

# Fizyka - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                |
|---------------------|------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Fizyka                                         |
| Kod przedmiotu      | 13.2-WZ-LogP-F-W-S14_pNadGenKND2L              |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Ekonomii i Zarządzania</a> |
| Kierunek            | Logistyka / Logistyka miejska                  |
| Profil              | ogólnoakademicki                               |
| Rodzaj studiów      | pierwszego stopnia z tyt. inżyniera            |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2016/2017                       |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                                                                                                           |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 2                                                                                                                                                         |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 5                                                                                                                                                         |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                                                                                                               |
| Język nauczania                 | polski                                                                                                                                                    |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>Anatol Nowicki</li><li>dr hab. Wojciech Lewandowski, prof. UZ</li><li>dr hab. Piotr Jachimowicz, prof. UZ</li></ul> |

| Formy zajęć  |                                         |                                        |                                            |                                           |                     |
|--------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć  | Liczba godzin w semestrze (stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Wykład       | 15                                      | 1                                      | 9                                          | 0,6                                       | Egzamin             |
| Laboratorium | 30                                      | 2                                      | 18                                         | 1,2                                       | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Zapoznanie studenta z podstawowymi zagadnieniami fizyki przydatnymi do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu logistyki. Uporządkowanie wiedzy o podstawowych prawach w zakresie kinematyki, dynamiki, grawitacji, mechaniki cieczy i gazów, elektryczności i magnetyzmu. Ma również niezbędną wiedzę do zrozumienia podstawowych zjawisk i praw fizycznych pozwalającą na rozwiązywanie prostych zagadnień technicznych w oparciu o prawa fizyki.

## Wymagania wstępne

Ma podstawową wiedzę z fizyki matematyki i chemii na poziomie obowiązującego w szkole średniej programu nauczania. Ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą elementy rachunku wektorowego stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań z fizyki.

## Zakres tematyczny

Wykład:  
Podstawowe wiadomości o metodologii Fizyki.

Mechanika: Pojęcie ruchu i wielkości opisujące ruch. Układy odniesienia i algebra wektorów. Kinematyka punktu materialnego. Ruch jednostajny i jednostajnie zmienny. Składanie ruchów Dynamika punktu materialnego (masa, pęd, siła). Zasady dynamiki Newtona. Siła tarcia. Praca, moc, energia. Ruch obrotowy bryły sztywnej. Zasady zachowania w mechanice.

Drgania i fale. Podstawy optyki geometrycznej i falowej.

Termodynamika: Elementy teorii kinetyczno-cząsteczkowej. Gęstość, ciśnienie, temperatura. Prawa gazowe. Zasady Termodynamiki.

Elektryczność i magnetyzm: Ładunek elektryczny, pole elektryczne, pola zachowawcze.Prawo Gaussa. Ruch cząstek w polu elektrycznym. Prąd elektryczny, prawa Ohma i Kirchhoffa. Indukcja elektromagnetyczna.

Laboratorium:  
Badanie przyspieszenia ziemskiego metodą wahadła rewersyjnego. Ruch drgający, rezonans mechaniczny, prawo Hooke’a. Wyznaczanie gęstości ciał. Wyznaczanie lepkości cieczy. Wyznaczanie prędkości dźwięku. Zjawisko załamania światła - grubość pozorna. Wyznaczanie współczynnika załamania światła metodą najmniejszego odchylenia w pryzmacie. Siatka dyfrakcyjna - interferencja światła. Prawo Ohma. Prawa Kirchhoffa. Ładunek elektryczny kondensatora. Rezonans elektromagnetyczny.

## Metody kształcenia

Wykład tradycyjny. Ćwiczenia laboratoryjne wykonywane w grupach.

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu | Symbole efektów | Metody weryfikacji | Forma zajęć |
|-------------|-----------------|--------------------|-------------|
|-------------|-----------------|--------------------|-------------|

| Opis efektu                                                                                                                                                      | Symbolo efektów                                                                                        | Metody weryfikacji                                                                                                                            | Forma zajęć                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Student posiada wiedzę w zakresie matematyki, fizyki oraz innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z logistyką. | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">K_W01</a></li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li> </ul>                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wykład</li> </ul>                       |
| Student posiada wiedzę z zakresu własności i właściwości fizycznych materiałów i towarów wykorzystywanych w procesach logistycznych.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">K_W07</a></li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li> <li>kolokwium</li> <li>przygotowanie projektu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wykład</li> <li>Laboratorium</li> </ul> |
| Student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując różne role oraz rozumie efekt synergiczny dobrej współpracy.                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">K_U06</a></li> <li><a href="#">K_K04</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>aktywność w trakcie zajęć</li> <li>kolokwium</li> <li>przygotowanie projektu</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorium</li> </ul>                 |

## Warunki zaliczenia

Wykład:

Egzamin obejmuje rozwiązywanie prostych zadań fizycznych związanych z Logistyką oraz sprawdzian wiedzy z zakresu Fizyki przedstawionego w ramach wykładu. Egzamin w formie pisemnego testu, całkowita liczba punktów do zdobycia równa 100. Zasady ustalania oceny końcowej: 0-50 pkt. - ndst, 51-60 dst, 61-70 dst plus, 71-80 db, 81-90 db plus, 91-100 bdb.

Laboratorium:

W trakcie zajęć laboratoryjnych studenci realizują ćwiczenia. Oceniana jest poprawność wykonywania pomiarów i aktywność w ramach zajęć, poprawność przygotowania raportu z wykonanego ćwiczenia, sprawdziany i/lub odpowiedzi ustne z przygotowania teoretycznego. W trakcie laboratorium przewidziane są dwa kolokwia.

Ocena końcowa z części laboratoryjnej uzależniona jest od:

- zaliczenia dwóch kolokwiiów, które w sumie pozwolą na zdobycie 25 punktów
- terminowego oddawania prawidłowo opracowanych raportów z ćwiczeń (50 punktów)
- aktywnego udziału w zajęciach (do 15 punktów)
- systematycznej pracy studenta w ciągu całego semestru (do 10 punktów).

Warunkiem zaliczenia części laboratoryjnej jest pozytywna ocena raportów z wszystkich przeprowadzonych ćwiczeń, zaliczenie dwóch kolokwiiów (minimum 13 punktów) i uzyskanie co najmniej 51 punktów z całokształtu kryteriów. Ocena z części laboratoryjnej obliczana jest jak dla wykładu.

Ocena końcowa z przedmiotu: średnia arytmetyczna oceny z egzaminu i oceny z części laboratoryjnej.

## Literatura podstawowa

1. Skorko M.; Fizyka, PWN, Warszawa 1981
2. Halliday D., Resnick R.; Fizyka t. 1 i 2 PWN Warszawa 1980
3. Halliday D., Resnick R., Walker J., Podstawy Fizyki t. 1,2 i 3 PWN Warszawa 2009
4. Bobrowski Cz.; Fizyka - krótki kurs, WNT, Warszawa 2005
5. Szydłowski H., Pracownia Fizyczna, PWN, Warszawa, 1973-2016

## Literatura uzupełniająca

1. Dryński T.; Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, PWN, Warszawa 1978
2. Buszmanow B.M., Chromow J.A.; Fizyka ciała stałego, WNT, Warszawa 1973
3. Kittel C., Knight W.D., Ruderman M.A.; Mechanika, PWN, Warszawa 1975

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Paweł Szudra (ostatnia modyfikacja: 01-03-2017 11:25)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ