

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

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	M812
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	15	0	15	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 Zna poszerzoną i nowoczesną teorię leżącą 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. Podchodzić 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

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Układy napędowe ciągników kołowych sprzęgła podwójne, skrzynie biegów, wyznaczanie przełożeń układów napędowych.	3
L2	Układy napędowe ciągników gąsienicowych i pojazdów terenowych przekładnie hydrokinetyczne, skrzynie biegów	3
L3	Mechanizmy skrzętu wyznaczanie i obliczanie przełożeń przekładni obiegowych.	3
L4	Podnośniki narzędzi wyznaczanie obciążeń poszczególnych członów mechanizmu podnośnika.	3
L5	Charakterystyka uciągu ciągnika.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Współpraca koła ogumionego gąsienicy z miękkim podłożem właściwości mechaniczne miękkiego podłoża, poślizg koła, poślizg gąsienicy, sprawność koła napędowego, sprawność gąsienicy.	4
W2	Siły zewnętrzne działające na pojazd terenowy.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W3	Układy napędowe pojazdów terenowych i ciągników mechanizmy rozdziału strumienia mocy, zwalniacze, wzmacniacze momentu, zwolnice.	2
W4	Mechanizmy skrzętu ciągników kołowych. Układy gaśienicowe. Sprawność układu gaśienicowego. Kinematyka skrzętu ciągników gaśienicowych.	2
W5	Moment oporu skrzętu ciągnika gaśienicowego wskaźnik skrzętu. Obciążenie silnika ciągnika gaśienicowego podczas skrzętu.	2
W6	Mechanizmy skrzętu klasyfikacja, przykładowe rozwiązania konstrukcyjne. Rozdział strumienia mocy w mechanizmach skrzętu.	3

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	0
Konsultacje przedmiotowe	10
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	10
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	30
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 leżącą u podstaw działania urządzeń, maszyn i aparatury w wybranej przez siebie specjalności.
NA OCENĘ 3.0	Student zna teorię leżącą u podstaw działania urządzeń, maszyn i aparatury w wybranej przez siebie specjalności w zakresie minimalnym.
NA OCENĘ 3.5	Student zna teorię leżącą u podstaw działania urządzeń, maszyn i aparatury w wybranej przez siebie specjalności w zakresie wystarczającym.
NA OCENĘ 4.0	Student zna poszerzoną i nowoczesną teorię leżącą u podstaw działania urządzeń, maszyn i aparatury w wybranej przez siebie specjalności.
NA OCENĘ 4.5	Student zna poszerzoną i nowoczesną teorię leżącą 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 poszerzoną i nowoczesną teorię leżącą 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	L5 W1 W2	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K2_W16	Cel 1 Cel 2	L1 L2 L3 L4 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K2_UO01	Cel 1 Cel 2	L1 L2 L3 L4 L5 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K2_UP01	Cel 2	L1 L2 L3 L4 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

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

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Jaśkiewicz 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)

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