

**WYDZIAŁ Elektryczny (W5)****KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa w języku polskim NATURA WSZECHŚWIATA****Nazwa w języku angielskim NATURE OF COSMOS****Kierunek studiów (jeśli dotyczy): ELEKTROTECHNIKA****Specjalność (jeśli dotyczy): .....****Stopień studiów i forma: I / II stopień\*, stacjonarna / niestacjonarna\*****Rodzaj przedmiotu: ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ogólnouniversytecki \*****Kod przedmiotu FZP001071****Grupa kursów NIE**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	<b>30</b>				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	<b>30</b>				
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	<b>1</b>				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	<b>0,5</b>				

\*niepotrzebne skreślić

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI****CELE PRZEDMIOTU****C1 Nabycie podstawowej wiedzy o prawach przyrody/fizyki funkcjonujących we Wszechświecie****C2 Nabycie podstaw wiedzy o dwóch paradygmatach współczesnej filozofii przyrody: mechaniczno-deterministycznym wraz z teorią względności oraz kwantowym**

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Po ukończeniu kursu student

W zakresie wiedzy:

**PEK\_W01 Zna modele powstania, budowy oraz ewolucji Wszechświata**

**PEK\_W02 Zna główne teorie filozofii przyrody w aspekcie historycznym**

**PEK\_W03 Zna i potrafi wyjaśnić podstawowe założenia modelu Newtona i teorii Einsteina**

**PEK\_W04 Zna i potrafi wyjaśnić podstawowe założenia mechaniki kwantowej i jej konsekwencje filozoficzne, także dla funkcjonowania organizmów żywych**

W zakresie umiejętności:

**PEK\_U01 Potrafi opisać jakościowo omawiane zjawiska posługując się podstawowymi prawami mechaniki klasycznej, relatywistycznej oraz kwantowej**

W zakresie kompetencji społecznych:

**PEK\_K01 Potrafi oceniać otaczające go zjawiska w kategoriach naukowych**

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy 1	Wstęp, istnienie i atrybuty praw przyrody	2
Wy 2, 3	Modele powstania i ewolucji Wszechświata, jego budowa	4
Wy 4	Miejsce człowieka we Wszechświecie	2
Wy 5, 6	Krótką historia filozofii przyrody, czas i przestrzeń w filozofii	4
Wy 7	Paradygmat mechaniczno - deterministyczny	2
Wy 8	Szczególna i ogólna teoria względności Einsteina i jej konsekwencje	2
Wy 9, 10	Paradygmat kwantowy i jego konsekwencje filozoficzne oraz praktyczne	4
Wy 11	Elementy teorii chaosu, termodynamika fenomenologiczna	2
Wy 12	Życie a fizyka kwantowa	2
Wy 13	Mózg a umysł, świadomość i zmysły człowieka	2
Wy 14	Aktualne zagadnienia filozofii przyrody	2
Wy 15	Sprawdzian zaliczeniowy	2
	Suma godzin	<b>30</b>

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Wykład metodą tradycyjną z wykorzystaniem technik multimedialnych
N2. Praca własna studenta, przygotowanie referatu

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_W01 ÷PEK_W04, PEK_U01	sprawdzian pisemny
P = F1		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<p><b><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></b></p> <p>brak</p> <p><b><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></b></p> <p>[1] Michał Heller, <i>Filozofia Przyrofy, zarys historyczny</i>, Wyd. Znak, Kraków 2005</p> <p>[2] Michał Heller, <i>Filozofia i Wszechświat</i>, Wyd. Universitas, Kraków 2006</p> <p>[3] Roger Penrose, <i>Droga do rzeczywistości</i>, Wyd. Prószyński i S-ka, Warszawa 2006</p> <p>[4] <i>Świat Nauki/Scientific American</i>, <a href="http://www.swiatnauki.pl">www.swiatnauki.pl</a></p>
<b>OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)</b>
prof. dr hab. Janusz M. Pawlikowski, tel. 71-320-2390 <a href="mailto:janusz.m.pawlikowski@pwr.wroc.pl">janusz.m.pawlikowski@pwr.wroc.pl</a>

**MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
NATURA WSZECHŚWIATA  
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU  
ELEKTROTECHNIKA**

<b>Przedmiotowy efekt kształcenia</b>	<b>Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**</b>	<b>Cele przedmiotu***</b>	<b>Treści programowe***</b>	<b>Numer narzędzia dydaktycznego**</b>
<b>PEK_W01 (wiedza)</b>	K1ETK_W09, K1ETK_W34	C1, C2	Wy 1, 2, 3, 4	1, 2
<b>PEK_W02</b>	K1ETK_W09, K1ETK_W34	C1, C2	Wy 5, 6	1, 2
<b>PEK_W03</b>	K1ETK_W08, K1ETK_W34	C1, C2	Wy 7, 8, 11	1, 2
<b>PEK_W04</b>	K1ETK_W09, K1ETK_W34	C1, C2	Wy 9, 10, 12, 13, 14	1, 2
<b>PEK_U01 (umiejętności)</b>	K1ETK_W08, K1ETK_W09, K1ETK_W10, K1ETK_W34	C1, C2	Wy 7, 9, 11	1, 2
<b>PEK_K01 (kompetencje)</b>	K1ETK_K01, K1ETK_W08, K1ETK_W09, K1ETK_W10, K1ETK_W34	C1, C2	Wy 1 - Wy 14	1, 2

\*\* - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

\*\*\* - z tabeli powyżej