


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS			
Ewolucja materii i struktury Wszechświata		13.0.0348			
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot					
Pracownia Chemii Związków Biologicznie Czynnych					
Studia					
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia		
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Bioinformatyka	forma	stacjonarne		
		moduł	Podstawowa		
		specjalnościowy	Podstawowa		
		specjalizacja	Podstawowa		
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)					
dr hab. Piotr Mucha, profesor uczelni					
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin				Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć				3	
Ćw. laboratoryjne					
Sposób realizacji zajęć					
zajęcia w sali dydaktycznej					
Liczba godzin					
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.					
Termin realizacji przedmiotu					
2023/2024 zimowy					
Status przedmiotu			Język wykładowy		
fakultatywny (do wyboru)			polski		
Metody dydaktyczne			Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
ćwiczenia laboratoryjne:			Sposób zaliczenia		
			Zaliczenie na ocenę		
			Formy zaliczenia		
			egzamin pisemny testowy		
			Podstawowe kryteria oceny		
			<ul style="list-style-type: none"> Zaliczenie pisemne składające się z ok. 20 pytań testowych Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny z zaliczenia pisemnego jest zdobycie minimum 51% punktów możliwych do uzyskania. Skala ocen jest zgodna z obowiązującym na Uniwersytecie Gdańskim regulaminem studiów. Studenci, którzy uzyskali z zaliczenia pisemnego wynik 51% i więcej, a chcą podwyższyć ocenę, mogą zgłosić się do prowadzącego w celu poprawy oceny. Aktywny udział w zajęciach umożliwia podwyższenie oceny wynikającej z pisemnego zaliczenia 		
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się					
zakładany efekt uczenia się	konwersatorium	kolokwium	sprawozdanie	zaliczenie pisemne	egzamin ustny
	Wiedza				
KW_02	x			x	
	Umiejętności				
KU_02	x			x	
	Kompetencje				
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi					

A. Wymagania formalne brak	
B. Wymagania wstępne brak	
Cele kształcenia <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaznajomienie studentów z najwcześniejszymi etapami powstawania i ewolucją Wszechświata 2. Zapoznanie studentów z głównymi teoriami, budową i zasadami rządzącymi funkcjonowaniem Wszechświata 3. Zapoznanie studentów z mechanizmami powstawania i ewolucji materii we Wszechświecie i ich rolą w powstaniu życia 4. Zapoznanie studentów z powiązaniem ewolucji materii i zjawiskiem życia 	
Treści programowe Wielki Wybuch i ewolucja Wszechświata, ogólna teoria względności i mechanika kwantowa, grawitacja, eksperymentalne metody badania Wszechświata, mikrofalowe promieniowanie tła, ewolucja materii, model standardowy, masa i bozon Higgosa, ciemna materia i energia, galaktyki, gwiazdy i planety-powstawanie i budowa, powstawanie pierwiastków i związków chemicznych we Wszechświecie, skład chemiczny organizmów żywych, przyszłość Wszechświata	
Wykaz literatury <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • S. Hawking Krótka historia czasu. Od Wielkiego Wybuchu do czarnych dziur, Wyd. Zysk i S-ka, 2015 • N. deGrasse Tyson, M. A. Strauss, J. R. Gott, Witamy we Wszechświecie. Podróż astrofizyczna, Wyd. Zysk i S-ka, 2019 • D. Goldsmith, N. deGrasse Tyson, Wielki początek. 14 miliardów lat kosmicznej ewolucji, Wyd. Prószyński i S-ka, 2009 <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paul Davies Kosmiczna wygrana. Dlaczego Wszechświat sprzyja życiu?, Wyd. Prószyński i S-ka, 2008 • J. Baggott, Higgs. Odkrycie boskiej cząstki, Wyd. Prószyński i S-ka, 2014 • J. Baggott Początek. Naukowa historia stworzenia, Wyd. Prószyński i S-ka, 2016 <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <ul style="list-style-type: none"> • J. Challoner, Pierwiastki, czyli z czego zbudowany jest wszechświat, Wyd. Publicat, 2020 	
Kierunkowe efekty uczenia się KW_02: Ma wiedzę z nauk ścisłych i przyrodniczych niezbędną do zrozumienia podstaw funkcjonowania organizmów żywych KU_02: Potrafi zastosować wiedzę z nauk przyrodniczych i ścisłych do formułowania, analizowania i rozwiązywania problemów związanych z bioinformatyką	Wiedza Student: <ol style="list-style-type: none"> 1. Charakteryzuje etapy ewolucji Wszechświata 2. zna podstawowe teorie opisujące rzeczywistość 3. Charakteryzuje podstawowe techniki badawcze umożliwiające badanie Wszechświata 4. przedstawia etapy ewolucji struktur i materii we Wszechświecie 5. zna zależności pomiędzy ewolucją materii i zjawiskiem życia
	Umiejętności Student: <ol style="list-style-type: none"> 1. posługuje się terminologią naukową w zakresie niezbędnym do prezentacji zagadnień związanych z powstawaniem i ewolucją Wszechświata 2. potrafi zaprezentować etapy ewolucji Wszechświata i metody ich badania 3. potrafi przedstawić podstawowe teorie opisujące funkcjonowanie Wszechświata 4. potrafi przedstawić proces powstawania i ewolucji materii 5. potrafi skorelować ewolucję materii we Wszechświecie z powstaniem organizmów żywych
	Kompetencje społeczne (postawy) Student: <ol style="list-style-type: none"> 1. rozumie potrzebę ciągłego kształcenia się, 2. wykazuje umiejętności krytycznej oceny i analizy informacji dotyczących środowiska w którym żyje prezentowanych w literaturze i środkach masowego przekazu
Kontakt piotr.mucha@ug.edu.pl	