

WYDZIAŁ Elektryczny (W5)**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa w języku polskim NATURA WSZECHŚWIATA****Nazwa w języku angielskim NATURE OF COSMOS****Kierunek studiów (jeśli dotyczy): AUTOMATYKA I ROBOTYKA****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)	30				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30				
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	1				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,5				

*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 historią 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	30

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><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></p> <p>brak</p> <p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></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>, www.swiatnauki.pl</p>
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)
prof. dr hab. Janusz M. Pawlikowski, tel. 71-320-2390 janusz.m.pawlikowski@pwr.wroc.pl

**MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
NATURA WSZECHŚWIATA
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU
AUTOMATYKA I ROBOTYKA**

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego**
PEK_W01 (wiedza)	K1AiR_W07, K1AiR_W37	C1, C2	Wy 1, 2, 3, 4	1, 2
PEK_W02	K1AiR_W07, K1AiR_W37	C1, C2	Wy 5, 6	1, 2
PEK_W03	K1AiR_W06, K1AiR_W37	C1, C2	Wy 7, 8, 11	1, 2
PEK_W04	K1AiR_W07, K1AiR_W37	C1, C2	Wy 9, 10, 12, 13, 14	1, 2
PEK_U01 (umiejętności)	K1AiR_W06, K1AiR_W07, K1AiR_W08, K1AiR_W37	C1, C2	Wy 7, 9, 11	1, 2
PEK_K01 (kompetencje)	K1AiR_K02, K1AiR_W06, K1AiR_W07, K1AiR_W08, K1AiR_W37	C1, C2	Wy 1 - Wy 14	1, 2

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej