

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Aparatura i Instalacje Przemysłowe, Budowa i Badania Pojazdów Samochodowych, Mechanika Konstrukcji i Materiałów, Silniki Spalinowe, Urządzenia Chłodnicze i Klimatyzacyjne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Maszyny robocze i urządzenia transportowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Road machines and transport equipment
KOD PRZEDMIOTU	M415
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie absolwenta z podstawowymi rodzajami maszyn i urządzeń stosowanych w pracach budowlanych i transportowych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wiedza na temat podstawowych elementów konstrukcyjnych maszyn i urządzeń.

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 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

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Typy maszyn do budowy dróg - ładowarki, walce, równiarki. Budowa i parametry eksploatacyjne.	2
W2	Charakterystyka maszyn do robót ziemnych - spycharki, koparko-ładowarki, koparki.	2
W3	Maszynowy proces przygotowania kruszywa do budowy dróg i nasypów kolejowych z wykorzystaniem kruszarek i przesiewaczy.	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 i eksploatacja przenośników przemysłowych.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W7	Konstrukcja i parametry eksploatacyjne mobilnych środków transportu bliskiego.	2
W8	Budowa i charakterystyka maszyn stosowanych w utrzymaniu ciągów komunikacyjnych drogowych i pasów lotniskowych.	1

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Pomiary parametrów roboczych układu hydraulicznego i mechanicznego koparki.	3
L2	Budowa gąsienicowych mechanizmów jazdy i układów obrotu nadwozia koparki. Próby funkcjonalne i pomiary parametrów roboczych.	2
L3	Podstawowe moduły i funkcjonowanie wytwórni mas bitumicznych. Poznanie technologii produkcji masy bitumicznej 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	Próby funkcjonalne i wyznaczanie parametrów granicznych samojezdnych platform nożycowych stosowanych w pracach wysokościowych.	2
L6	Pomiar parametrów roboczych przenośników cięgowych.	2

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

W2 Oddanie sprawozdania z każdego ćwiczenia laboratoryjnego w terminie

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Absolwent potrafi omówić zasadę działania urządzeń i wybranych mechanizmów prezentowanych podczas zajęć laboratoryjnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 3.0	Absolwent potrafi omówić zasadę działania urządzeń i wybranych mechanizmów prezentowanych podczas zajęć laboratoryjnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Absolwent potrafi wskazać parametry robocze maszyny lub urządzenia które należałoby kontrolować w celu monitorowania stanu obiektu podczas cyklu testowego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Absolwent potrafi opracować i skonfigurować tor pomiarowy do rejestracji podstawowych wielkości fizycznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Absolwent potrafi wytypować parametry robocze testowanych obiektów niezbędne do analizy termodynamicznej.
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	W1 W2 L1 L2	N1 N2	F1 F2 P1
EK2		Cel 1	W3 W4 L3 L4	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3		Cel 1	W4 W5 L3 L4	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4		Cel 1	W6 L4 L5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK5		Cel 1	W7 L4 L5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK6		Cel 1	W7 W8 L5 L6	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK7		Cel 1	W7 W8 L5 L6	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 mgr inż. Damian Brewczyński (kontakt: damian.brewczynski@mech.pk.edu.pl)
- 6 mgr inż. Witold Trzaska (kontakt: witold.trzaska@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)

.....

.....

.....

.....

.....

.....