

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Mechatronika w środkach transportu		Kod 1010605231010642251
Kierunek studiów Transport	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 12 Ćwiczenia: 10 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 100 4%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
mgr inż. piotr Perz email: piotr.perz@put.poznan.pl tel. 61 224 4513 Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		mgr inż. Jan Górecki email: jan.gorecki@put.poznan.pl tel. 61 665 2053 Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Znajomość układów składowych pojazdów, ich budowy, parametrów i podstaw działania.
2	Umiejętności:	Doboru czujników, elementów i układów pomiarowych w pojazdach.
3	Kompetencje społeczne	Ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje w procesie konstruowania.
Cel przedmiotu: Zapoznanie z budową, działaniem, układów mechatronicznych w środkach transportu.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Znajomość układów sterowania w pojazdach, ich budowy, parametrów i podstaw działania - [K2A_W18]		
2. Znajomość układów sterowania w automatycznych systemach magazynowych - [K2A_W18]		
Umiejętności:		
1. Doboru czujników, elementów i układów pomiarowych - [K2A_U08]		
2. Diagnozowania usterek występujących w układach mechatronicznych - [K2A_U08]		
Kompetencje społeczne:		
1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób - [K2A_K01]		
2. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera mechanika i jej wpływ na środowisko oraz odpowiedzialność za podejmowane decyzje - [K2A_K02]		
3. Ma świadomość roli społecznej i inżyniera mechanika i rozumie potrzebę oraz potrafi przekazywać opinie i wiedzę dotyczących osiągnięć techniki w zakresie budowy maszyn, zwłaszcza poprzez środki masowego przekazu. - [K2A_K06]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Zaliczenie pisemne		
Treści programowe		

Zasada działania oraz budowa układów odpowiedzialnych za utrzymanie temperatury w pojeździe (ogrzewanie, klimatyzacja). Elektroniczne sterowanie silnika. Elektroniczne sterowanie sprzęgła. Automatyczna regulacja prędkości jazdy (tempomat). Zastosowanie magistral danych i protokołów do przesyłania informacji i rozkazów pomiędzy podzespołami mechanicznymi i sterownikami. Schematy blokowe systemów. Rodzaje sieci transmisji danych stosowanych w pojazdach. Magistrale stosowane w pojazdach: CAN, LIN, MOST, FlexRay. Budowa i zasada działania zautomatyzowanych układów magazynowych. Budowa układnic wraz z napędem i sterowaniem. Budowa systemów obsługi ładunków. Zautomatyzowane systemy parkowania.

Literatura podstawowa:

1. Fryśkowski B. , Grzejszczyk E.: Systemy transmisji danych
2. Gajek A. , Juda Z. , : Czujniki

Literatura uzupełniająca:

1. Herner A., Riehl H.J.: Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych
2. Korzeń Z.: Logistyczne systemy transportu bliskiego i magazynowania. TOM I Infrastruktura, technika, informacja. Instytut Logistyki i Magazynowania w Poznaniu. Poznań 1998

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Udział w wykładzie	12
2. Utrwalanie treści wykładu	10
3. Konsultacje dot. treści przekazanych na wykładzie	5
4. Przygotowanie do egzaminu z materiału przekazanego na wykładzie	8
5. Udział w egzaminie	2

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	26	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0