

PROGRAM MODUŁU SPECJALNOŚCI

Studia I stopnia stacjonarne 2018/2019

zatwierdzony przez Radę Wydziału dnia

23 MAJ 2018

kod modułu

Nazwa modułu specjalność	Fizyka materii
-----------------------------	----------------

Liczba punktów ECTS 62

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwent jest przygotowany do obsługi aparatury doświadczalnej w laboratoriach fizycznych, a także do popularyzacji podstawowej wiedzy z fizyki oraz astronomii w ośrodkach kulturalno-oświatowych.

Efekty kształcenia dla modułu specjalności

WIEDZA

- W01 posiada rozszerzoną wiedzę z fizyki, matematyki oraz astronomii
- W02 zna podstawy statystyki matematycznej w zakresie umożliwiającym opracowanie danych pomiarowych i prezentacji wyników uzyskanych z pomiarów doświadczalnych.
- W03 zna modele teoretyczne oparte na obserwacjach zjawisk fizycznych
- W04 zna fizyczne podstawy działania podstawowej aparatury pomiarowej stosowanej w fizyce
- W05 zna podstawowe numeryczne metody obliczeniowe stosowane w fizyce
- W06 zna rolę obserwacji, doświadczenia i eksperymentu myślowego w procesie edukacyjnym
- W07 zna najważniejsze fizyczne bazy danych, wybrane języki skryptowe oraz pakiety oprogramowania stosowane do opracowania danych uzyskanych w obserwacjach fizycznych

- W08 zna literaturę popularnonaukową i czasopisma popularnonaukowe w zakresie nauk ścisłych
- W09 zna najważniejsze osiągnięcia ostatnich dziesięcioleci w dziedzinie astronomii i fizyki

UMIEJĘTNOŚCI

- U01 ma umiejętność rozumienia, opisywania i wyjaśniania zdobytej wiedzy, a także stosowania jej w praktyce
- U02 potrafi rozbudzać i rozwijać zainteresowanie światem przyrody nieożywionej
- U03 potrafi pracować w ośrodku naukowym pod nadzorem pracownika
- U04 posiada umiejętność pracy w zespole badawczym
- U05 potrafi posługiwać się multimedialnymi środkami dydaktycznymi
- U06 umie korzystać z baz danych w celu wyciągnięcia konkretnych danych
- U07 umie korzystać z modeli teoretycznych w celu opisu konkretnych danych eksperymentalnych

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

- K01 jest świadomy krytycznej oceny sądów własnych i otoczenia
- K02 rozumie konieczność oceniania własnej pracy
- K03 posiada zdolność kreatywnego i logicznego myślenia oraz rzeczowego argumentowania
- K04 jest wytrwały w pracy
- K05 jest otwarty na ciągłe kształcenie
- K06 ma przekonanie o konieczności dzielenia się wiedzą astronomiczną w sposób zrozumiały dla innych

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01						X						X	
W02						X						X	
W03						X		X			X	X	
W04						X		X			X	X	
W05						X		X			X	X	
W06					X	X		X			X	X	
W07					X	X		X	X			X	
W08	X				X	X		X				X	

W09	X		X	X		X	X		X
U01		X		X					X
U02		X		X					X
U03		X		X					X
U04		X				X			X
U02		X				X			
U05						X	X	X	X
U06		X				X		X	
U07		X				X	X		
K01					X				
K02		X				X	X		
K03	X	X	X	X	X	X	X		
K04	X	X	X		X	X	X		
K05		X	X		X		X		
K06	X	X	X		X	X	X		

DZIEKAN
Wydziału Matematyczno-Fizyczno-Technicznego

[Signature]
--dr hab. inż. Artur Białkowski, prof. UJ--

pieczęć i podpis Dziekana