

SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim Najważniejsze osiągnięcia współczesnej fizyki i astrofizyki	
2.	Dyscyplina: nauki fizyczne	
3.	Język wykładowy: angielski	
4.	Jednostka prowadząca przedmiot: Wydział Fizyki i Astronomii	
5.	Rodzaj przedmiotu (obowiązkowy lub do wyboru): obowiązkowy	
6.	Kierunek studiów: fizyka	
7.	Poziom studiów (I stopień lub II stopień): II	
8.	Rok studiów: 1	
9.	Semestr (zimowy lub letni): letni	
10.	Forma zajęć i liczba godzin: seminarium - 30	
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu: licencjat z fizyki lub astronomii	
12.	Cele kształcenia dla przedmiotu: - rozumienie i praktykowanie metodologii pracy naukowej - orientacja w literaturze naukowej na zadany temat z zakresu współczesnej fizyki i astronomii - kształtowanie umiejętności doboru odpowiednich źródeł wiedzy oraz wydobywania podstawowych faktów i danych - kształtowanie umiejętności przygotowania prezentacji tematu spełniającej wymogi wykładu naukowego pod względem formy i treści - przygotowanie eseju na wybrany temat z zakresu współczesnej fizyki i astronomii, spełniającego wymogi publikacji naukowej	
13.	Treści programowe: Opracowanie, prezentacja i dyskusja wybranych zagadnień współczesnej fizyki i astrofizyki, 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 omawianej tematyki, opracowanie pisemne wybranego zagadnienia.	
14.	Zakładane efekty uczenia się - student: - zna i rozumie wybrane osiągnięcia współczesnej fizyki i jej zastosowania - potrafi znaleźć i zrozumieć informacje specjalistyczne, w szczególności korzystając z literatury fachowej - ma nawyk krytycznej analizy źródeł i odpowiedniego ich wykorzystania, w tym odpowiedniego cytowania w prezentacjach i opracowaniach - potrafi przygotować referat na wybrany temat z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi elektronicznych i wygłosić go zgodnie z ogólnymi zasadami wystąpień	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się: F2_W01, F2_W02, F2_W04, F2_W05, F2_W07, F2_U01,

	ustnych • potrafi prowadzić merytoryczną dyskusję, precyzyjnie formułować pytania i wskazywać luki w rozumowaniu • potrafi przygotować pracę pisemną na wybrany temat, spełniającą wymogi publikacji naukowej pod względem formy i treści	F2_U05, F2_U06, F2_U08, F2_U10, F2_U11, F2_K02, F2_K03, F2_K04, F2_K05
15.	Literatura obowiązkowa: - skrypty do przygotowania prezentacji i eseju - artykuły o nagrodach Nobla w dziedzinie fizyki: https://www.nobelprize.org/prizes/physics/ Literatura zalecana: odpowiednie strony internetowe Wikipedii i cytowane tam artykuły badawcze	
16.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: - pisemna praca semestralna (indywidualna lub grupowa) - przygotowanie wystąpienia ustnego (indywidualnego lub grupowego)	
17.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu: - ciągła kontrola obecności i postępów w zakresie tematyki zajęć - pisemna praca semestralna (indywidualna lub grupowa) - wystąpienie ustne (indywidualne lub grupowe)	
18.	Nakład pracy studenta	
	Forma realizacji zajęć przez studenta	Liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:	
	- wykład:	4
	- seminaria:	26
	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych):	
	- przygotowanie do zajęć:	5
	- czytanie wskazanej literatury:	10
	- przygotowanie prac/wystąpień/projektów:	10
	- napisanie raportu z zajęć:	20
	Łączna liczba godzin	75
	Liczba punktów ECTS	3

COURSE SYLLABUS

1.	Course: Highlights of Modern Physics and Astrophysics	
2.	Scientific discipline: physical sciences	
3.	Teaching language: English	
4.	University department: Faculty of Physics and Astronomy	
5.	Course/module type – mandatory (compulsory) or elective (optional): mandatory	
6.	University subject (programme/major): physics	
7.	Study level (I or II): II	
8.	Year: 1	
9.	Semester (autumn/spring) spring	
10.	Form of tuition and number of hours: seminar - 30	
11.	Initial requirements (knowledge, skills, social competences) regarding the course/module: bachelor in physics or astronomy	
12.	Learning objectives for the subject: • understanding and practicing the methodology of scientific work • orientation in the scientific literature on a given subject from the field of modern physics and astronomy • developing the ability to select relevant sources of knowledge and to extract basic facts and data • developing skills of preparing a presentation of a subject that fulfills the requirements for a scientific talk in its form and contents • preparing an essay about the selected topic from the field of modern physics and astronomy that fulfills the requirements of a scientific publication	
13.	Course content: Presentation and discussion of selected topics of modern physics and astrophysics, with emphasis placed on major achievements, groundbreaking discoveries and leading trends of current research. Review of literature and other sources on a given topic, preparing an abstract of oral presentation, delivering a talk, scientific discussion, writing an essay.	
14.	The expected learning outcomes are that the student: • knows and understands selected achievements of modern physics and its applications • is able to find and understand specialist information, in particular using professional literature • has the habit of critically analyzing sources and using them appropriately, including appropriate citation in presentations and studies • is able to prepare a paper on a selected topic using modern electronic tools and deliver it in accordance with	Learning outcomes for F2_W01, F2_W02, F2_W04, F2_W05, F2_W07, F2_U01, F2_U05, F2_U06,

	the general rules of oral presentations • is able to conduct substantive discussions, precisely formulate questions and indicate gaps in reasoning • is able to prepare a written work on a selected topic that meets the requirements of a scientific publication in terms of form and content	F2_U08, F2_U10, F2_U11, F2_K02, F2_K03, F2_K04, F2_K05
15.	Obligatory literature: - scripts for preparing presentations and essays - articles about Nobel Prizes in Physics: https://www.nobelprize.org/prizes/physics/ Recommended literature: - relevant Wikipedia websites and research articles cited therein	
16.	Methods for verifying the assumed learning outcomes: - written semester work (individual or group) - preparation of an oral presentation (individual or group)	
17.	Conditions and form of passing individual components of the subject: - constant monitoring of attendance and progress in the scope of classes - written semester work (individual or group) - oral presentation (individual or group) - preparation and implementation of a project (individual or group)	
18.	Student's workload	
	The form of carrying out classes by the student	Number of hours allocated to carry out a given type of classes
	classes (according to the study plan) with the instructor:	
	- lecture:	4
	- conversation classes:	26
	student's own work (including participation in group work):	
	- preparation for classes:	5
	- reading the indicated literature:	10
	- preparation of works/speeches/projects:	10
	- writing a report on classes:	20
	Total number of hours	75
	Number of ECTS	3