



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Fizyka

### Przedmiot

Kierunek studiów

Logistyka

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

30

Ćwiczenia

Laboratoria

15

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

### Liczba punktów ECTS

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Andrzej Biadasz

e-mail: [andrzej.biadasz@put.poznan.pl](mailto:andrzej.biadasz@put.poznan.pl)

tel. 61 665 31 82

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Technicznej

ul. Piotrowo 3A, 61-138 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:



## Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z fizyki ze szkoły średniej.

## Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zjawiskami fizycznymi i ich opisem teoretycznym na poziomie akademickim. Wyrobienie w studentach nawyku myślenia kategoriami fizycznymi.

## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

1. Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu przemian chemicznych, materiałoznawstwa, towaroznawstwa oraz wytrzymałości materiałów i ich znaczenia dla procesów przemysłowych i logistycznych [P6S\_WG\_03]

### Umiejętności

1. Student potrafi zastosować do rozwiązania problemu mieszczącego się w ramach fizyki właściwe techniki eksperymentalne i pomiarowe w tym również symulację komputerową [P6S\_UW\_03]

2. Student potrafi identyfikować zmiany wymagań, standardów, przepisów, postępu technicznego w zakresie fizyki i na ich podstawie określać potrzeby uzupełniania wiedzy [P6S\_UU\_01]

### Kompetencje społeczne

1. Student ma świadomość inicjowania działań związanych z formułowaniem i przekazywaniem informacji oraz współdziałaniem w społeczeństwie w obszarze logistyki [P6S\_KO\_02]

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana przez dwa 45-minutowe kolokwia realizowane na 7 i 15 wykładzie. Całość składa się z 20 pytań. (<=50% - ndst; 50,1-60% - dst; 60,1-70% - dst+; 70,1-80% - db; 80,1-90% - db+; od 90,1% - bdb).

Laboratorium:

## Treści programowe

Wykład: Zasady zachowania energii, pędu, momentu pędu. Kinematyka punktu materialnego. Dynamika bryły sztywnej. Zasady dynamiki. Podstawy mechaniki płynów (ciśnienie hydrostatyczne, wzór barometryczny, prawo Archimedesesa, prawo Pascala, prasa hydrauliczna, wzór Torricellego, równanie ciągłości strugi, prawo Bernoullego). Ruch drgający (harmoniczny prosty, tłumiony, wymuszony). Ruch falowy (fala podłużna, poprzeczna, składanie drgań). Podstawy elektrostatyki (prawo Coulomba, natężeni pola elektrycznego, jednorodnie naładowana kula, jednorodnie naładowana powierzchnia kulista, klatka Faradaya, prawo Gaussa, powierzchnia ekwipotencjalna, gęstość ładunku). Prąd elektryczny (opór, opór właściwy, kondensatory, prawo Faradaya, reguła Lentza). Grawitacja (prawa Keplera, prawo powszechnego ciążenia).



Laboratorium: Kinematyka, dynamika, drgania, podstawy mechaniki płynów, grawitacja, elektrostatyka.

### Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna, filmy, doświadczenia, dyskusja.

Laboratorium: wykonanie doświadczeń pozwalające na praktyczne sprawdzenie praw fizycznych.

### Literatura

Podstawowa

1. Fizyka dla szkół wyższych, tom 1-3, OpenStax.org

<https://openstax.org/details/books/fizyka-dla-szk%C3%B3%C5%82-wy%C5%BCszych-tom-1>

<https://openstax.org/details/books/fizyka-dla-szk%C3%B3%C5%82-wy%C5%BCszych-tom-2>

<https://openstax.org/details/books/fizyka-dla-szk%C3%B3%C5%82-wy%C5%BCszych-tom-3>

Uzupełniająca

1. Halliday D., Resnick R., Walker J., Podstawy Fizyki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2018.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwium, wykonanie zadań) <sup>1</sup>	55	2,0

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