Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Eksploatacja pojazdów samochodowych

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Budowa samochodów
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Automobile Design
Kod przedmiotu	T814
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	9	0	9	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zaznajomienie się z konstrukcją i obliczeniami elementów , układów napędowych, nośnych ,hamulcowych i kierowniczych pojazdów.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 zaliczone przedmioty:mechanika, wytrzymałość materiałów, teoria ruchu pojazdu

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Zna inżynierskie metody obliczeniowe w zakresie mechaniki, podstaw konstrukcji maszyn i wytrzymałości materiałów. Zna metody doświadczalne badania właściwości materiałów konstrukcyjnych oraz analizy stanu naprężenia i odkształcenia konstrukcji. Zna podstawowe prawa dotyczące tych dziedzin i wnioski inżynierskie z nich wynikające. Zna metody opisu geometrii i konstrukcji, zna język rysunku technicznego. Ma wiedzę podbudowaną teoretycznie z podstaw Metody Elementów Skończonych (MES) konieczną do formułowania i rozwiązywania zagadnień inżynierskich.

EK2 Wiedza Zna zasady pracy i konstrukcję maszyn, urządzeń i pojazdów w wybranej przez siebie specjalności - w ogólnym zakresie inżynierskim.

EK3 Umiejętności Potrafi rozwiązywać postawione problemy inżynierskie transportu, logistyki, budowy i eksploatacji maszyn na poziomie inżynierskim za pomocą narzędzi obliczeniowych analitycznych, symulacji komputerowej procesów rzeczywistych

EK4 Wiedza Zna perspektywy i trendy rozwoju systemów transportowych, konstrukcji, eksploatacji maszyn i urządzeń, mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów, termodynamiki, mechaniki płynów. W największym stopniu w zakresie systemów i procesów transportowych.

6 Treści programowe

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Wyznaczanie wartości współczynnika sztywności zawieszeń.	3
L2	Wyznaczanie momentów bezwładności pojazdu względem osi poprzecznych.	3
L3	Wyznaczanie parametrów rozkładu mas samochodu.	3

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Mechanizmy napędowe samochodu. Zadania sprzęgieł samochodowych, opis rozwiązań konstrukcyjnych, obliczenie zasadniczych wymiarów tarczy sprzęgłowej oraz sprężyny talerzowej. Zadania skrzyń przekładniowych, opis rozwiązań konstrukcyjnych. Wstępne przeliczanie elementów skrzyń biegów; kół zębatych i wałków. Hydrodynamiczne sprzęgła i przekładnie. Przekładnie planetarne.	2

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W2	Przekładnie o ciągłej zmianie przełożenia (CVT). Konstrukcja i obliczanie wałów napędowych, przeguby sztywne i elastyczne. Zadania przekładni głównych, opis rozwiązań konstrukcyjnych, wstępne przeliczania przekładni głównej, oraz łożyskowania, mechanizmy różnicowe, zasada działania. Opis rozwiązań konstrukcyjnych mostów napędowych, rodzaje półosi napędowych, łożyskowania półosi.	2
W3	Rodzaje i zadania zawieszeń, komfort jazdy, rodzaje i opis konstrukcji elementów resorujących, sposób doboru elementów resorujących, amortyzatory, zasada działania, opis konstrukcji	2
W4	Wymagania stawiane mechanizmom hamulcowym. Konstrukcja i obliczanie hamulców. Zasady działania układów przeciwblokujących ABS-u, opisy rozwiązań konstrukcyjnych.	2
W5	Rodzaje i zadania układów kierowniczych. Zależności kinematyczne, układy wspomagające.	1

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Wykłady

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	35
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	25
Opracowanie wyników	32
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**102**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

Ocena podsumowująca

P1 Egzamin pisemny

P2 Egzamin ustny

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Zna inżynierskie metody obliczeniowe w zakresie 50% wiedzy objętej programem
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	Zna zasady pracy i konstrukcję urządzeń w zakresie 50% wiedzy wynikającej z programu
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	potrafi rozwiązać podstawowe problemy inżynierskie w zakresie około 50% wiedzy wynikającej z programu
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	Zna perspektywy rozwoju środków transportu w ograniczonym zakresie
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_W09	Cel 1	L1 L2 L3 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2	F1 P1 P2
EK2	K1_W15	Cel 1	L1 L2 L3 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2	F1 P1 P2
EK3	K1_UP08	Cel 1	L1 L2 L3 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2	F1 P1 P2
EK4	K1_W18	Cel 1	L1 L2 L3 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2	F1 P1 P2

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] K.Studziński — *Samochód, Teoria, konstrukcja i obliczanie*, Warszawa, 1980, WKiŁ

[2] A. Reński — *Budowa samochodów Układy Hamulcowe i kierownicze oraz zawieszenia*, Warszawa, 1997, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej

Literatura uzupełniająca

[1] Informator techniczny Bosch — *Układy bezpieczeństwa i komfortu jazdy*, Warszawa, 2004, WKiŁ

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

prof. dr hab. inż. Witold, Andrzej Grzegożek (kontakt: witek@mech.pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Jacek Wojs (kontakt: jwojs@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)

. . . . . .