



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Fizyka Techniczna

### Przedmiot

Kierunek studiów

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

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

15

Ćwiczenia

Laboratoria

15

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

### Liczba punktów ECTS

3

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Andrzej Biadasz

email: [andrzej.biadasz@put.poznan.pl](mailto:andrzej.biadasz@put.poznan.pl)

[tel. +48 61 665 31 82](tel:+48616653182)

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Technicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

### Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z fizyki i matematyki (podstawa programowa dla szkół średnich, poziom podstawowy). Umiejętność rozwiązywania elementarnych problemów z fizyki w oparciu o posiadaną



wiedzę, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. Zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji, rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy

### Cel przedmiotu

Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z fizyki, w zakresie określonym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student potrafi definiować podstawowe pojęcia fizyczne w zakresie obejmowanym przez treści programowe i podać proste przykłady ich zastosowania w otaczającym świecie - [K\_W03]
2. Student potrafi sformułować i objaśnić podstawowe prawa fizyczne w zakresie obejmowanym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów, określić podstawowe ograniczenia i zakres ich stosowalności oraz podać przykłady zastosowania do opisu zjawisk w otaczającym świecie - [K\_W03]

Umiejętności

1. Student umie przeprowadzić analizę podstawowych zjawisk fizycznych - [K\_U04]
2. Student potrafi zastosować podstawowe prawa fizyczne i uproszczone modele w rozwiązywaniu prostych problemów w zakresie obejmowanym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów - [K\_U04]
3. Student potrafi korzystać ze zrozumieniem ze wskazanych źródeł wiedzy (wykaz literatury podstawowej) oraz pozyskiwać wiedzę z innych źródeł - [K\_U04]

Kompetencje społeczne

1. Student potrafi samodzielnie rozwijać wiedzę w przedmiocie - [K\_K01]
2. Student jest świadomy znaczenia wiedzy z obszaru fizyki w kształceniu inżynierów - [K\_K01]

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabywa w ramach wykładu jest weryfikowana na egzaminie. Egzamin pisemny składa się z 14 pytań. (  $\leq 50\%$  - ndst; 50,1-60% - dst; 60,1-70% - dst+; 70,1-80% - db; 80,1-90% - db+; od 90,1% - bdb).

Laboratorium - zaliczenie na podstawie odpowiedzi ustnej lub pisemnej z zakresu treści każdego wykonywanego ćwiczenia laboratoryjnego, sprawozdanie z każdego ćwiczenia laboratoryjnego wg wskazań prowadzącego ćwiczenia laboratoryjne. Aby uzyskać zaliczenie 85% laboratoriów musi być zaliczone (ocena pozytywna z odpowiedzi i sprawozdania).

### Treści programowe

Kinematyka, dynamika, drgania, grawitacja, elektromagnetyzm

### Metody dydaktyczne



Wykład: prezentacja multimedialna, filmy, doświadczenia, dyskusja

Laboratoria: wykonywanie doświadczeń, wykonanie sprawozdania, rozwiązywanie zadań, dyskusja, omówienie wykonanych doświadczeń i sprawozdań

### Literatura

Podstawowa

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>

S.Szuba, Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2007

Uzupełniająca

D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Podstawy fizyki, tom 1-5, PWN Warszawa 2012.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	2
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwium/egzaminu) <sup>1</sup>	35	1

---

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