

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Mechatronika

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Kod kierunku: 06.0

Stopień studiów: I

Specjalności: Mechatronika pojazdów samochodowych

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Elektrotechnika i elektronika samochodowa
KOD PRZEDMIOTU	IT 06.0 AIS MS3 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
4	30		15		

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przedstawienie budowy i zasady działania urządzeń i układów elektrycznych i elektronicznych w wyposażeniu samochodów.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- a Student zna podstawowe prawa elektrotechniki z zakresu prądu stałego i przemiennego.
- b Student zna budowę, rodzaje i zastosowanie przyrządów półprzewodnikowych analogowych i cyfrowych.



5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza: Student, który zaliczył przedmiot: przedstawia i analizuje działanie elementów i urządzeń elektrycznych oraz elektronicznych samochodu.

EK2 Wiedza: Student, który zaliczył przedmiot: analizuje działanie i współpracę poszczególnych urządzeń elektrycznych samochodu.

EK3 Umiejętności: Student po zaliczeniu przedmiotu analizuje oraz bada czujniki i przetworniki elektrycznej instalacji samochodowej.

EK4 Umiejętności: Student po zaliczeniu przedmiotu analizuje i bada fragmenty elektrycznej instalacji samochodowej.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wyposażenie elektryczne pojazdu samochodowego: obwód zasilania, akumulator, prądnica, alternator.	4
W2	Regulator napięcia alternatora. Rozrusznik. Układ zapłonowy.	4
W3	Oświetlenie, urządzenia pomocnicze i sygnalizacyjne.	2
W4	Wyposażenie elektroniczne samochodu, transmisja danych.	2
W5	Układ wtrysku paliwa EGI, D-Jetronic, L-Jetronic, K-Jetronic.	6
W6	Układ regulacji i sterowania dynamiki jazdy, ABS, ASR.	2
W7	Układy bezpieczeństwa, poduszki gazowe, pirotechniczne napinacze pasów.	2
W8	Sterowanie ogrzewaniem i klimatyzacją	2
W9	Układy sterowania i wyposażenia dodatkowego.	2
W10	Urządzenia sterujące z samodiagnozowaniem, adaptacyjne układy regulacji.	2
W11	Zabezpieczenia przed kradzieżą, immobilizery, alarmy.	2
	RAZEM	30

LABORATORIUM

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Badanie czujników temperatury i poziomu paliwa	2
L2	Badanie czujników ciśnienia	2
L3	Badanie przepływomierzy	2
L4	Pomiar prędkości obrotowej	2
L5	Badanie świateł i przerywaczy	2
L6	Badanie ABS	2
L7	Kolokwium i zaliczenie	3
	RAZEM	15

7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Ćwiczenia laboratoryjne

M3 Prezentacje multimedialne



8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	1
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	14
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Aktywność na zajęciach

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

P2 Aktywność na zajęciach

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

a Zaliczenie kolokwium oraz zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych

b Zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3	Student na podstawie dostarczonych schematów i szkiców objaśnia ogólnikowo budowę mniej skomplikowanych elementów i urządzeń elektrycznych oraz elektronicznych samochodu.
NA OCENĘ 4	Student rysuje schematy elektryczne, szkicuje budowę mniej skomplikowanych elementów i urządzeń elektrycznych oraz elektronicznych samochodu, oraz wyjaśnia ich działanie.
NA OCENĘ 5	Student rysuje schematy elektryczne, szkicuje budowę elementów i urządzeń elektrycznych oraz elektronicznych samochodu, oraz szczegółowo wyjaśnia ich działanie.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3	Student na podstawie schematu elektrycznego wyjaśnia, popełniając drobne błędy, współdziałanie prostych urządzeń elektrycznych oraz elektronicznych samochodu.
NA OCENĘ 4	Student rysuje schematy elektryczne współdziałania prostych urządzeń elektrycznych oraz elektronicznych samochodu, oraz wyjaśnia występujące współzależności.



NA OCENĘ 5	Student rysuje schematy elektryczne współdziałania urządzeń elektrycznych oraz elektronicznych samochodu, oraz szczegółowo wyjaśnia występujące współzależności.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3	Student wykonuje badanie czujnika na przygotowanym zestawie i rysuje charakterystyki czujnika.
NA OCENĘ 4	Student samodzielnie (bez instrukcji) zestawia układ pomiarowy, dobrany do czujnika, wykonuje badania i sporządza charakterystyki.
NA OCENĘ 5	Student samodzielnie projektuje nowy układ pomiarowy, wykonuje badania, dokumentuje charakterystykami i uogólnia wyniki badań.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3	Student uruchamia typowy fragment instalacji elektrycznej samochodowej, uruchamia, wykonuje badanie, przedstawia wyniki badań.
NA OCENĘ 4	Student zestawia nieskomplikowany fragment instalacji elektrycznej samochodowej, uruchamia, wykonuje badanie, przedstawia wyniki badań.
NA OCENĘ 5	Student zestawia skomplikowany fragment instalacji elektrycznej samochodowej, uruchamia, wykonuje badanie, przedstawia wyniki badań.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	MT_UP05, MT_UP10, MT_UB06, MT_W08	Cel1	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, W11	M1, M3	F1, F2, P1, P2
EK2	MT_UP05, MT_UB06, MT_W08, MT_W13	Cel1	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, W11	M1, M3	F1, F2, P1, P2
EK3	MT_UP05, MT_UP10, MT_UB06	Cel1	L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7	M2	F1, F2, P1, P2
EK4	MT_UP05, MT_UB06	Cel1	L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7	M2	F1, F2, P1, P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA:

[1] Herner A., Riehl H.-J. — *Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych*, Warszawa, 2010, WKŁ

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

[1] Drzewiecki P. — *Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych*, Krosno, 2006, KaBe

[2] Glinka T., Kulesza., Setlak. — *Laboratorium elektrotechniki i elektroniki samochodowej*, Gliwice, 2004, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej



- [3] Gajek A., Juda Z. — *Mechatronika samochodowa*, Warszawa, 2009, WKŁ
- [4] Fryśkowski B., Grzejszczyk E. — *Mechatronika samochodowa. Systemy transmisji danych*, Warszawa, 2010, WKŁ

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Józef Zieliński (kontakt: joseph@pwsz-ns.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

dr inż. Józef Zieliński (kontakt: joseph@pwsz-ns.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)	(odpowiedzialny za przedmiot)	(kierownik zakładu)	(dyrektor instytutu)
---------------------	-------------------------------	---------------------	----------------------

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....