

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Układy napędowe środków transportu</b>		Kod <b>1010614251010614691</b>
Kierunek studiów <b>Transport drogowy i logistyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>3 / 5</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>12</b> Ćwiczenia: <b>8</b> Laboratoria: <b>6</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>5</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>5 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr inż. Andrzej Wołyński email: andrzej.wozynski@put.poznan.pl tel. 61 665 2245 Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		dr inż. Leszek Foltynowicz email: leszek.foltynowicz@put.poznan.pl tel. 61 665 2221, 2760 Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Student ma podstawową wiedzę na temat maszynoznawstwa, mechaniki, podstaw konstrukcji maszyn i praw fizyki.
2	<b>Umiejętności:</b>	Student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski, czytać schematy i rysunki techniczne.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Student ma świadomość roli środków transportu w działalności gospodarczej człowieka.
<b>Cel przedmiotu:</b> Przekazanie studentom informacji na temat budowy i działania układów, zespołów i mechanizmów pojazdu samochodowego.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Zna zadania, budowę i właściwości różnych odmian podstawowych układów pojazdu samochodowego. - [K1A-W17, K1A-W20, K1A-W24]		
2. Zna zakres zastosowań poszczególnych odmian podstawowych układów pojazdów samochodowych. - [K1A-W17, K1A-W20, K1A-W24]		
3. Posiada podstawową wiedzę z teorii ruchu pojazdu samochodowego. - [K1A-W17, K1A-W20, K1A-W24]		
4. Zna budowę i zasady działania układów bezpieczeństwa i kontroli trakcji w samochodzie - [K1A-W17, K1A-W20, K1A-W24]		
5. Zna wpływ poszczególnych układów na bezpieczeństwo ruchu pojazdu samochodowego - [K1A-W17, K1A-W20, K1A-W24]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Umie opisać zadania, zasady działania, odmiany konstrukcyjne i funkcjonalne, właściwości oraz zakres zastosowań różnych rozwiązań mechanizmów i zespołów głównych układów pojazdu. - [K1A-U03, K1A-U15, K1A-U17]		
2. Zna podstawowe czynniki wpływające na właściwości trakcyjne i bezpieczeństwo ruchu samochodu - [K1A-U03, K1A-U15, K1A-U17]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Potrafi przypisać różne odmiany samochodów do różnych dziedzin działalności społecznej - [T1A-K01]		
2. Zna wpływ pojazdów na efektywność działania człowieka i środowisko - [T1A-K02]		
3. Potrafi samodzielnie rozwijać swoją wiedzę w zakresie budowy i właściwości pojazdów samochodowych i ich elementów składowych - [T1A-K03]		

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Egzamin pisemny, zaliczenie laboratorium na podstawie wyników zaliczenia poszczególnych ćwiczeń.		
<b>Treści programowe</b>		
<p>-Opory ruchu pojazdu.                      -Odmiany i właściwości układów napędowych.                      -Zadania, budowa, zasada działania, odmiany konstrukcyjne i właściwości: sprzęgieł głównych, skrzyń przekładniowych, wałów napędowych, przekładni głównych, mechanizmów różnicowych, półosi napędowych, piast kół.                      -Napędy wieloosiowe ? budowa, właściwości.                      -Opony samochodowe.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<p>1. Reimpell J., Betzler J.: Podwozia samochodów ? Podstawy konstrukcji. WKŁ, W-wa, 2003.                      2. Zając M.: Układy przeniesienia napędu samochodów ciężarowych i autobusów. WKŁ, W-wa, 2003..                      3. Prochowski L., Żuchowski A.: Samochody ciężarowe i autobusy. WKŁ, W-wa, 2004.</p>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<p>1. Seria Auto Expert: Budowa i eksploatacja pojazdów. Tom I ? Działanie zespołów i podzespołów. Praca Zbiorowa, Vogel, Wrocław, 2004.                      2. Czasopisma: ?Transport ? technika motoryzacyjna? oraz ?Auto ? technika motoryzacyjna?..                      3. Orzełowski S.: Budowa podwozi i nadwozi samochodowych. WSiP, W-wa, 1999.                      4. Wołyński A.: Materiały do wykładu z przedmiotu "Układy napędowe środkó1) transportu".</p>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładzie	12	
2. Utrwalanie treści wykładu	0	
3. Konsultacje	1	
4. Przygotowanie do egzaminu	5	
5. Udział w egzaminie	2	
6. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	4	
7. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	8	
8. Utrwalanie treści ćwiczeń/sprawozdanie	0	
9. Konsultacje	0	
10. Przygotowanie do zaliczenia	2	
11. Udział w zaliczeniu	1	
12. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	3	
13. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	6	
14. Utrwalanie treści ćwiczeń/sprawozdanie	3	
15. Konsultacje	1	
16. Przygotowanie do zaliczenia	1	
17. Udział w zaliczeniu	1	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	32	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	2