



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Dynamika maszyn

Przedmiot

Kierunek studiów

Konstrukcja i eksploatacja środków transportu

Studia w zakresie (specjalność)

Mechatronika przemysłowa

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

0

Inne (np. online)

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

prof. dr hab. inż. Janusz Mielniczuk

email: janusz.mielniczuk@put.poznan.pl

tel. 61 665 2335

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Maciej Berdychowski

email: maciej.berdychowski@put.poznan.pl

tel. 61 224 4512

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Opanowane wiadomości z matematyki, mechaniki (z kursu pierwszego stopnia). Stosowanie podstawowych praw fizyki w rozwiązywaniu prostych zagadnień kinematyki i dynamiki.

Cel przedmiotu

Poznanie podstaw teoretycznych i praktycznych dynamiki maszyn w celu ich wykorzystania w procesach samodzielnego rozwiązywania wybranych problemów mechanicznych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Ma podstawową wiedzę w zakresie mechaniki brył i układów dyskretnych o wielu stopniach swobody,



modelowania matematycznego systemów fizycznych i mechanicznych oparciu o zasadę d'Alemberta i równania Lagrange'a, opisu matematycznego materiałów za pomocą równań konstytutywnych.

Umiejętności

Potrafi posłużyć się popularnym systemem do obliczeń numerycznych do zaprogramowania prostego zadania symulacji systemu o niewielkiej liczbie stopni swobody

Kompetencje społeczne

Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści

Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Egzamin pisemny z wykładów.

Sprawdzian pisemny na koniec semestru z ćwiczeń.

Treści programowe

Miejsce i rola dynamiki maszyn w kształceniu inżynierskim. Klasyczne problemy dynamiki, zagadnienia różniczkowe i całkowe. Wyznaczanie sił masowych w mechanizmach, siła równoważąca w członie napędowym. Bilans energii i sprawność mechaniczna maszyny. Ruch maszyny pod działaniem sił, równania ruchu i metody ich formułowania. Drgania maszyn i konstrukcji. Zagadnienia wybrane: dynamika hamowania, dynamika zawieszenia pojazdu.

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna, uzupełniana przykładami podawanymi na tablicy
2. Ćwiczenia: Prezentacje multimedialne, uzupełniane przykładami na tablicy; wykonywanie zadań podanych przez prowadzącego – ćwiczenia praktyczne

Literatura

Podstawowa

1. R. H. Cannon jr.; Dynamika układów fizycznych, WNT, Warszawa 1973
2. Z. Parszewski; Drgania i dynamika maszyn, WNT, Warszawa 1982

Uzupełniająca

1. R. Scanlan, R. Rosenbaum; Drgania i flatter samolotów, PWN, Warszawa 1964
2. S. Wiśniewski; Dynamika maszyn, Wyd. Politechniki Poznańskiej



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu) ¹	30	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności