



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Fizyka

Przedmiot

Kierunek studiów

Rok/semestr

Konstrukcja i eksploatacja środków transportu

1/1

Studia w zakresie (specjalność)

Profil studiów

-

ogólnoakademicki

Poziom studiów

Język oferowanego przedmiotu

pierwszego stopnia

polski

Forma studiów

Wymagalność

stacjonarne

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

30

0

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

15

0

Liczba punktów

4

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr Ryszard Skwarek

Wymagania wstępne

1. Wiedza: student ma podstawową wiedzę w zakresie fizyki i matematyki (podstawa programowa dla szkół średnich, poziom podstawowy)

2. Umiejętności: student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł oraz rozwiązywać proste problemy (zadania) z fizyki

3. Kompetencje społeczne: student rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskazywania się i, ma gotowość podporządkowania się do pracy w zespole

Cel przedmiotu

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

2. Nabycie umiejętności rozwiązywania problemów (zadań) z fizyki

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



1. Ma podstawową wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, drgania i fale, elektryczność, magnetyzm, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia zjawisk fizycznych

Umiejętności

1. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
2. Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów

Kompetencje społeczne

1. Jest gotowy do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, uznania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: egzamin pisemny i ustny ,

Ćwiczenia: ocenianie rozwiązań zadań na ćwiczeniach, końcowe kolokwium.

3,0 (50,1 - 60,0 %)

3,5 (60,1 - 70,0 %)

4,0 (70,1 - 80,0 %)

4,5 (80,1 – 90,0 %)

5,0 (od 90,1%)

Treści programowe

Kinematyka punktu materialnego (ruch prostoliniowy i krzywoliniowy),

dynamika punktu materialnego (zasady dynamiki Newtona, tarcie, pęd, praca, moc i energia)

dynamika bryły sztywnej (moment siły, moment bezwładności, twierdzenie Steinera,, zasady dynamiki ruchu obrotowego, moment pędu, energia kinetyczna ruchu obrotowego),

zasady zachowania w mechanice (zasada zachowania: pędu, momentu pędu, energii), zderzenia ciał (doskonale sprężyste i niesprężyste), statyka bryły sztywnej (maszyny proste),

ruch harmoniczny prosty :(swobodny, wymuszony – rezonans)

fale mechaniczne (załamanie i odbicie fali, zjawisko dyfrakcji i interferencji, efekt Dopplera, podstawy akustyki),

oddziaływania grawitacyjne podstawy szczególnej teorii względności



pole elektryczne (prawo Coulomba, natężenie i potencjał pola elektrycznego, praca sił pola elektrycznego)

pole magnetyczne (siła Lorentza, siła elektrodynamiczna), indukcja elektromagnetyczna (strumień indukcji, prawo indukcji Faradaya, reguła Lenza),

fale elektromagnetyczne (równanie Maxwella)

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja, demonstracje.

Ćwiczenia rachunkowe: rozwiązywanie zadań przez studentów z pomocą prowadzącego zajęcia.

Literatura

Podstawowa

1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, „Podstawy fizyki” t. I - IV, PWN, Warszawa 2005.

2. J. Massalski, M. Massalska, „Fizyka dla inżynierów” t.I, WNT, Warszawa 2006.

3 K. Jezierski, A. Kołodka, K. Sierański, „Fizyka-zadania z rozwiązaniami”, t. 1-2, Wydawnictwo Scripta, Wrocław 2009

4 J.Kalisz, M. Massalska, J. Massalski. „Zbiór zadań z fizyki z rozwiązaniami”, PWN, Warszawa 1971.

Uzupełniająca

1. Cz. Bobrowski, „Fizyka - krótki kurs dla inżynierów”, WNT, Warszawa 2004

2. S.J.Ling, J.S. Loyola „Fizyka dla szkół wyższych” , <https://openstax.pl/pl/>

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	95	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu) ¹	50	2,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności