

## OPIS PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA (SYLABUS)

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim <b>Elektrodynamika klasyczna / Electrodynamics</b>
2.	Dyscyplina <b>astronomia</b>
3.	Język wykładowy <b>polski</b>
4.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Fizyki i Astronomii</b>
5.	Kod przedmiotu/modułu <b>24-FZ-S1-E5-Eldkl</b>
6.	Rodzaj przedmiotu/modułu ( <i>obowiązkowy lub do wyboru</i> ) <b>do wyboru</b>
7.	Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja) <b>astronomia</b>
8.	Poziom studiów ( <i>I lub II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie</i> ) <b>II stopień</b>
9.	Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ) <b>I rok</b>
10.	Semestr ( <i>zimowy lub letni</i> ) <b>zimowy</b>
11.	Forma zajęć i liczba godzin <b>wykład 30h, ćwiczenia 30h</b> Metody kształcenia/nauczania
12.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia <b>prof. dr hab. Krzysztof Redlich</b>
13.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu <b>Fizyka ogólna, rachunek różniczkowy i całkowy lub analiza matematyczna, algebra, mechanika teoretyczna</b>
14.	Cele przedmiotu Po zakończeniu nauki w ramach tego przedmiotu student będzie wiedział, że zjawiska elektryczne i magnetyczne dobrze znane z kursu fizyki ogólnej mogą być opisane w ramach dobrze matematycznie zdefiniowanej teorii Maxwella. Będzie również świadomy potęgi teorii Maxwella i

	<p>jej głębokiego związku ze szczególną teorią względności.          Będzie potrafił powiązać wiedzę uzyskana na kursie mechaniki teoretycznej w celu konstrukcji Lagrangianu oddziaływania ładunku w polu elektromagnetycznym i wyprowadzenia równania Maxwella.</p>	
15.	<p>Treści programowe</p> <p><b>Wprowadzenie do podstawowych zasad względności oraz mechaniki relatywistycznej. Ładunek w polu elektromagnetycznym. Równania pola elektromagnetycznego. Stale pole elektromagnetyczne. Fale elektromagnetyczne. Pole poruszających się ładunków.</b></p>	
16.	<p>Zakładane efekty uczenia się</p> <p><b>Przyswojenie podstawowych koncepcji teoretycznych i ich roli w rozwoju współczesnej fizyki.</b></p> <p><b>Zrozumienie istoty modelu matematycznego i roli symetrii w opisie mechanicznych układów fizycznych.</b></p> <p><b>Ugruntowanie umiejętności posługiwania się narzędziami rachunku różniczkowego i całkowego w rozwiązywaniu problemów fizycznych.</b></p> <p><b>Uświadomienie relacji między umiejętnościami matematycznymi i rozumieniem pojęć fizyki teoretycznej a możliwością głębszego rozumienia zjawisk fizycznych</b></p>	<p>Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się: np.: K_W01*, K_U05, K_K03</p> <p><b>A2_W01, A2_W02, A2_W03, A2_U04, A2_U05,</b></p>
17.	<p>Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki itp.</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L. D. Landau, E. M. Lifszyc, Teoria Pola</li> <li>2. D. J. Griffiths Podstawy elektrodynamiki, PWN.</li> <li>3. Feynmana wykłady z fizyki.</li> <li>4. J. D. Jackson „Elektrodynamika klasyczna”.</li> </ol>	
18.	<p>Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:</p> <p>np.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- egzamin ustny lub pisemny,</li> <li>- pisemna praca semestralna (indywidualna lub grupowa),</li> <li>- rozwiązywanie problemów na zajęciach</li> </ul>	

19.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: np. <b>wykład: obecność na wykładzie, egzamin pisemny końcowy</b> <b>konwersatorium: obecność i aktywny udział w rozwiązywaniu zadań, dwa pisemne sprawdziany okresowe</b>	
20.	20. Nakład pracy studenta/doktoranta	
	forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań
	Zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: - konwersatorium: - laboratorium: - inne:	<b>30</b> <b>30</b>
	Praca własna studenta, doktoranta (w tym udział w pracach grupowych) np.: - przygotowanie do zajęć: - opracowanie wyników: - czytanie wskazanej literatury: - przygotowanie prac/wystąpień/projektów: - napisanie raportu z zajęć: - przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu:	<b>60</b>          <b>30</b>
	łącznie liczba godzin	<b>150</b>
	Liczba punktów ECTS	<b>5</b>