Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Eksploatacja i zarządzanie w transporcie

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Budowa środków transportu
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Means of Transport Design
Kod przedmiotu	T301
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	4.00
Semestry	5

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
5	15	15	0	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie z budową nowoczesnych środków transportu.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 znajomość podstaw konstrukcji maszyn

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student który zaliczył przedmiot zna podstawy budowy pojazdów lądowych.

EK2 Wiedza Student który zaliczył przedmiot zna podstawy zasilania i napędu pojazdów.

EK3 Umiejętności Student który zaliczył przedmiot potrafi dobrać podstawowe parametry pojazdów.

EK4 Umiejętności Student który zaliczył przedmiot potrafi obliczyć podstawowe charakterystyki pojazdów.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Charakterystyka transportu szynowego i drogowego - podstawowe cechy. Pojazdy konwencjonalne i niekonwencjonalne. Klasyfikacja i oznaczenia pojazdów.	2
W2	Ogólna konstrukcja pojazdów szynowych. Ograniczenia stereometryczne, masowe i konstrukcyjne. Podstawowe podzespoły i elementy konstrukcyjne. Wózki, zestawy kołowe i ich prowadzenie. Ułożyskowanie. Systemy sprężynowania pojazdów.	2
W3	Sposoby przenoszenia sił pociągowych i hamujących, urządzenia cięgłowo-zderzne. Układy hamulcowe i zasada działania zespolonych hamulców samoczynnych. Pojazdy napędowe trakcji elektrycznej, systemy zasilania. Usytuowanie elektrycznych silników trakcyjnych, sprzęgła i przekładnie bezpośrednie. Schematy konstrukcyjne transmisji momentu napędowego.	2
W4	Pojazdy wielosystemowe. Spalinowe pojazdy trakcyjne i hybrydowe. Ogólna budowa i charakterystyka przekładni mechanicznej, elektrycznej i hydraulicznej.	2
W5	Metro i jego pojazdy cechy szczególne. Pojazdy transportu miejskiego drogowego i szynowego. Autobusy układy napędowych, konstrukcje członowe i ich układy kierowania. Tramwaje członowe i niskopodłogowe. Trolejbusy. Pojazdy komunikacji miejskiej z akumulacją energii.	3
W6	Metro i jego pojazdy cechy szczególne. Pojazdy transportu miejskiego drogowego i szynowego. Autobusy układy napędowych, konstrukcje członowe i ich układy kierowania. Tramwaje członowe i niskopodłogowe. Trolejbusy. Pojazdy komunikacji miejskiej z akumulacją energii.	2
W7	Środki transportu multimodalnego: wózki i nadwozia bimodalne. Ciągniki siodłowe.	2

Ćwiczenia		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
C1	Ograniczenia stereometryczne, masowe i konstrukcyjne pojazdów obliczenia skrajni taboru.	3
C2	Kryteria doboru parametrów usprężynowania pojazdów przykład obliczeniowy.	3
C3	Obciążenia i podstawy obliczeń wytrzymałościowych zestawów kołowych przykład obliczeniowy.	3
C4	Dobór rodzaju i mocy silników trakcyjnych pojazdów	3
C5	Dobór przełożenia przekładni napędowych.	3

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Zadania tablicowe

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	20
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	50
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**90**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Ćwiczenie praktyczne

Ocena podsumowująca

P1 Egzamin pisemny

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Ćwiczenie praktyczne

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	j.w.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	-
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	j.w.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	-
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	j.w.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-

Na ocenę 5.0	-
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	j.w.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	-

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	K1_W08, K1_W15, K1_W18	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1 P1
EK2	K1_W08, K1_W15, K1_W18	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1 P1
EK3	K1_UB01, K1_UP02	Cel 1	C1 C2 C3 C4 C5	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K1_UB01, K1_UP02	Cel 1	C1 C2 C3 C4 C5	N1 N2 N3	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Romaniszyn Z., Wolfram T.: — *Nowoczesny tabor szynowy.*, Kraków, 1997, Wyd. Specjalne Instytutu Pojazdów Szynowych, Politechnika Krakowska.

[2] Reimpell J, Betzler J.W. — *Podwozia samochodów.*, Warszawa, 2001, WKiŁ

Literatura uzupełniająca

[1] Gąsowski W. — *Wagony kolejowe*, Warszawa, 1988, WKiŁ

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Piotr, Mariusz Kisielewski (kontakt: piotr.kisielewski@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Piotr Kisielewski (kontakt: piotrk@m8.mech.pk.edu.pl)

2 dr inż. Marek Babeł (kontakt: babel@m8.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)

. . . . . .

. . . . . .