



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Mechanika

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Bezpieczeństwa

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

30

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

Liczba punktów ECTS

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

prof. dr hab. inż. Janusz Mielniczuk

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Bartosz Wieczorek

Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z matematyki i fizyki.

Cel przedmiotu

Nauczenie teoretycznych i praktycznych podstaw w zakresie mechaniki, stosowanej w celu rozwiązywania wybranych problemów technicznych. Zaznajomienie studenta i praktycznym zastosowaniem praw mechaniki. Wykształcenie umiejętności zapisu matematycznego prostych układów mechanicznych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student ma wiedzę z zakresu mechaniki obejmującą równowagę sił, tarcie, ruch postępowy, obrotowy



i płaski, rozciąganie, ściskanie i skręcanie prętów, siły wewnętrzne, normalne i tnące oraz momenty gnące. - [K1A_W07]

2. Student ma podstawową wiedzę o cyklu życia produktów, urządzeń, obiektów, układów i systemów technicznych. - [K1A_W19]

3. Student zna podstawowe metody i techniki stosowane w technice. - [K1A_W23]

Umiejętności

1. potrafi pozyskiwać, integrować, interpretować informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie Inżynierii Bezpieczeństwa; a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie. - [K1A_U01]

2. Student potrafi wykorzystać metody analityczne i symulacyjne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich - [K1A_U09]

3. Student potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności maszyny, urządzenia, obiekty, systemy, procesy i usługi. - [K1A_U13]

Kompetencje społeczne

1. Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania. - [K1A_K03]

2. Student potrafi dostrzegać zależności przyczynowo skutkowe w realizacji postawionych celów i rangować istotność alternatywnych bądź konkurencyjnych zadań. - [K1A_K04]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład – egzamin, ćwiczenia - kolokwium

Treści programowe

Przedmiot podzielono na trzy działy: statykę, kinetykę i dynamikę. W ramach statyki omawiany jest rachunek wektorowy, równowaga układów sił (zbieżnych, równoległych i dowolnych), analiza zjawiska tarcia statycznego. W ramach kinematyki omawiany są ruchy po różnych trajektoriach oraz zjawiska ruchu złożonego w tym ruchu płaskiego. W ramach dynamiki omawiane jest ogólne równanie dynamiki i na jego podstawie formułowane równania dynamiki podstawowych układów mechanicznych.

Metody dydaktyczne

Wykład – prezentacja multimedialna, przykłady omawiane na tablicy. Ćwiczenia – przykłady zadań rozwiązywane na tablicy przez prowadzącego oraz samodzielnie przez studentów.

Literatura



Podstawowa

1. J. Kubik, J. Mielniczuk, A. Wilczyński, Mechanika techniczna, PWN, Warszawa 1983.
2. R. Bąk, A. Stawinoga, Mechanika dla niemechaników, WNT, Warszawa 2009.

Uzupełniająca

1. J. Rzyśko, Statyka i wytrzymałość materiałów, PWN, Warszawa 1971.
2. J. Leyko: Mechanika ogólna, PWN, Warszawa 1971.
3. Mały poradnik mechanika, praca zbiorowa, WNT.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	86	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	49	2
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	15	1

1 niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

EUROPEJSKI SYSTEM TRANSFERU I AKUMULACJI PUNKTÓW (ECTS)

pl. M. Skłodowskiej-Curie 5, 60-965 Poznań