

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Transport
Studia I stopnia

Przedmiot:	Podstawy budowy pojazdów
Rodzaj przedmiotu:	Podstawowy/obowiązkowy
Kod przedmiotu:	TR 1 N 0 3 37-0_1
Rok:	II
Semestr:	3
Forma studiów:	Studia niestacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	18
Wykład	9
Ćwiczenia	
Laboratorium	9
Projekt	
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	Zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu	
C1	Uzyskanie wiedzy z zakresu budowy pojazdów samochodowych
C2	Nabywanie umiejętności praktycznych stanowiskowego badania właściwości podzespołów. i do sprawnego posługiwania się stosowanymi przyrządami pomiarowymi.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Posiadanie wiedzy i umiejętności z matematyki, pozwalające na rozwiązywanie problemów inżynierskich
2	Posiadanie wiedzy z zakresu mechaniki technicznej i teorii ruchu pojazdów.
3	Posiadanie wiedzy z zakresu podstaw fizyki i podstaw konstrukcji maszyn.

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna klasyfikację pojazdów samochodowych oraz ich wskaźniki techniczno ekonomiczne.
EK 2	Zna rodzaje, konstrukcję i działanie podzespołów pojazdów samochodowych
EK 3	Zna podstawy teoretyczne i metody obliczeń wytrzymałościowych podzespołów pojazdów samochodowych
	W zakresie umiejętności:
EK4	Potrafi wykonać pomiary parametrów konstrukcyjnych podzespołów pojazdów samochodowych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK5	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe
W1	Klasyfikacja pojazdów samochodowych i ciągników. Ogólna struktura pojazdu samochodowego. Wskaźniki techniczno-ekonomiczne samochodu i kryteria oceny jakości pojazdu.
W2	Budowa sprzęgieł głównych pojazdów. Sprzęgła główne samochodowe i ciągnikowe, metody doboru, obliczanie trwałości sprzęgieł. Sprzęgła odśrodkowe.
W3	Mechaniczne skrzynki przekładniowe dwu- i trójwałkowe. Budowa skrzynek samochodów osobowych i ciężarowych - schematy kinematyczne. Synchronizacja przełożeń.
W4	Budowa i działanie przekładni planetarnych. Obliczanie przełożeń. Przekładnie bezstopniowe CVT.
W5	Sprzęgła i przekładnie hydrokinetyczne. Zespoły hydromechaniczne pojazdów. Skrzynki przekładniowe ciągników.
W6	Budowa wału napędowego i przegubów. Kinematyka i dynamika przegubu krzyżakowego. Przeguby homokinetyczne. Budowa mostu napędowego. Rodzaje i obliczanie przekładni głównych, mechanizmów różnicowych i półosi napędowych. Międzyosiowe mechanizmy różnicowe.
W7	Zawieszenie pojazdu samochodowego – klasyfikacja, budowa, kinematyka. Obliczanie elementów sprężystych i amortyzatorów.
W8	Rodzaje i budowa układów kierowniczych pojazdów. Obliczanie układu kierowniczego.
W9	Rodzaje, budowa i skuteczność działania układów hamulcowych pojazdów. Obliczanie hamulców tarczowych i bębnowych. Układy wspomagające i przeciwpoślizgowe hamulców. Korektory sił hamowania.
Forma zajęć – ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	
ĆW2	
ĆW...	
Forma zajęć – laboratoria	
	Treści programowe
L1	Zajęcia wprowadzające. Omówienie przebiegu zajęć laboratoryjnych. Szkolenie BHP. Wyznaczanie charakterystyki kinematycznej wału przegubowego.
L2	Statyczne badanie opon samochodowych. Charakterystyka sztywności opony. Naciski na nawierzchnię jezdni.
L3	Określenie charakterystyki układu uruchamiającego hamulce ze wspomaganiem. Wykres sił hamowania.
L4	Badanie parametrów zawieszenia pojazdu. Wyznaczanie naprężeń i sztywności resoru piórowego.
L5	Badanie kinematyki i sprawności przekładni kierowniczej pojazdu. Zaliczenie.
Forma zajęć – projekt	
	Treści programowe
P1	
P2	
P...	

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład z prezentacją multimedialną.</i>
2	<i>Kolokwium z zestawów zadań opracowanych na poszczególne ćwiczenia laboratoryjne.</i>
3	<i>Samodzielne wykonywanie pomiarów na stanowiskach dydaktycznych do badania podzespołów pojazdów.</i>

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	20
... Podać wykaz aktywności studenta wymagających uczestnictwa wykładowcy, np.	
udział w wykładach,	9
udział w laboratoriach	9
konsultacje	2
...	
Praca własna studenta, w tym:	30
... Podać wykaz aktywności studenta realizowanych jako praca własna, np.	
przygotowanie do laboratorium,	10
wykonanie sprawozdań,	10
Przygotowanie się do zaliczenia wykładów.	10
...	
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

Literatura podstawowa	
1	Jaśkiewicz Z., Wąsiewski A.: Układy napędowe pojazdów samochodowych. Oficyna Wyd. PW, Warszawa 2002
2	Reimpell J., Betzler J.: Podwozia samochodów. WKŁ, Warszawa 2001.
3	Prochowski L., Żuchowski A.: Samochody ciężarowe i autobusy. Pojazdy samochodowe. WKŁ, Warszawa 2006.
4	Reński A.: Budowa samochodów. Układy hamulcowe, kierownicze i zawieszenia. Warszawa 1998.
5	Micknass W., Popiol R., Sprenger A.: Sprzęgła, skrzynki biegów, wały i półosie napędowe. WKŁ, Warszawa 2005.
Literatura uzupełniająca	
1	Studziński K.: Samochód. Teoria, konstrukcja i obliczanie. WKŁ, Warszawa 1980.
2	Praca zbiorowa pod red. W. Leśniaka: Samochody od A do Z. WKŁ, Warszawa 1978

...	
-----	--

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR1A_W09 (+++) TR1A_W03 (+++) TR1A_W05 (++)	C1	W1	1, 2	O2
EK 2	TR1A_W09 (+++) TR1A_W03 (+++) TR1A_W05 (++)	C1	W2 – W9	1, 2	O1, O2
EK 3	TR1A_W09 (+++) TR1A_W03 (+++) TR1A_W05 (++) TR1A_W14 (++)	C1	W2 – W9	1, 2, 3	O2
EK 4	TR1A_U01 (+++) TR1A_U03 (+++) TR1A_U05 (++) TR1A_U07 (+++)	C2	L1 – L5	1, 2, 4	O1, O3
EK 5	TR1A_K03 (++) TR1A_K04 (+++)	C2	L1 – L5	4	O1, O3

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń laboratoryjnych	50%
O2	Egzamin	60%

O3	<i>Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych</i>	<i>100%</i>
-----------	--	-------------

Autor programu:	dr inż. Zbigniew Kiernicki
Adres e-mail:	z.kiernicki@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Pojazdów Samochodowych