

SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz angielskim: Fizyka i obraz rzeczywistości/Physics and the image of reality
2.	Język wykładowy: polski
3.	Jednostka prowadząca przedmiot: Przedmiot ogólnouniwersytecki
4.	Kod przedmiotu/modułu: zgodny z USOS
5.	Rodzaj przedmiotu przedmiot ponadprogramowy
6.	Kierunek studiów: wszystkie kierunki
7.	Poziom studiów I, II stopień, jednolite magisterskie
8.	Semestr: letni
9.	Forma zajęć i liczba godzin: wykład – 14
10.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu: brak
11.	Treści programowe: W siedmiu wykładach omówione zostaną w nietechniczny sposób rezultaty badań z fizyki, które mają bezpośredni wpływ na obraz świata, w którym żyjemy. 1) Czego nas uczy odkrycie cząstki Higgsa? Dlaczego świat jest racjonalny? 2) Czy świat jest raz nakręconym zegarem przez kosmicznego zegarmistrza? Czy w świecie opisywanym przez fizykę jest miejsce na wolność? 3) Czym jest a czym nie jest teoria względności? Czym jest przyczynowość? W jaki sposób cząstki elementarne oddziałują ze sobą? 4) Czy rzeczy istnieją, jeśli nikt na nie nie patrzy? Co na ten temat mówi mechanika kwantowa? O co chodzi w nierównościach Bella? Czym jest obserwator w teorii kwantowej? 5) Jakie obiekty bada fizyka: bezpośrednio postrzegane przez zmysły, czy może były idealne? Czy kwarki i neutrina istnieją naprawdę? 6) W jaki sposób w czasie po Big Bangu stopniowo powstawały warunki umożliwiające życie na Ziemi? 7) Jak historia Wszechświata ma się do prawa wzrostu entropii? Czy w chwili początkowej Wszechświat był ogromnie uporządkowany?

12.	Literatura obowiązkowa i zalecana: Roger Penrose: <i>Droga do rzeczywistości. Wyczerpujący przewodnik po prawach rządzących Wszechświatem</i>, Prószyński i S-ka, Warszawa 2006. Stephen Barr, <i>Fizyka współczesna a wiara w Boga</i>, Wydawnictwo Techtra, 2005. Steven Hawking, <i>Krótką historia czasu</i>, Alfa, 1990 Carlo Rovelli, <i>Rzeczywistość nie jest tym, czym się wydaje</i>, Wydawnictwo JK, 2017. Michał Heller, <i>Wszechświat jest tylko drogą</i>, Copernicus Center Press, 2013. Kitty Ferguson, <i>Ogień w równaniach. Nauka, religia i poszukiwanie sensu</i>, Zysk i S-ka, 1997 Jeśli ktoś chce sobie przyswoić/przypomnieć podstawową wiedzę z fizyki polecam książkę Penrose'a oraz <i>Feynmana wykłady z fizyki</i>
13.	Warunki i forma zaliczenia przedmiotu: Samodzielnie napisany esej.
14.	Łączna liczba godzin
15.	Liczba punktów ECTS