

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: niestacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: II

Specjalności: Budowa i Badania Pojazdów Samochodowych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Budowa ciągników i pojazdów terenowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Tractors and Off-Road Vehicles
KOD PRZEDMIOTU	WM MIBM oIIN D2 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	9	0	9	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się ze zjawiskami zachodzącymi podczas współpracy koła ogumionego lub gąsienicy pojazdu terenowego z miękkim podłożem.

Cel 2 Nabycie umiejętności wyznaczania obciążeń układów napędowych pojazdów terenowych i konstruowania zespołów tworzących te układy.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 zaliczone przedmioty: Budowa samochodów

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Wiedza: Zna poszerzona i nowoczesna teorie leżące u podstaw działania urządzeń, maszyn i aparatury szczególnie w wybranej przez siebie specjalności ale również w szerszym zakresie inżynierskim.

EK2 Wiedza Zna metody projektowe i obliczeniowe. Zna metody pozwalające zaprojektować proces technologiczny. Zna metody graficznego zapisu konstrukcji w mechanice ze szczególnym uwzględnieniem swojej specjalności.

EK3 Umiejętności Potrafi pozyskiwać informacje z literatury przedmiotu służące do rozwiązywania złożonych problemów inżynierskich z zakresu mechaniki i budowy maszyn oraz nauk powiązanych zarówno w języku polskim jak i obcym. Potrafi wyciągać wnioski z zasobów informacji zgromadzonych z różnych źródeł konfrontować źródła, wyciągać wnioski i formułować opinie uzasadnione. Podchodzi krytycznie do informacji z różnych źródeł i porównywać je.

EK4 Umiejętności Potrafi graficznie przedstawić projekt inżynierski z zakresu konstrukcji maszyn lub analizy procesu w zakresie swojej specjalności.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Współpraca koła ogumionego gasienicy z miękkim podłożem właściwości mechaniczne miękkiego podłoża, poślizg koła, poślizg gasienicy, sprawność koła napędowego, sprawność gasienicy.	3
W2	Siły zewnętrzne działające na pojazd terenowy.	1
W3	Układy napędowe pojazdów terenowych i ciągników mechanizmy rozdziału strumienia mocy, zwalniające, wzmacniacze momentu, zwolnice.	1
W4	Mechanizmy skretu ciągników kołowych. Układy gasienicowe. Sprawność układu gasienicowego. Kinematyka skretu ciągników gasienicowych.	1
W5	Moment oporu skretu ciągnika gasienicowego wskaźnik skretu. Obciążenie silnika ciągnika gasienicowego podczas skretu.	1
W6	Mechanizmy skretu klasyfikacja, przykładowe rozwiązania konstrukcyjne. Rozdział strumienia mocy w mechanizmach skretu.	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Układy napędowe ciągników kołowych sprzęgła podwójne, skrzynie biegów, wyznaczanie przełożeń układów napędowych.	2
L2	Układy napędowe ciągników gąsienicowych i pojazdów terenowych przekładnie hydrokinetyczne, skrzynie biegów.	2
L3	Mechanizmy skretu wyznaczanie i obliczanie przełożeń przekładni obiegowych.	2
L4	Podnosniki narzędzi wyznaczanie obciążeń poszczególnych członów mechanizmu podnosnika.	2
L5	Charakterystyka uciagu ciągnika.	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	18
Konsultacje przedmiotowe	12
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
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 Kolokwium

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Test

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna teorii lezaca u podstaw działania urządzeń, maszyn i aparatury w wybranej przez siebie specjalności.
NA OCENĘ 3.0	Student zna teorie lezaca u podstaw działania urządzeń, maszyn i aparatury w wybranej przez siebie specjalności w zakresie minimalnym.
NA OCENĘ 3.5	Student zna teorie lezaca u podstaw działania urządzeń, maszyn i aparatury w wybranej przez siebie specjalności w zakresie wystarczającym.
NA OCENĘ 4.0	Student zna poszerzona i nowoczesna teorie lezaca u podstaw działania urządzeń, maszyn i aparatury w wybranej przez siebie specjalności.
NA OCENĘ 4.5	Student za poszerzona i nowoczesna teorie lezaca u podstaw działania urządzeń, maszyn i aparatury szczególnie w wybranej przez siebie specjalności ale również w szerszym zakresie inżynierskim.
NA OCENĘ 5.0	Student zna poszerzona i nowoczesna teorie lezaca u podstaw działania urządzeń, maszyn i aparatury szczególnie w wybranej przez siebie specjalności ale również w szerszym zakresie inżynierskim i potrafi ją stosować samodzielnie.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna metod projektowych i obliczeniowych w wystarczającym zakresie.
NA OCENĘ 3.0	Student zna potrzebne metody projektowe i obliczeniowe w zakresie minimalnym.
NA OCENĘ 3.5	Student zna potrzebne metody projektowe i obliczeniowe w zakresie wystarczającym.
NA OCENĘ 4.0	Student zna metody projektowe i obliczeniowe. Zna metody graficznego zapisu konstrukcji w mechanice w zakresie wystarczającym.
NA OCENĘ 4.5	Student zna metody projektowe i obliczeniowe. Zna metody graficznego zapisu konstrukcji w mechanice ze szczególnym uwzględnieniem swojej specjalności i potrafi je stosować pod opieką prowadzącego zajęcia.

NA OCENĘ 5.0	Student zna metody projektowe i obliczeniowe. Zna metody graficznego zapisu konstrukcji w mechanice ze szczególnym uwzględnieniem swojej specjalności i potrafi je stosować samodzielnie.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi pozyskiwać informacji z literatury przedmiotu.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury przedmiotu służące do rozwiązywania złożonych problemów inżynierskich z zakresu mechaniki i budowy maszyn w języku polskim.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury przedmiotu służące do rozwiązywania złożonych problemów inżynierskich z zakresu mechaniki i budowy maszyn w języku polskim jak i obcym.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wyciągać wnioski z zasobów informacji zgromadzonych z różnych źródeł konfrontować źródła, wyciągać wnioski i formułować opinie uzasadnione pod opieką prowadzącego zajęcia.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi wyciągać wnioski z zasobów informacji zgromadzonych z różnych źródeł konfrontować źródła, wyciągać wnioski i formułować opinie uzasadnione samodzielnie.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi podchodzić krytycznie do informacji z różnych źródeł i porównywać je i samodzielnie wykorzystywać do wykonywanych zadań.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi graficznie przedstawić projektu inżynierskiego.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi graficznie przedstawić projekt inżynierski w zakresie minimalnym pracując pod opieką prowadzącego zajęcia.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi graficznie przedstawić projekt inżynierski w zakresie wystarczającym pracując pod opieką prowadzącego zajęcia.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi graficznie przedstawić projekt inżynierski pracując samodzielnie.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi graficznie przedstawić projekt inżynierski i rozbudowywać go pod opieką prowadzącego zajęcia.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi graficznie przedstawić projekt inżynierski i rozbudowywać go samodzielnie.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W10	Cel 1	W1 W2 L5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K2_W16	Cel 1 Cel 2	W3 W4 W5 W6 L1 L2 L3 L4	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K2_UO01	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 L1 L2 L3 L4 L5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K2_UP01	Cel 2	W3 W4 W5 W6 L1 L2 L3 L4	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Chodkowski A. W. — *Konstrukcja i obliczanie szybkojezdnych pojazdów gasienicowych*, Warszawa, 1990, WKiŁ
- [2] | Dajniak H. — *Ciągniki: teoria ruchu i konstruowanie*, Warszawa, 1985, WKiŁ
- [3] | Szydelski Z. — *Naped i sterowanie hydrauliczne w pojazdach i samojezdnym maszynach roboczych*, Warszawa, 1980, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Jaskiewicz Zb. — *Projektowanie układów napędowych pojazdów samochodowych*, Warszawa, 1982, WKiŁ
- [2] | Osiecki A. — *Hydrostatyczny napęd maszyn*, Warszawa, 1998, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Józef Struski (kontakt: rust@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż. Józef Struski (kontakt: rust@mech.pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Marek, Stanisław Kowalski (kontakt: mskow@mech.pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Robert Janczur (kontakt: robertj@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)

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