

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Mechanika i Budowa Maszyn
(Nazwa kierunku studiów)

Studia I Stopnia

Przedmiot:	Układy hamulcowe w pojazdach	Braking Systems in Vehicles
Rok: IV	Semestr: VII	
M 1 N 5 7 64-2_0		
Rodzaje zajęć i liczba godzin:	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład		9
Ćwiczenia		
Laboratorium		18
Projekt		
Liczba punktów ECTS:		4

Cel przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z problematyką diagnozowania układów hamulcowych w pojazdach
C2	Zapoznanie studentów z typowymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi układów
C3	Diagnostyka i naprawa układów

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiada wiedzę z zakresu budowy pojazdów
2	Posiada wiedzę z zakresu funkcjonowania elementów wyposażenia pojazdów
3	Posiada wiedzę z zakresu sposobu i trybu diagnozowania układów pojazdów

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK1	Zna zadania i typowe rozwiązania konstrukcyjne układów hamulcowych w pojazdach
EK2	Posiada wiedzę w zakresie obsługi urządzeń do diagnostyki układów hamulcowych
	W zakresie umiejętności:
EK3	Potrafi wykonać diagnostykę układów hamulcowych i ich obsługę eksploatacyjną

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykłady

	Treści programowe	Liczba godzin
W1	Wymagania stawiane układom hamulcowym w aspekcie prawnym i technicznym	2
W2	Rozwiązania konstrukcyjne układów hamulcowych	4
W3	Diagnozowanie i obsługa układów hamulcowych	3
	Suma godzin:	9

Forma zajęć – laboratorium

	Treści programowe	Liczba godzin
L1	Rozwiązania konstrukcyjne układów	6
L2	Diagnozowanie i naprawa układów	12
	Suma godzin:	18

Metody i środki dydaktyczne

1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Zajęcia laboratoryjne
3	Zajęcia praktyczne w stacji obsługi i napraw pojazdów

Sposoby oceniania	
Ocenianie kształtujące	
F1	Aktywne uczestnictwo w wykładzie
F2	Wypowiedź ustna w trakcie dyskusji panelowej
F3	Aktywne uczestnictwo w zajęciach laboratoryjnych i zajęciach praktycznych
Ocenianie podsumowujące	
P1	Kolokwium zaliczeniowe
P2	Zaliczenia laboratorium
P3	Egzamin

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Srednia liczba godzin na realizowanie aktywności
(Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze)	27
(Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie np. konsultacji – łączna liczba godzin w semestrze)	3
(Przygotowanie się do laboratorium – łączna liczba godzin w semestrze)	70
Suma	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	K.F. Abramek, M. Uzdowski: Pojazdy samochodowe- Podstawy obsługi i napraw.
2	K. Trzeciak: Naprawy Pojazdów samochodowych.
3	Wydawnictwo Bosh: Układy ABS, ESP i ASR w pojazdach
4	Wydawnictwo Bosh: Czujniki w pojazdach samochodowych

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)		Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody i środki dydaktyczne	Sposoby oceniania
EK1	<i>MBM1A_W18</i>	+	C1,C2	W1,W3,L1,L2,	1,2,3	F1,F2,P1, P2,P3,
EK2	<i>MBM1A_W04</i>	+	C1,C3	W1,W2,W3,L1, L2,L3,	1,2,3	F1,F2,P1, P2,P3
EK3	<i>MBM1A_U02</i> <i>MBM1A_U22</i> <i>MBM1A_U29</i>	++ ++ ++	C1,C3	W1,W3,W4,W5 L1,L2,L3,	1,2,3	F1,F2,P1,P2, P3

Formy oceny – szczegóły

	Na ocenę 2 (ndst.)	Na ocenę 3 (dst)	Na ocenę 3+ (dst+)	Na ocenę 4 (db)	Na ocenę 4+ (db+)	Na ocenę 5 (bdb)
EK1	Nie zna zadań i wymagań układów hamulcowych w pojazdach	Zna zadania diagnozowania hamulcowych pojazdu, nie zna problematyki wymagań stawianych układom hamulcowym	Zna zadania i wymagania stawiane układom hamulcowym w pojazdach w stopniu podstawowym	Zna zadania i wymagania stawiane układom hamulcowym w pojazdach z ABS włącznie	Zna zadania i wymagania stawiane układom hamulcowym w pojazdach z ABS i ESP	Zna zadania i wymagania stawiane układom hamulcowym w pojazdach z ABS, ASR i ESP
EK2	Nie ma wiedzy teoretycznej w zakresie obsługi urządzeń i wyposażenia do diagnostyki układów hamulcowych	Zna obsługę wybranych urządzeń i wyposażenia do diagnostyki układów hamulcowych	Zna obsługę podstawowych urządzeń i wyposażenia do diagnostyki układów hamulcowych	Zna obsługę podstawowych urządzeń i wyposażenia do diagnostyki, zna zasady ich działania	Zna obsługę większości urządzeń do diagnostyki układów hamulcowych i zasady ich działania.	Zna obsługę urządzeń diagnostycznych, zasady ich działania. Zna problematykę napraw układów
EK3	Nie potrafi wykonać podstawowej diagnostyki układów	Potrafi wykonać diagnostykę prostych układów hamulcowych (bez ABS, ESP, ASR)	Potrafi wykonać diagnostykę układów hamulcowych z ABS	Potrafi wykonać diagnostykę układów hamulcowych z ABS i ESP i ASR	Potrafi wykonać obsługę serwisową prostych układów hamulcowych	Potrafi wykonać obsługę serwisową zaawansowanych układów hamulcowych

Autor programu:	Dr inż. Wiesław Drabik
Adres e-mail:	sydrabi@yahoo.com
Jednostka organizacyjna:	Instytut Nauk Technicznych i Lotnictwa

