

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Computational Mechanics (Mechanika obliczeniowa- w języku angielskim)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Road construction machines and transport systems
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM MIBM oIS B36 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	15	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 The student will have knowledge about the basic types of machines and devices that are used in construction works and transport.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Basic knowledge about fluid drives and machine construction.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza M1_W13 Absolwent zna i rozumie teorie leżącą u podstaw działania urządzeń, maszyn i aparatury w zakresie inżynierii mechanicznej.

EK2 Wiedza M1_W14 Absolwent zna i rozumie metodykę konstruowania maszyn i urządzeń w zakresie inżynierii mechanicznej.

EK3 Wiedza M1_W15 Absolwent zna i rozumie problemy diagnostyki, kontroli i pomiarów w zakresie inżynierii mechanicznej w odniesieniu zarówno do budowy nowych maszyn i urządzeń, jak również ich eksploatacji.

EK4 Umiejętności M1_U10 Absolwent potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment inżynierski służący wyznaczeniu parametrów pracy projektowanego urządzenia i ocenić działanie prototypu; opracować wyniki badań i ocenić niepewność pomiaru, wyciągnąć wnioski na podstawie rezultatów badań własnych i obcych oraz zaplanować eksperyment diagnostyczny pozwalający na ocenę prawidłowości działania istniejącego urządzenia, obiektu lub systemu technicznego.

EK5 Umiejętności M1_U13 Absolwent potrafi wykonać analizę przepływowo-ciepłą i termodynamiczną, zarówno na etapie projektowania jak i na etapie analizy eksploatowanego urządzenia, obiektu lub systemu technicznego oraz procesu.

EK6 Umiejętności M1_U18 Absolwent potrafi przeanalizować działanie systemu lub procesu i możliwość jego optymalizacji, poprzez wprowadzenie nowoczesnych rozwiązań technicznych, dobrać podstawowe narzędzia analityczne, programowe i fizyczne do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego charakterystycznego dla studiowanego kierunku.

EK7 Umiejętności M1_U25 Absolwent potrafi gromadzić i opracowywać wyniki badań naukowych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Measurements of operating parameters of the hydraulic and mechanical excavator system.	3
L2	Construction of tracked driving mechanisms and excavator body swing systems. Functional tests and measurements of operating parameters.	2
L3	Basic modules and functioning of bituminous mixing plants. Technology for the production of bituminous mass used for the road pavement layer construction.	4
L4	The process of obtaining diversified aggregate fractions. Measurements of operating parameters necessary to compare the electric power of the crusher engine with the theoretical power of crushing.	2
L5	Functional tests and determination of limit parameters of self-propelled scissor platforms used in high-altitude works.	2
L6	Measurement of working parameters of string conveyors.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Types of road construction machinery - wheel loaders, rollers, graders. Construction and operating parameters.	2
W2	Characteristics of earthmoving machinery - bulldozers, backhoe loaders, excavators.	2
W3	Machine aggregate preparation process for the construction of roads and railway embankments using crushers and screens.	2
W4	Construction and working parameters of machines used for compacting static and vibrating rollers, vibratory plate compactors.	2
W5	Bituminous plant and specialized means of transport.	2
W6	Construction and operation of industrial conveyors.	2
W7	Construction and operational parameters of mobile handling equipment.	2
W8	Construction and characteristics of machines used in maintaining road communication routes and airport lanes.	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Prezentacje multimedialne

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	5
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	5
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
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

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących $0.67 \cdot F1 + 0.33 \cdot F2$

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecność na wszystkich zajęciach.

W2 Oddanie sprawozdań z każdego ćwiczenia laboratoryjnego.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Absolwent umie wyjaśnić zasadę działania urządzeń i maszyn prezentowanych na ćwiczeniach laboratoryjnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 3.0	Absolwent umie wymienić podstawowe elementy urządzeń i maszyn prezentowanych na ćwiczeniach laboratoryjnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Absolwent potrafi skonfigurować układ pomiarowy podstawowych wielkości fizycznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Absolwent potrafi przygotować przebiegi mierzonych wielkości i wyciągnąć podstawowe wnioski z analizy wyników.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Absolwent potrafi wytypować parametry robocze urządzeń i maszyn niezbędne do analizy termodynamicznej testowanego obiektu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	Absolwent potrafi wyznaczyć podstawowe parametry charakteryzujące testowane maszyny i urządzenia z wykorzystaniem ogólnie dostępnego oprogramowania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	
NA OCENĘ 3.0	Absolwent potrafi uruchomić układ pomiarowy i przedstawić przebiegi czasowe zarejestrowanych parametrów roboczych maszyn i urządzeń.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	L1 L2 W1 W2	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2		Cel 1	L3 L4 W3	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3		Cel 1	L3 L4 W4 W5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4		Cel 1	L4 L5 W6	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK5		Cel 1	L4 L5 W7	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK6		Cel 1	L5 L6 W7 W8	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK7		Cel 1	L5 L6 W7 W8	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Dutczak A. — *Koparki - teoria i projektowanie*, Warszawa, 2000, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [2] | Gronowicz A. — *Podstawy analizy układów kinematycznych*, Wrocław, 2003, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Michałowski S., Cichocki W. — *Laboratorium systemów transportu bliskiego i urządzeń dźwigniowych*, Kraków, 2011, Wydawnictwo PK

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Artur, Robert Gawlik (kontakt: artur.gawlik@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Artur Gawlik (kontakt: artur.gawlik@mech.pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Janusz Pobędza (kontakt: janusz.pobedza@mech.pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Paweł Walczak (kontakt: pawel.walczak@mech.pk.edu.pl)
- 4 dr inż. Marcin Trzebicki (kontakt: marcin.trzebicki@mech.pk.edu.pl)
- 5 Tytuł Imię Nazwisko (kontakt: mail@example.com)
- 6 mgr inż. Witold Trzaska (kontakt: witold.trzaska@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)

.....

.....

.....

.....

.....

.....