

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Komputerowo wspomagane projektowanie inżynierskie

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Maszyny drogowe i budowlane
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM MIBM oIS B36 21/22
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 Zapoznanie się z budową, działaniem oraz podstawowymi charakterystykami maszyn budowlanych i drogowych z uwzględnieniem wymagań co do technologii i jakości wykonania prac drogowych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Napędy i sterowanie hydrauliczne i pneumatyczne, maszynoznawstwo.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza M1_W13 Absolwent zna i rozumie teorię 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 Kompetencje społeczne 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 Kompetencje społeczne M1_U25 Absolwent potrafi gromadzić i opracowywać wyniki badań naukowych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Budowa układu roboczego koparki. Pomiary parametrów roboczych układu hydraulicznego i mechanicznego.	3
L2	Budowa mechanizmów jazdy i obrotu nadwozia koparki. Próby funkcjonalne i pomiary parametrów roboczych.	2
L3	Funkcjonowanie wytwórni mas bitumicznych i poznanie technologii produkcji masy stosowanej na warstwę ścieralną nawierzchni dróg.	4
L4	Proces pozyskiwania zróżnicowanych frakcji kruszywa. Pomiary parametrów roboczych niezbędnych do porównania mocy elektrycznej silnika kruszarki z mocą teoretyczną kruszenia.	2
L5	Mobilne urządzenia do prac na wysokościach. Próby funkcjonalne i wyznaczenie parametrów granicznych samojezdnych platform nożycowych.	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L6	Maszyny stosowane w procesie zagęszczania gruntu. Próby funkcjonalne zagęszczarki płytowej samo-przesuwnej.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Budowa i parametry eksploatacyjne maszyn do budowy dróg - ładowarki, walce, równiarki.	2
W2	Charakterystyka maszyn do robót ziemnych - spycharki, koparko-ładowarki, koparki.	2
W3	Maszyny do pozyskiwania i przygotowania kruszywa do budowy dróg i nasypów kolejowych kruszarki, przesiewacze.	2
W4	Budowa i parametry pracy maszyn stosowanych do zagęszczania walce statyczne i wibracyjne, ubijaki, zagęszczarki płytowe wibracyjne.	2
W5	Wytwórnia mas bitumicznych i specjalistyczne środki transportu.	2
W6	Budowa, eksploatacja i sterowanie rozścielaczy mas bitumicznych i betonowych.	2
W7	Konstrukcja i parametry eksploatacyjne maszyn do profilowania dróg i poboczy oraz szynowych linii komunikacyjnych.	2
W8	Budowa i charakterystyka maszyn stosowanych w utrzymaniu lotnisk i dróg.	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

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Wykonanie sprawozdań z każdego ćwiczenia laboratoryjnego

W2 Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej ważonej $0.67 \cdot F1 + 0.33 \cdot F2$

W3 Obecność na wszystkich ćwiczeniach laboratoryjnych

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Absolwent rozumie zasadę działania urządzeń stosowanych na ćwiczeniach laboratoryjnych .
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 3.0	Absolwent umie wymienić kluczowe elementy urządzeń będących przedmiotem ćwiczenia laboratoryjnego i opisać ich funkcję.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Absolwent umie na ćwiczeniach laboratoryjnych dobrać system pomiarowy do zarejestrowania wymaganych parametrów roboczych urządzenia.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Absolwent umie wyciągnąć podstawowe wnioski na podstawie zarejestrowanych danych podczas pracy testowanego urządzenia lub maszyny.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Absolwent umie wytypować parametry i zarejestrować dane niezbędne do analizy termodynamicznej testowanego urządzenia lub maszyny.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	Absolwent potrafi wyznaczyć podstawowe wielkości charakteryzujące badane urządzenie lub maszynę z wykorzystaniem ogólnodostępnego oprogramowania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	
NA OCENĘ 3.0	Absolwent umie na ćwiczeniach laboratoryjnych uruchomić system pomiarowy do zarejestrowania wymaganych parametrów roboczych urządzenia i przedstawić przebiegi czasowe tych wielkości.

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 W4	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3		Cel 1	L5 W5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4		Cel 1	L6 W7 W8	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK5		Cel 1	L1 W1 W2	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK6		Cel 1	L2 W3	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK7		Cel 1	L1 L2 L3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Dudczak A.** — *Koparki-teoria i projektowanie*, Warszawa, 2000, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [2] **Pieczonka K.** — *Inżynieria maszyn roboczych cz.I Podstawy urabiania, jazdy, podnoszenia i obrotu*, Wrocław, 2007, PW
- [3] **Szlagowski J.** — *Automatyzacja pracy maszyn roboczych Metodyka i zastosowania*, Warszawa, 2010, WKiŁ

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Michałowski S.** — *Aktywne układy w konstrukcji maszyn roboczych*, Kraków, 1994, 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 mgr inż. Damian Brewczyński (kontakt: damian.brewczynski@mech.pk.edu.pl)
- 6 mgr inż. Witold Trzaska (kontakt: witold.trzaska@mech.pk.edu.pl)
- 7 mgr inż. Artur Guzowski (kontakt: artur.guzowski@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....