



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Fizyka techniczna

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria zarządzania

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

16

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

14

Projekty/seminaria

### Liczba punktów ECTS

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Anna Dychalska

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

e-mail: [anna.dychalska@put.poznan.pl](mailto:anna.dychalska@put.poznan.pl)

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Technicznej

ul. Piotrowo 3, 61-138 Poznań

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z matematyki, w tym powinien posiadać umiejętność obliczania prostych pochodnych i całek. Powinien również posiadać umiejętność czytania ze zrozumieniem oraz pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.

### Cel przedmiotu

Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z Fizyki niezbędnej do poprawnego korzystania z rozwiązań z zakresu różnych dziedzin techniki. Zrozumienie podstawowych praw fizycznych oraz ich relacji w stosunku do otaczającego świata. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów z zagadnień interdyscyplinarnych.



## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

Student nazywa i opisuje podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu działań inżynierskich [P6S\_WG\_16]

Student nazywa i opisuje typowe technologie przemysłowe oraz posiada pogłębioną wiedzę o technologiach budowy i eksploatacji maszyn [P6S\_WG\_17]

### Umiejętności

Student wykorzystuje metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich [P6S\_UW\_10]

Student stosuje typowe metody rozwiązywania prostych problemów z zakresu budowy i eksploatacji maszyn [P6S\_UW\_15]

### Kompetencje społeczne

Student ma świadomość ważności pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje [P6S\_KR\_01]

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana przez kolokwium w formie testu, realizowane na ostatnim wykładzie. Kolokwium składa się z 10-15 pytań (testowych), tak samo punktowanych. Próg zaliczeniowy: 50% punktów. Zagadnienia zaliczeniowe, na podstawie których opracowywane są pytania zostaną podane studentom z wykorzystaniem systemu uczelnianej poczty elektronicznej i/lub na platformie ekursy.

Umiejętności nabyte w ramach zajęć ćwiczeniowych weryfikowane są poprzez wykonanie 1 zadania po omówieniu każdego z pięciu przewidzianych zagadnień

Ocena formująca: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań ocenianych przez prace pisemne.

Ocena podsumowująca: na podstawie wyników średniej ocen cząstkowych oceny formującej. Próg zaliczeniowy: 50% punktów.

## Treści programowe

Program przedmiotu obejmuje takie zagadnienia jak: wektory - opis wektorowy oraz podstawowe działania na wektorach; ruch postępowy - kinematyka punktu materialnego; dynamika punktu materialnego - zasady zachowania energii, pędu, masy i momentu; elektrostatyka - analiza zachowania się ładunku w polu elektrostatycznym, równania Maxwella, fale elektromagnetyczne; termodynamika, elementy fizyki współczesnej.

## Metody dydaktyczne



1. Wykład informacyjny - prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami analizy różnych problemów dotyczących zagadnień inżynierskich.
2. Ćwiczenia - prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami rozwiązywania zadań oraz wykonanie zadań podanych przez prowadzącego -ćwiczenia praktyczne.

### Literatura

#### Podstawowa

1. D.Halliday, R.Resnick, J.Walker, Podstawy fizyki t 1-5, PWN Warszawa 2003
2. Fizyka dla inżynierów cz. 1 i 2, J. Massalski, M. Massalska, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2006
3. J. Massalski, M. Massalska. Zadania z rozwiązaniami t 1-2.

#### Uzupełniająca

1. Podręczniki online: Fizyka dla szkół wyższych:

<https://openstax.pl/pl/>

2. Marta Skorko, Fizyka, podręcznik dla studentów wyższych technicznych studiów zawodowych

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń, wykonanie zadań) <sup>1</sup>	60	2,5

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności