

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn		Specjalność: technologia maszyn	
Nazwa przedmiotu: Mechanika i teoria maszyn		Kod przedmiotu: 2010-MBM-1N-2P-MITM	
Rodzaj przedmiotu: podstawowy	Rok studiów: I	Semestr: II	Tryb: niestacjonarne
Liczba godzin: 30 (15w, 15ćw)	Liczba punktów ECTS: 5	Poziom studiów: I stopień inżynierskie	
Tytuł, imię i nazwisko, adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:			
<i>Wykład:</i> dr inż. Radosław Pytliński (r.pytliński@akademikaliska.edu.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. Zdobyć umiejętność samodzielnego, a także zespołowego rozwiązywania prostych problemów inżynierskich związanych z mechaniką maszyn i urządzeń.			
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych		Znajomość matematyki i fizyki na poziomie matury podstawowej.	
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	wyjaśnia podstawowe pojęcia, twierdzenia, założenia i zasady dotyczące statyki, kinematyki i dynamiki prostych układów konstrukcyjnych, a także analizuje, identyfikuje, opisuje i rozwiązuje podstawowe problemy z dziedziny statyki oraz kinematyki i dynamiki punktu materialnego i ciała sztywnego	C1 C2	K_W01 K_W02 K_W05 K_U01 K_U09 K_K04
EU3	potrafi rozróżniać typy więzów, uwalniać od nich i budować równania równowagi oraz wyznaczać reakcje prostych układów konstrukcyjnych	C1	K_W01 K_W05 K_U09 K_K04
EU4	klasyfikuje typy konstrukcji prętowych, typy obciążeń oraz odróżnia układy statycznie wyznaczalne od układów statycznie niewyznaczalnych, a także wykonuje proste analizy mechaniczne elementów maszyn i urządzeń.	C1 C2	K_W01 K_W02 K_W05 K_U08 K_U09 K_U15
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>	15	
TP1	Postulaty statyki, rodzaje układów sił, warunki i równania równowagi	3	EU2, EU3 EU4
TP2	Tarcie. Rodzaje tarcia. Współczynnik tarcia.	2	EU2
TP3	Analiza statyczna belek, słupów, ram i kratownic. Statyczna wyznaczalność i niewyznaczalność układów.	2	EU1, EU3 EU4, EU5
TP4	Rodzaje ruchów punktu materialnego i bryły sztywnej. Zasady Newtona. Dynamiczne równania ruchu punktu materialnego.	2	EU2
TP5	Drgania swobodne i wymuszone układów, tłumienie.	2	EU2

TP6	Potencjalne pole sił i zasada zachowania energii mechanicznej	2	EU2
TP7	Klasyfikacja i budowa mechanizmów, pary i łańcuchy kinematyczne, analiza mechanizmów płaskich i przestrzennych	2	EU2, EU4
Ćwiczenia		15	
TP1	Wyznaczanie sił w prętach w płaskim układzie sił	2	EU1, EU3 EU5
TP2	Wyznaczanie reakcji w podporach belek statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych	2	EU1, EU2 EU3, EU5
TP3	Przestrzenny układ sił – moment siły względem osi	2	EU1, EU3 EU4, EU5
TP4	Wyznaczanie prędkości i przyspieszeń punktów mechanizmów	2	EU1, EU2 EU4, EU5
TP5	Obliczanie przekładni zębatych prostych i obiegowych	2	EU1, EU2 EU4, EU5
TP6	Obliczanie momentów bezwładności	2	EU1, EU2 EU5
TP7	Redukcja mas i momentów bezwładności	1	EU4, EU5
TP8	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			
EU2	X	X	X	
EU3	X	X		
EU4	X	X		
EU5		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. Test.
 P2. Pisemne zaliczenie.
 P3. Kolokwium.

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
 Zaliczenie na ocenę.
 Na ocenę z ćwiczeń składa się aktywność na zajęciach (20%) oraz kolokwium zaliczeniowe i sprawdziany (80%).
 Zaliczenie ćwiczeń jest warunkiem koniecznym przystąpienia do zaliczenia wykładu.
 Na ocenę z wykładu składa się ocena z ćwiczeń (50%) oraz ocena z testu otwartego lub pracy semestralnej (50%).

Obciążenie pracą studenta
Forma aktywności
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 30 h 2. Przygotowanie się do zajęć: 120 h <p style="text-align: center;">SUMA: 150 h</p>
Literatura
Podstawowa: <ol style="list-style-type: none"> 1. J. Leyko: „Mechanika ogólna” t. 1 i 2, PWN, Warszawa 2022. 2. J. Leyko, J. Szmelter: „Zbiór zadań z mechaniki ogólnej” t. 1 i 2, PWN, Warszawa 1983. 3. Z. Osiński: „Mechanika”, PWN, Warszawa 2002. 4. J. Misiak: „Mechanika ogólna” t. 1 i 2, PWN, Warszawa 2023. 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, AGH Kraków, 2008. 7. Felis J., Jaworowski H., Teoria maszyn i mechanizmów, Przykłady i zadania, cz. II, Kraków, 2007.
Uzupełniająca: <ol style="list-style-type: none"> 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:
<p>Mechanika jest działem fizyki zajmującym się badaniem ruchu i równowagi ciał materialnych.</p> <p>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.</p>
Uwagi:
Zajęcia mogą być realizowane z wykorzystaniem metod kształcenia na odległość z zastosowaniem trybu synchronicznego przy użyciu platformy MS Teams lub innej o podobnym przeznaczeniu i działaniu.