

OPIS PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA (SYLABUS)

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Fale / Waves
2.	Dyscyplina astronomia
3.	Język wykładowy polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Fizyki i Astronomii
5.	Kod przedmiotu/modułu 24-FZ-S1-E4-FAL
6.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub do wyboru</i>) do wyboru
7.	Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja) Astronomia
8.	Poziom studiów (<i>I lub II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie</i>) I stopień
9.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) 2
10.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) letni
11.	Forma zajęć i liczba godzin Metody kształcenia Wykład – 3 godz. tygodniowo przez 15 tygodni. Wykład ilustrowany doświadczeniami i pokazami multimedialnymi. Konwersatorium – 2 godz. tygodniowo przez 15 tygodni.
12.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia wykład: dr Jacek Brona
13.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Podstawowe wiadomości o drganiach układów fizycznych, polu elektrycznym i magnetycznym. Równania Maxwella.
14.	Cele przedmiotu Zapoznanie studenta z pojęciami i prawami fizyki fal (mechanicznych i elektromagnetycznych). Wykształcenie umiejętności ich wykorzystania w opisie różnorodnych zjawisk fizycznych. Przekazanie informacji o praktycznym wykorzystaniu zjawisk falowych.

	3. F.S. Crawford, Fale, PWN 1975 4. J. Ginter, Fizyka fal, PWN 1993 5. D. Fleisch and L. Kinnaman, A Student's Guide to Waves, Cambridge University Press 2016 6. W.F. Smith, Waves and Oscillations, Oxford University Press 2010	
18.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: Wykład – egzamin ustny	
19.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: Konwersatorium – ocena umiejętności rozwiązywania problemów i zadań przy tablicy oraz w sprawdzianach pisemnych. Brany jest również pod uwagę aktywny udział w dyskusji podczas zajęć.	
20.	20. Nakład pracy studenta/doktoranta	
	forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań
	Zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: - konwersatorium:	45 30
	Praca własna studenta, doktoranta (w tym udział w pracach grupowych): - przygotowanie do zajęć: - przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu:	45 30
	Łączna liczba godzin	150
	Liczba punktów ECTS	5