

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn		Specjalność: technologia maszyn	
Nazwa przedmiotu: Mechanika i teoria maszyn		Kod przedmiotu: 2010-MBM-1S-3P-MITM	
Rodzaj przedmiotu: podstawowy	Rok studiów: II	Semestr: III	Tryb: stacjonarne
Liczba godzin: 45 (30w, 15ćw)	Liczba punktów ECTS: 4	Poziom studiów: I stopień inżynierskie	
Tytuł, imię i nazwisko, adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:			
<i>Wykład:</i> dr inż. Radosław Pytliński (r.pytliniski@pwsz.kalisz.pl)			
<i>Ćwiczenia:</i> dr inż. Radosław Pytliński			
Informacje szczegółowe			
Cele przedmiotu			
C1. Nabyć wiedzę z mechaniki punktu materialnego i bryły sztywnej oraz podstaw teorii mechanizmów.			
C2. Zdobycie umiejętności samodzielnego, a także zespołowego rozwiązywania prostych problemów inżynierskich związanych z mechaniką maszyn i urządzeń.			
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych		Znajomość zagadnień mechaniki i teorii maszyn z semestru poprzedniego.	
Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych			
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student:	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	potrafi formułować i stosować aparat matematyczny do opisu zagadnień mechanicznych	C1 C2	K_W01, K_W02 K_U05 K_U09
EU2	analizuje i rozwiązuje podstawowe problemy z zakresu dynamiki bryły sztywnej oraz buduje i interpretuje dynamiczne równania ruchu	C1 C2	K_W02 K_W05 K_U01 K_U09
EU3	dokonyuje analizy układów, w których występują siły bezwładności, rozróżnia reakcje statyczne i dynamiczne oraz wykonuje i interpretuje proste analizy mechaniczne elementów maszyn i urządzeń m.in. w celu ich wyważenia	C1 C2	K_W02 K_W05 K_W16 K_U09 K_U15 K_K04
EU4	rozróżnia rodzaje energii mechanicznej maszyn i urządzeń oraz tworzy ich bilans energetyczny	C1 C2	K_W02 K_W05 K_U09
EU5	potrafi interpretować, oszacować i krytycznie ocenić otrzymane wyniki obliczeniowe, a także formułować trafne wnioski oraz identyfikować źródła błędów	C1 C2	K_W02 K_U01 K_U08 K_K04
Treści programowe			
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<i>Wykłady</i>	30	
TP1	Moment statyczny i środek masy bryły sztywnej	4	EU1
TP2	Pęd bryły sztywnej. Moment pędu bryły sztywnej	4	EU1, EU2
TP3	Momenty bezwładności	4	EU1, EU3
TP4	Energia kinetyczna bryły sztywnej. Zasada zachowania energii mechanicznej. Bilans energii maszyn i mechanizmów.	5	EU1, EU4
TP5	Dynamiczne równania ruchu bryły sztywnej. Przypadki szczególne równań ruchu	5	EU2, EU3
TP6	Dynamiczne równania ruchu płaskiego bryły sztywnej. Równania Lagrange'a II rodzaju	5	EU1,EU2

TP7	Reakcje dynamiczne łożysk wałów wirujących. Warunki wyważenia mechanizmów płaskich.	3	EU3, EU5
<i>Ćwiczenia</i>		15	
TP1	Tarcie ślizgowe. Tarcie toczne	3	EU1, EU5
TP2	Wyznaczanie sił bezwładności	2	EU1, EU3 EU5
TP3	Wyważanie statyczne, wyważanie dynamiczne	3	EU1, EU3 EU5
TP4	Zasada zachowania energii mechanicznej	3	EU4, EU5
TP5	Dynamiczne równanie ruchu obrotowego	2	EU1, EU2 EU5
TP6	Kolokwium zaliczeniowe	2	EU1+EU5

Narzędzia dydaktyczne:

1. Wykład z elementami prezentacji multimedialnych.
2. Pogadanka.
3. Dyskusja.
4. Praca w grupach.
5. Ćwiczenia tablicowe.

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X	X		X
EU2	X	X	X	X
EU3	X	X	X	X
EU4	X	X	X	X
EU5		X	X	X

Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się

F – formujące

- F1.** Analizy konkretnych zagadnień (sprawdzian praktyczny).
F2. Dyskusja podczas wykładów i ćwiczeń.
F3. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń.
F4. Korekta prowadzenia wykładów i/lub ćwiczeń.

P – podsumowujące

- P1.** Dyskusja podsumowująca na ćwiczeniach.
P2. Kolokwium.
P3. Pisemny lub ustny egzamin.

Skala ocen

Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne

Forma zakończenia	Egzamin. Na ocenę z ćwiczeń składa się aktywność na zajęciach (20%) oraz kolokwium zaliczeniowe i sprawdziany (80%). Zaliczenie ćwiczeń jest warunkiem koniecznym przystąpienia do egzaminu.
--------------------------	---

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: **53 h**
2. Przygotowanie się do zajęć: **60 h**

SUMA: 113 h

Literatura

Podstawowa:

1. J. Leyko: „Mechanika ogólna” t. 1 i 2, PWN, Warszawa 2008.
2. J. Leyko, J. Szmelter: „Zbiór zadań z mechaniki ogólnej” t. 1 i 2, PWN, Warszawa 1978.
3. Z. Osiński: „Mechanika”, PWN, Warszawa 2002.
4. J. Misiak: „Mechanika ogólna” t. 1 i 2, WNT, Warszawa 2004.
5. W. Bogusz: „Teoria mechanizmów i maszyn”, Wydawnictwo Akademii Górniczo-Hutniczej, Kraków 1976.
6. Felis J., Jaworowski H., Cieślak J., Teoria maszyn i mechanizmów, Analiza mechanizmów, cz. I, Kraków, 2004.
7. Felis J., Jaworowski H., Teoria maszyn i mechanizmów, Przykłady i zadania, cz. II, Kraków, 2007.

Uzupełniająca:

1. T. Niezgodziński: „Mechanika ogólna”, PWN, Warszawa 2011.
2. E. Jarzębowska, W. Jarzębowski: „Mechanika ogólna”, PWN, Warszawa 2000.
3. J. Misiak: „Zadania z mechaniki ogólnej”, cz. I - III, WNT, Warszawa 1999.

Inne przydatne informacje o przedmiocie:

Mechanika jest działem fizyki zajmującym się badaniem ruchu i równowagi ciał materialnych.

Mechanika ogólna zajmuje się ustalaniem ogólnych praw ruchu oraz ich stosowaniem do wyidealizowanych ciał rzeczywistych (punktu materialnego oraz ciała doskonale sztywnego). W ramach mechaniki ogólnej, zwanej również teoretyczną, wyodrębnia się trzy zasadnicze działy: statykę, kinematykę i dynamikę.