

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Międzywydziałowa oferta dydaktyczna

Kierunek studiów: Inżynieria czystego powietrza

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: brak

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Mechanika techniczna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Technical Mechanics
KOD PRZEDMIOTU	MOD ICZP oIS C11 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami równoważności układu sił i zagadnieniem redukcji płaskiego układu sił.

Cel 2 Cel przedmiotu 2 Zapoznanie studentów z zagadnieniami statyki oraz wypracowanie umiejętności obliczania reakcji podpór w prostych układach statycznie wyznaczalnych.

Cel 3 Cel przedmiotu 3 Zapoznanie studentów z zagadnieniami dynamiki punktu materialnego i bryły sztywnej w zakresie umożliwiającym analizę ruchu układów materialnych i wyznaczenie głównych centralnych osi i momentów bezwładności.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wymaganie 1 Zaliczenie pierwszego semestru matematyki.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Efekt kształcenia 1 Student potrafi zredukować płaski układ sił w punkcie i do najprostszej postaci.

EK2 Umiejętności Efekt kształcenia 2 Student potrafi wyznaczyć reakcje podpór w prostych układach statycznie wyznaczalnych (belki proste, gerberowskie, kratownice).

EK3 Wiedza Efekt kształcenia 3 Student potrafi sformułować równania ruchu układu o skończonej liczbie stopni swobody.

EK4 Umiejętności Efekt kształcenia 4 Student potrafi wyznaczyć główne centralne osie i momenty bezwładności dla prostych figur materialnych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Treści programowe 1 Projekt indywidualny: Redukcja płaskiego układu sił w punkcie do najprostszej postaci	3
P2	Treści programowe 2 Projekt indywidualny: Redukcja równoległego układu sił w punkcie i do najprostszej postaci; środek równoległego układu sił.	2
P3	Treści programowe 3 Projekt indywidualny: Reakcje podpór w belkach prostych i gerberowskich.	3
P4	Treści programowe 4 Projekt indywidualny: Reakcje podpór i siły w prętach kratownicy.	3
P5	Treści programowe 5 Projekt indywidualny: Główne centralne osie i momenty bezwładności płaskich figur materialnych	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1 Wstęp do mechaniki: cel i zakres przedmiotu	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W2	Treści programowe 2 Teoria równoważności układu sił: - redukcja układu sił w punkcie i do najprostszej postaci; równoległy układ sił - środek równoległego układu sił.	3
W3	Treści programowe 3 Kinematyka punktu materialnego, ruch po okręgu	2
W4	Treści programowe 4 Kinematyka bryły sztywnej, klasyfikacja ruchów ciała sztywnego ruch postępowy, kulisty, obrotowy, płaski, dowolny	2
W5	Treści programowe 5 Statyka układów prętowych: więzy, równania równowagi sił, wyznaczenie reakcji podpór układów statycznie wyznaczalnych.	2
W6	Treści programowe 6 Dynamika punktu materialnego swobodnego i nieswobodnego: ruch harmoniczny, tłumiony; wymuszony; zjawisko rezonansu mechanicznego.	2
W7	Treści programowe 7 Dynamika sztywnego układu materialnego: główne centralne momenty, główne centralne osie bezwładności; zasada pędu, zasada krętu.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Konsultacje

N4 Dyskusja

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	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	109
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

P2 Projekt

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium

W2 Zaliczenie projektu indywidualnego

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student w dostatecznym stopniu opanował umiejętność redukcji płaskiego układu sił w punkcie i do najprostszej postaci
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 3.0	Student w dostatecznym stopniu opanował umiejętność wyznaczania reakcji w prostych układach prętowych wykorzystując równania równowagi
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zdefiniować poszczególne elementy danego równania różniczkowego opisującego ruch harmoniczny punktu materialnego oraz podać rozwiązanie tego równania
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wyznaczyć główne centralne osie i momenty bezwładności dla figur płaskich (prostokąt, trójkąt)

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	P1 P2 W2 W3	N1 N2	F1 P1
EK2		Cel 2	W5	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK3		Cel 3	W6	N1	F1 F2 P1
EK4		Cel 3	P5 W7	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Marian Paluch — *Mechanika Teoretyczna*, Kraków, 2002, PK

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] Jan Misiak — *Mechanika Techniczna*, Warszawa, 2006, Wydawnictwo Naukowo Techniczne

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Leszek Mikulski (kontakt: mikul@pk.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)