Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne | Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Aparatura przemysłowa

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Maszyny drogowe i budowlane
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WM MIBM oIS B36 22/23
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	5

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	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 Podstawowa wiedza z napędów i sterowania hydraulicznego i pneumatycznego oraz maszynoznawstwa.

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student definiuje podstawowe typy maszyn budowlanych i drogowych.

EK2 Wiedza Student objaśnia strukturę wytwórni mas bitumicznych i podstawowe etapy procesu wytwarzania mas bitumicznych.

EK3 Wiedza Student definiuje budowę i parametry eksploatacyjne maszyn do wykonywania i utrzymywania dróg i linii komunikacyjnych.

EK4 Umiejętności Student obsługuje podstawowe typy maszyn budowlanych i wyznacza ich parametry robocze.

EK5 Kompetencje społeczne Student współpracuje w zespole oraz organizuje jego pracę, a także uczestniczy w opracowania zespołowego sprawozdania.

6 Treści programowe

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Budowa osprzętu roboczego koparki. Pomiary parametrów roboczych układu hydraulicznego i mechanicznego maszyny.	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 transportowych i prac na wysokościach. Próby funkcjonalne i wyznaczanie parametrów granicznych urządzeń.	2
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

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
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	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
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

F3 Test z wykładu

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących 0.8*(0.67*F1+0.33*F2)+0.2*F3

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Wykonanie sprawozdań z każdego ćwiczenia laboratoryjnego

W3 Obecność na wszystkich ćwiczeniach laboratoryjnych

W4 Zaliczenie testu z wykładu na ocenę minimum 3.0

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0

Na ocenę 3.0	Student uzyskał 55% z maksimum punktów na ocenę 5.0 i wykonał poprawnie sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego.
Na ocenę 3.5	Student uzyskał 64% z maksimum punktów na ocenę 5.0 i wykonał poprawnie sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego.
Na ocenę 4.0	Student uzyskał 73% z maksimum punktów na ocenę 5.0 i wykonał poprawnie sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego.
Na ocenę 4.5	Student uzyskał 82% z maksimum punktów na ocenę 5.0 i wykonał poprawnie sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego.
Na ocenę 5.0	Student definiuje podstawowe typy maszyn drogowych i objaśnia ich funkcjonalność. Wykonuje sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego zgodnie z wytycznymi.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
Na ocenę 3.0	Student uzyskał 55% z maksimum punktów na ocenę 5.0 i wykonał poprawnie sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego.
Na ocenę 3.5	Student uzyskał 55% z maksimum punktów na ocenę 5.0 i wykonał poprawnie sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego.
Na ocenę 4.0	Student uzyskał 55% z maksimum punktów na ocenę 5.0 i wykonał poprawnie sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego.
Na ocenę 4.5	Student uzyskał 55% z maksimum punktów na ocenę 5.0 i wykonał poprawnie sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego.
Na ocenę 5.0	Student objaśnia budowę wytwórni mas bitumicznych i definiuje poszczególne etapy procesu produkcyjnego mas bitumicznych. Wykonuje sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego zgodnie z wytycznymi.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
Na ocenę 3.0	Student uzyskał 55% z maksimum punktów na ocenę 5.0 i wykonał poprawnie sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego.
Na ocenę 3.5	Student uzyskał 55% z maksimum punktów na ocenę 5.0 i wykonał poprawnie sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego.
Na ocenę 4.0	Student uzyskał 55% z maksimum punktów na ocenę 5.0 i wykonał poprawnie sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego.
Na ocenę 4.5	Student uzyskał 55% z maksimum punktów na ocenę 5.0 i wykonał poprawnie sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego.
Na ocenę 5.0	Student definiuje podstawowe parametry eksploatacyjne maszyn do budowy i utrzymania szlaków komunikacyjnych . Wykonuje sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego zgodnie z wytycznymi.

Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
Na ocenę 3.0	Student uzyskał 55% z maksimum punktów na ocenę 5.0 i wykonał poprawnie sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego.
Na ocenę 3.5	Student uzyskał 55% z maksimum punktów na ocenę 5.0 i wykonał poprawnie sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego.
Na ocenę 4.0	Student uzyskał 55% z maksimum punktów na ocenę 5.0 i wykonał poprawnie sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego.
Na ocenę 4.5	Student uzyskał 55% z maksimum punktów na ocenę 5.0 i wykonał poprawnie sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego.
Na ocenę 5.0	Student obsługuje wybrane typy maszyn budowlanych i realizuje pomiary parametrów roboczych wybranych mechanizmów. Wykonuje sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego zgodnie z wytycznymi.
Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
Na ocenę 3.0	Student uzyskał 55% z maksimum punktów na ocenę 5.0 i wykonał poprawnie sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego.
Na ocenę 3.5	Student uzyskał 55% z maksimum punktów na ocenę 5.0 i wykonał poprawnie sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego.
Na ocenę 4.0	Student uzyskał 55% z maksimum punktów na ocenę 5.0 i wykonał poprawnie sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego.
Na ocenę 4.5	Student uzyskał 55% z maksimum punktów na ocenę 5.0 i wykonał poprawnie sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego.
Na ocenę 5.0	Student organizuje pracę zespołu i bierze aktywny udział w realizacji czynnosci pomiarowych. Wykonuje sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego zgodnie z wytycznymi.

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	M1_W13	Cel 1	L1 L2 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK2	M1_W14	Cel 1	L3 L4 W3 W5	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK3	M1_W15	Cel 1	W6 W7 W8	N1 N3	F3 P1
EK4	M1_U10	Cel 1	L1 L2 L4 W1 W2	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK5	M1_U25	Cel 1	L1 L2 L4 L5	N2	F2 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Dudczak A. — *Koparki-teoria i projektowanie*, Warszawa, 2000, Wydawnictwo Naukowe PWN

[2] Pieczonka K. — *Inzynieria 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@pk.edu.pl)

2 dr inż., prof PK Janusz Pobędza (kontakt: janusz.pobedza@pk.edu.pl)

3 dr inż. Paweł Walczak (kontakt: pawel.walczak@pk.edu.pl)

5 mgr inż. Damian Brewczyński (kontakt: damian.brewczynski@pk.edu.pl)

6 mgr inż. Witold Trzaska (kontakt: witold.trzaska@pk.edu.pl)

7 mgr inż. Artur Guzowski (kontakt: artur.guzowski@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....

.....