



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Fizyka techniczna [S1IZarz1E>FT]

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria zarządzania/Engineering Management

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

dr inż. Anna Dychalska

anna.dychalska@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z fizyki i matematyki w zakresie określonym przez treści programowe właściwe dla szkół średnich oraz wiedzę z matematyki w zakresie określonym przez treści programowe dla pierwszego roku studiów. Student powinien posiadać umiejętność czytania ze zrozumieniem oraz pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. Student powinien posiadać umiejętność rozwiązywania elementarnych problemów z fizyki w oparciu o posiadaną wiedzę, jak również powinien wykazywać gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

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. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej.

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 w postaci egzaminu pisemnego w formie testu jednokrotnego wyboru. Test składa się z 20-25 pytań (testowych). Do każdego zadania jest 5 możliwych odpowiedzi i tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa. 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. Przykładowe zadania egzaminacyjne są prezentowane i omawiane wspólnie po każdym wykładzie.

Umiejętności nabyte w ramach zajęć ćwiczeniowych weryfikowane są poprzez wykonywanie zadań rachunkowych na zajęciach oraz napisanie kolokwium końcowego. Kolokwium składa się z 5 zadań rachunkowych, próg zaliczeniowy: 50% punktów.

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

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

Treści programowe

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

Tematyka zajęć

Wektory, ruch postępowy punktu materialnego, dynamika, dynamika ruchu obrotowego, elektrostatyka, fale elektromagnetyczne, termodynamika, fizyka współczesna.

Metody dydaktyczne

1. Wykład informacyjny - prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami analizy różnych problemów dotyczących zagadnień inżynierskich, dyskusja w formie pytań.
2. Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań podanych przez prowadzącego na tablicy.

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/>

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	55	2,00