnić wybrane zjawiska fizyczne, demonstrując niezbędną wiedzę z różnych działów fizyki i znajomość aparatu matematycznego – jest gotów do przedstawiania osiągnięć fizyki współczesnej zróżnicowanemu kręgowi odbiorców	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się F2_W01, F2_W02, F2_W04, F2_W05, F2_W07 F2_U01, F2_U05, F2_U06, F2_U08, F2_U10 F2_K02, F2_K03, F2_K04, F2_K05
Zakładane efekty uczenia się Student po zaliczeniu przedmiotu: – ma wiedzę na temat wybranych osiągnięć fizyki współczesnej i ich zastosowań oraz rozumie ich wagę i znaczenie – zna i rozumie specjalistyczne pojęcia, zaawansowane koncepcje, prawa i teorie niezbędne do wyjaśnienia wybranych zagadnień fizyki współczesnej – zna metody doświadczalne umożliwiające obserwację wybranych zjawisk oraz metody matematyczne stosowane do ich opisu – potrafi przystępnie omówić i wyjaśnić wybrane zjawiska fizyczne, demonstrując niezbędną wiedzę z różnych działów fizyki i znajomość aparatu matematycznego – jest gotów do przedstawiania osiągnięć fizyki współczesnej zróżnicowanemu kręgowi odbiorców	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się F2_W01, F2_W02, F2_W04, F2_W05, F2_W07 F2_U01, F2_U05, F2_U06, F2_U08, F2_U10 F2_K02, F2_K03, F2_K04, F2_K05		

	– potrafi wyszukać i zrozumieć specjalistyczne informacje, w szczególności korzystając z literatury fachowej – dokonuje krytycznej analizy, właściwej selekcji i syntezy pozyskiwanych informacji. – zna i stosuje w praktyce zasady właściwego korzystania ze źródeł, w tym odpowiedniego ich cytowania w prezentacjach i opracowaniach – potrafi przedstawić, ustnie i pisemnie, wybrane zagadnienie z zakresu fizyki współczesnej, a także przygotować streszczenie swojej prezentacji – umie prowadzić rzeczową dyskusję, krytycznie oceniać prezentowane w jej trakcie opinie, uzasadniać swoje stanowisko, precyzyjnie formułować pytania i wskazywać braki w rozumowaniu innych – potrafi zorganizować swoją pracę tak, aby zrealizować postawione zadanie – jest odpowiedzialny za swoje działania i wywiązuje się z podjętych zobowiązań	
15.	Literatura obowiązkowa i zalecana nie dotyczy	
16.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: – ocena adekwatności wyboru zagadnienia do prezentacji na seminarium oraz doboru źródeł wykorzystanych do jego opracowania – ocena zawartości merytorycznej oraz strony formalnej zgłoszonego streszczenia, wygłoszonego referatu i przygotowanego artykułu – ciągła weryfikacja umiejętności prowadzenia i udziału w merytorycznej dyskusji, rzeczowej argumentacji i krytycznej analizy	
17.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu: – wymagana obecność na zajęciach (frekwencja co najmniej 80%) – ocena końcowa jest średnią ważoną ocen (uwzględniających zawartość merytoryczną i stronę formalną) za zgłoszone streszczenie (10%), wygłoszony referat (40%), przygotowany artykuł (30%) i aktywny udział w dyskusjach (20%), przy czym wszystkie oceny częściowe muszą być pozytywne	
	Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS	Liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: – seminarium:	30
	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych):	

	– wybór zagadnienia, wstępny przegląd źródeł i przygotowanie streszczenia:	10
	– zebranie materiałów i przygotowanie prezentacji ustnej:	25
	– przygotowanie artykułu:	20
	Łączna liczba godzin zajęć	85
	Liczba punktów ECTS	3