



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu  
Fizyka [N1Log2>FIZ]

### Przedmiot

Kierunek studiów  
Logistyka

Rok/Semestr  
1/2

Studia w zakresie (specjalność)  
–

Profil studiów  
ogólnoakademicki

Poziom studiów  
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu  
polski

Forma studiów  
niestacjonarne

Wymagalność  
obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład  
18

Laboratorium  
8

Inne  
0

Ćwiczenia  
0

Projekty/seminaria  
0

### Liczba punktów ECTS

4,00

### Koordynatorzy

dr Maciej Kamiński  
maciej.kaminski@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### 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 końcowe kolokwium realizowane, w zależności od terminów, na jednym z ostatnich wykładów. Całość składa się z 3 pytań opisowych, 5 zamkniętych i 3 zadań. (<=50% - ndst; 50,1-60% - dst; 60,1-70% - dst+; 70,1-80% - db; 80,1-90% - db+; od 90,1% - bdb).

Laboratorium: zgodnie z regulaminem I pracowni Fizycznej.

### 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, natężenie 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.

### Tematyka zajęć

Wykład: ruch jednostajny, ruch jednostajnie zmienny, ruch niejednostajnie zmienny, swobodny spadek i rzut pionowy, rzut ukośny, zasady dynamiki Newtona, siły działające w przyrodzie, zasada zachowania energii, zasada zachowania pędu, energia ruchu postępowego i ruchu obrotowego walca, prawo powszechnej grawitacji i prawa Keplera, moment bezwładności, wahadło matematyczne, zjawiska elektryczne, przewodniki, izolatory, półprzewodniki, nadprzewodniki, zasada zachowania ładunku, pole elektryczne, pole magnetyczne, prąd stały, prąd przemienny, termodynamika, podstawy optyki, fizyka współczesna - STM, AFM.

Laboratorium: mechanika, elektromagnetyzm, optyka.

### 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	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	26	1,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwii/egzaminu, wykonanie projektu)	74	2,50