

## OPIS PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA (SYLABUS)

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim <b>Elektrodynamika klasyczna</b>
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim <b>Electrodynamics</b>
3.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Fizyki i Astronomii</b>
4.	Kod przedmiotu/modułu ---
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu ( <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> ) <b>Obowiązkowy na specjalności Fizyka teoretyczna</b>
6.	Kierunek studiów <b>Fizyka</b>
7.	Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ) <b>I stopień</b>
8.	Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ) <b>III</b>
9.	Semestr ( <i>zimowy lub letni</i> ) <b>Zimowy</b>
10.	Forma zajęć i liczba godzin <b>Wykład: 30 godzin; konwersatorium: 30 godzin.</b>
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia <b>Krzysztof Redlich, Prof. dr hab.</b>
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów <b>Fizyka ogólna, rachunek różniczkowy i całkowy lub analiza matematyczna, algebra, mechanika teoretyczna</b>
13.	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 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.

14.	<p>Zakładane efekty kształcenia</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 kierunkowych</p> <p><b>K_W04</b></p> <p><b>K_W05; X1A_W01</b></p> <p><b>K_U04</b></p> <p><b>K_K01</b></p>
15.	<p>Treści programowe</p> <p><b>Wprowadzenie do podstawowych zasady względności oraz mechaniki relatywistycznej. Ładunek w polu elektromagnetycznym. Równania pola elektromagnetycznego. Stale pole elektromagnetyczne. Fale elektromagnetyczne. Pole poruszających się ładunków.</b></p>	
16.	<p>Zalecana literatura (<i>podręczniki</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>	
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p><b>wykład: obecność na wykładzie, egzamin pisemny końcowy</b></p> <p><b>seminarium: --</b></p> <p><b>laboratorium: --</b></p> <p><b>konwersatorium: obecność i aktywny udział w rozwiązywaniu zadań, dwa pisemne sprawdziany okresowe</b></p> <p><b>inne: --</b></p>	
18.	<p>Język wykładowy</p> <p><b>polski</b></p>	
19.	Obciążenie pracą studenta	
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	<p>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:</p> <p><b>- wykład:</b></p> <p><b>- ćwiczenia:</b></p> <p>- laboratorium:</p> <p>- inne:</p>	<p><b>30</b></p> <p><b>30</b></p>

	Praca własna studenta np.: - przygotowanie do zajęć: - opracowanie wyników: - czytanie wskazanej literatury: - napisanie raportu z zajęć: - przygotowanie do egzaminu:	<b>60</b>    <b>30</b>
	Suma godzin	<b>150</b>
	Liczba punktów ECTS	<b>5</b>

\*objaśnienie symboli:

K (przed podkreśleniem) - kierunkowe efekty kształcenia

W - kategoria wiedzy

U - kategoria umiejętności

K (po podkreśleniu) - kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne - numer efektu kształcenia