

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Biomedyczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: L

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria kliniczna

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Wprowadzenie do fizyki
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Introduction to physics
KOD PRZEDMIOTU	WM IBIOM oIS B21 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Fizyka
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	1

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	0	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z zagadnieniami z zakresu fizyki niezbędnymi w pracy inżyniera.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Elementarny poziom wiedzy z zakresu fizyki i matematyki nabyty na wcześniejszym etapie edukacji.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student definiuje jak zbudowany jest świat. Zna skale miar czasu i odległości i masy.

**EK2 Wiedza** Student opisuje czym jest fala i jakie zjawiska towarzyszą rozchodzeniu się fal w różnych ośrodkach.

**EK3 Wiedza** Student określa podstawowe zagadnienia z zakresu fizyki kwantowej i jądrowej.

**EK4 Umiejętności** Student charakteryzuje podstawowe pojęcia fizyczne z zakresu fizyki fal, fizyki kwantowej i jądrowej.

**EK5 Kompetencje społeczne** Student wymienia jak prowadzić dyskusję na temat podstawowych zagadnień fizycznych oraz ma świadomość interdyscyplinarności w kontekście pracy inżyniera.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Fizyczne własności czasu, przestrzeni i masy	4
<b>W2</b>	Optyka falowa i geometryczna	4
<b>W3</b>	Elementy fizyki kwantowej i jądrowej	6
<b>W4</b>	Zaliczenie przedmiotu	1

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

**N3** Konsultacje

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	14
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Aktywność

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Wynik kolokwium zaliczeniowego

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywna ocena z kolokwium końcowego

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	60% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 3.5	70% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.0	80% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.5	90% wymagań na ocenę 5.0

NA OCENĘ 5.0	Student definiuje jak zbudowany jest świat. Zna skale miar czasu i odległości i masy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	60% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 3.5	70% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.0	80% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.5	90% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 5.0	Student charakteryzuje czym jest fala i jakie zjawisko towarzyszą rozchodzeniu się fal w różnych ośrodkach.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	60% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 3.5	70% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.0	80% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.5	90% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 5.0	Student wymienia podstawowe zagadnienia z zakresu fizyki kwantowej i jądrowej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Co najwyżej 50% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 3.0	60% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 3.5	70% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.0	80% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.5	90% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 5.0	Student określa podstawowe pojęcia fizyczne z zakresu fizyki fal, fizyki kwantowej i jądrowej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	60% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 3.5	70% wymagań na ocenę 5.0

NA OCENĘ 4.0	80% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.5	90% wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 5.0	Student opisuje jak prowadzić dyskusję na temat podstawowych zagadnień fizycznych oraz ma świadomość interdyscyplinarności w kontekście pracy inżyniera.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W03	Cel 1	W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	K1_W03	Cel 1	W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 P1
EK3	K1_W03	Cel 1	W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K1_UO05	Cel 1	W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 P1
EK5	K1_K01	Cel 1	W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] R. Fyenman — *Wykłady*, Warszawa, 2007, PWN

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1 ] Autor — *Fizyka dla szkół wyższych*, Miejscość, 2020, Wydawnictwo

### LITERATURA DODATKOWA

[1 ] Autor — *Tytuł*, Miejscość, 2020, Wydawnictwo

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Dominik, Przemysław Wyszyński (kontakt: dominik.wyszynski@pk.edu.pl)



## OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Dominik Wyszynski (kontakt: dominik.wyszynski@pk.edu.pl)

2 dr inż. Piotr Lipiec (kontakt: piotr.lipiec@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....