



# Centrum Studiów Zaawansowanych Politechniki Warszawskiej

Pl. Politechniki 1, 00-661 Warszawa, tel./fax +48 22 234 6003 (6002), www.csz.pw.edu.pl



<b>Uczelniana Oferta Studiów Zaawansowanych</b>	
<b>SYLABUS 2019/2020</b>	
<b>Nazwa przedmiotu</b> (jęz. polski i angielski)	Niezwykłe Szczególna Teoria Względności I (NSTW I) Unusually Special Relativity I
<b>Liczba punktów ECTS</b>	Proponowana liczba punktów: 3 ECTS

<b>Osoby prowadzące</b>	<b>Tytuł naukowy</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Katedra / Instytut/ Centrum/ Inne</b>
	dr hab.	Andrzej Dragan	Instytut Fizyki Teoretycznej, Wydział Fizyki UW oraz Centre for Quantum Technologies, National University of Singapore
<b>Osoba odpowiedzialna za przedmiot</b>	dr hab.	Andrzej Dragan	Wydział Fizyki UW

<b>Semestr studiów</b>	<b>Zimowy 2019</b>
<b>Typ przedmiotu</b> (możliwości wyboru) obowiązkowy O fakultatywny F	F
<b>Wymagania wstępne</b>	-
<b>Poziom przedmiotu</b> Podstawowy P Średniozaawansowany Ś Zaawansowany Z	P

<b>Charakter zajęć</b> , liczba godzin w semestrze, liczba godzin w tygodniu. 1) podać rodzaj prowadzonych zajęć dla danego przedmiotu: wykłady (W); ćwiczenia (Ć); laboratorium (L); projekt (P) 2) podać liczbę godzin w tygodniu np. W - 2; Ć - 2; L - 3; P - 0 3) podać liczbę godzin w semestrze np. W - 30; Ć - 30; L - 45; P - 0	<i>W – 2 godz. w tygodniu, łącznie: 30 godzin</i>
<b>Sugerowana liczba godzin pracy własnej</b>	45 godzin obejmuje : 30 godzin przygotowywanie się słuchacza do wykładów, 15 – przygotowywanie się słuchacza do egzaminu.
<b>Całkowita liczba godzin:</b>	75 godzin
<b>Aspekty międzynarodowe</b> (jeśli są)	
<b>Język wykładowy</b>	polski
<b>Cel przedmiotu</b>	Przedstawienie elementarnych zagadnień szczególnej teorii względności.
<b>Treść przedmiotu</b> Elementarne zagadnienia i pozorne paradoksy szczególnej teorii względności. Transformacja Lorentza, skrócenie Lorentza i dylatacja czasu, relatywistyczne transformacje prędkości, interwał czasoprzestrzenny i jego rola. Pozorne paradoksy szczególnej teorii względności, prędkości nadświatłne. Bryła sztywne, dynamika relatywistyczna, energia i pęd cząstki. Światło i pozorne deformacje ruchomych obiektów.	
<b>Spis zalecanych lektur</b>	
<b>LP.</b>	<b>Autor, Tytuł, Wydawnictwo,</b>
1.	A. Dragan, Niezwykłe Szczególna Teoria Względności, skrypt / notatki do wykładu

<b>Metody oceny</b> ( ocena, egz. pisemny, egz. ustny, projekt)	Test pisemny
--	--------------

<b>Uwagi dodatkowe</b>	Zajęcia odbędą się, jeżeli zapisze się co najmniej 20 osób. Jediną formą zaliczenia przedmiotu są oceny.
------------------------	--

**Tabela 1. Efekty kształcenia**

Numer (symbol)	Efekty kształcenia słuchacza, który zaliczył przedmiot, potrafi	Sposób weryfikacji osiągnięcia efektu
	<b>WIEDZA</b>	
NSTW	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu podstaw szczególnej teorii względności	Egzamin
	<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>	
NSTW	Potrafi rozwiązywać elementarne problemy ze szczególnej teorii względności	Egzamin
	<b>KOMPETENCJE</b>	
NSTW	Rozumie konieczność dalszego samokształcenia	Obserwacja na zajęciach, egzamin