



HARMONOGRAM
ROK SZKOLNY 2018/19

PRZEDMIOT fizyka

ETAP EDUKACYJNY ponadgimnazjalny

ZAPLANOWANA LICZBA GODZIN...46.....

Projekt (zajęcia razem)...15.....

NAUCZYCIEL...Urszula Seweryńska.....

L.p.	data	Planowane tematy	Liczba godzin
1	17.11.2018	Grawitacja, prawo powszechnego ciężenia, prędkości kosmiczne, czarne dziury.	4
2	15.12.2018	Doświadczalne wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego za pomocą wahadła. Podstawy teorii pomiarów. Poszukiwanie planet pozastłonecznych.	4
3	05.01.2019	Projekt „Nasza gwiazda – Słońce” Słońce, budowa, ewolucja, obserwacje. Praca z danymi ze strony SOHO: Wyznaczanie okresu obrotu Słońca wokół własnej osi. Wyznaczanie liczby Wolfa.	4
4	19.01.2019	Projekt „Nasza gwiazda – Słońce” Słońce, budowa, ewolucja, obserwacje. Reakcje jądrowe, deficyt masy. Zjawiska na powierzchni Słońca, cykle aktywności i ich wpływ na klimat na Ziemi.	4
5	09.02.2019	Układ Słoneczny, najnowsze odkrycia. Ratujemy Ziemię przed planetoidą – zadania. Ćwiczenia w wykrywaniu planetoid .	3
6	05.03.2019	Projekt „Nasza gwiazda – Słońce” Słońce, budowa, ewolucja, obserwacje. Reakcje jądrowe, deficyt masy. Słońce jako przykład gwiazdy, badania widmowe i diagram H-R.	3
7	16.03.2019	Szczególna teoria względności, postulaty, dylatacja czasu, skrócenie Lorentza, relatywistyczny pęd i energia. E-doświadczenia: eksperymenty myślowe Einsteina.	4
8	30.03.2019	Projekt „Escape room”.	4
9	13.04.2019	Elementy mechaniki kwantowej, cząstki elementarne. Dualizm korpuskularno-falowy, interferencja, dyfrakcja, efekt fotoelektryczny, zjawisko Comptona, zasada nieoznaczoności.	4
10	11.05.2019	Efekt Dopplera. Kosmos, budowa Wszechświata. Prawo Hubble’a, teoria Wielkiego Wybuchu, ewolucja Wszechświata.	4
11	25.05.2019	Powstawanie i ewolucja galaktyk. Program „Zooniverse” – galaktyczne zoo. Ważenie galaktyk, czarna dziura w centrum Drogi Mlecznej.	4
12	08.06.2019	Fizyczna interpretacja pochodnej, równania różniczkowe w fizyce. Zastosowania całek oznaczonych i nieoznaczonych w fizyce.	4

Miejscowość, data

Podpis nauczyciela

Urszula Seweryńska