

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka Stosowana

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Drgania i dynamika maszyn
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Machine vibrations and dynamics
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIS C174 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	15	0	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zdobyć podstawowych wiadomości z zakresu teorii drgań układów mechanicznych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie przedmiotu "Mechanika i wytrzymałość materiałów".

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student który zaliczył przedmiot definiuje różne rodzaje drgań.

EK2 Wiedza Student który zaliczył przedmiot zna parametry służące do opisu ilościowego drgań.

EK3 Umiejętności Student który zaliczył przedmiot potrafi wyznaczyć częstość drgań własnych układu.

EK4 Umiejętności Student który zaliczył przedmiot potrafi sporządzić charakterystykę amplitudowo-częstotliwościową układu.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Przemieszczenia wirtualne. Praca wirtualna. Zasada prac wirtualnych. Równania Lagrange'a II rodzaju. Drgania deterministyczne, stochastyczne i chaotyczne.	3
W2	Drgania własne układu o jednym stopniu swobody bez tłumienia i z tłumieniem wiskotycznym. Częstość drgań własnych. Dekrement tłumienia.	3
W3	Drgania wymuszone układu o jednym stopniu swobody. Drgania w stanie ustalonym i przejściowym. Charakterystyka amplitudowo-częstotliwościowa.	2
W4	Drgania własne układu o wielu stopniach swobody.	2
W5	Techniczny układ ciągły. Drgania własne struny. Cechy drgań układów ciągłych.	3
W6	Reakcje dynamiczne obracającego się wału.	1
W7	Obroty krytyczne wałów.	1

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Rodzaje wymuszeń w układach dynamicznych.	2
K2	Drgania układu o jednym stopniu swobody.	4
K3	Drgania układu o wielu stopniach swobody.	2
K4	Analiza drgań w dziedzinie czasu i częstotliwości. Płaszczyzna fazowa.	3

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K5	Drgania chaotyczne. Przekroje Poincarego.	3
K6	Odrabianie zaległych ćwiczeń i zaliczeń.	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	8
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	8
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**W1** Wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych**W2** Konieczność uzyskania pozytywnej oceny z każdego efektu kształcenia.**W3** Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej arytmetycznej ocen (punktów) ze wszystkich przeprowadzonych testów.**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi określić charakterystykę dynamiczną prostego układu (częstość drgań własnych, postać drgań, rodzaj drgań wymuszonych, charakterystyka drgań wymuszonych).
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	j.w.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	j.w.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	

NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	j.w.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W08	Cel 1	W1 K1 K2 K3 K4 K5 K6	N1 N2	F1 P1
EK2	K1_W08	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 K1 K2 K3 K4 K5 K6	N1 N2	F1 P1
EK3	K1_W08, K1_UP07, K1_UP02	Cel 1	W1 W2 W4 W5 K2 K3 K4 K5 K6	N1 N2	F1 P1
EK4	K1_W08, K1_UP07, K1_UP02	Cel 1	W1 W3 K1 K2 K5 K6	N1 N2	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Nizioł J. — *Podstawy drgań w maszynach*, Kraków, 1989, PK
- [2] | Osiński Z. — *Teoria drgań*, Warszawa, 1980, WNT
- [3] | Leyko J. — *Mechanika ogólna*, Warszawa, 2002, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Nizioł J. — *Metodyka rozwiązywania zadań z mechaniki*, Warszawa, 2002, WNT
[2] Osiński J. (red.) — *Zbiór zadań z teorii drgań*, Warszawa, 1985, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

prof. dr hab. inż. Marek, Stanisław Kozień (kontakt: marek.kozien@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż., prof. PK Marek Kozień (kontakt: kozien@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....