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 sudiów: niestacjonarne | Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Urządzenia Chłodnicze i Klimatyzacyjne

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Pojazdy samochodowe
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Automotive Vehicles
Kod przedmiotu	WM MIBM oIN C30 18/19
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	6

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
6	9	0	9	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie się z klasyfikacją i podziałem pojazdów. Zaznajomienie się z problematyką współpracy spalinowych źródeł napędu z układem napędowym pojazdu, z podstawowymi własnościami trakcyjnymi pojazdu. Zapoznanie się konstrukcją układów napędowych, nośnych oraz nadwozi samochodów. Zaznajomienie się z problematyką bezpieczeństwa czynnego i biernego pojazdów

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Zaliczone przedmioty :mechanika i wytrzymałość materiałów

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Zna zasady pracy i konstrukcję maszyn i urządzeń w wybranej przez siebie specjalności, ale również w szerszym zakresie inżynierskim.

EK2 Wiedza Zna teorię leżącą u podstaw działania urządzeń, maszyn i aparatury szczególnie w wybranej przez siebie specjalności ale również w szerszym zakresie inżynierskim.

EK3 Umiejętności Potrafi ocenić istniejące rozwiązania techniczne w zakresie budowy i eksploatacji maszyn ich funkcjonowanie, przydatność i możliwość zastosowania dla konkretnego systemu. Szczególnie dla urządzenia systemu lub maszyny związanych ze specjalnością studiów.

EK4 Kompetencje społeczne Ma świadomość szybkiego rozwoju techniki jako dziedziny wiedzy. Potrafi zainspirować swój zespół do poszukiwania aktualnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych w literaturze przedmiotu.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Cechy konstrukcji samochodu, powszechność eksploatacji, współdziałanie człowieka z maszyną, masowość produkcji, funkcjonalność działania, bezpieczeństwo czynne i bierne, łatwość obsługi i napraw, trwałość i niezawodność, metody oceny. Klasyfikacja i podział samochodów.	1
W2	Współpraca silnika spalinowego z układem napędowym. Źródła napędu. Układy hybrydowe, hybryda szeregowa i równoległa. Silniki elektryczne w pojazdach.	2
W3	Rozwiązania konstrukcyjne układów napędowych samochodu. Sprzęgła samochodowe, opis rozwiązań konstrukcyjnych. Skrzynie przekładniowe, opis rozwiązań konstrukcyjnych, synchronizatory, skrzynki dwusprzęgłowe. Zrobotyzowane skrzynie biegów (Tiptronic, Geartronic). Hydrodynamiczne sprzęgła i przekładnie. Skrzynie hydromechaniczne, przekładnie mechaniczne (planetarne) dla automatycznych skrzyń biegów, opis konstrukcji, zmiana przełożenia. Przekładnie o ciągłej zmianie przełożenia (CVT).	2
W4	Rodzaje i zadania zawieszeń, komfort jazdy, rodzaje i opis konstrukcji elementów resorujących, sposób doboru elementów resorujących, amortyzatory, zasada działania, opis konstrukcji.	2
W5	Konstrukcja hamulców. Systemy bezpieczeństwa czynnego pojazdów (ABS, ESP,TC, BAS), opisy rozwiązań konstrukcyjnych. Rodzaje i zadania układów kierowniczych. Proste zależności kinematyczne, układy wspomagające.	2

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Konstrukcja nadwozi samochodowych oraz układu nośnego. Rozmieszczenie poszczególnych elementów układu napędowego sprzęgieł, skrzyń biegów , przekładni głównych w zależności od rodzaju układu napędowego.	1
L2	Elementy sprzęgieł, skrzyń biegów, przekładni głównych wraz z mechanizmem różnicowym.	2
L3	Elementy zawieszeń i ich rodzaje.	2
L4	Przekładnie kierownicze, wspomaganie układu kierowniczego	2
L5	Elementy układów hamulcowych, hamulce hydrauliczne i pneumatyczne, wspomaganie układu hamulcowego.	2

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

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	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	12
Opracowanie wyników	15
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 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

Ocena podsumowująca

P1 Zaliczenie pisemne

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Zna zasady pracy i konstrukcję tylko w zarysie zasób wiedzy około 50%
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 teorię leżącą u podstaw działania w sposób bardzo pobieżny zasób wiedzy około 50%
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 ocenić istniejące rozwiązania bez wnikania w szczegóły. zasób wiadomości około 50%
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	Ma świadomość szybkiego rozwoju. Nie potrafi zainspirować zespołu
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_W15	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5	N1 N2	F1 P1
EK2	K1_W14	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5	N1 N2	F1 P1
EK3	K1_UB01	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5	N1 N2	F1 P1
EK4	K1_K01	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5	N1 N2	F1 P1

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. Robert Janczur (kontakt: rjanczur@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)

. . . . . .