

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: Niestacjonarne

Kod kierunku: 06.0

Stopień studiów: I

Specjalności: Mechatronika pojazdów samochodowych

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Elektrotechnika i elektronika samochodowa
KOD PRZEDMIOTU	IT 06.0 AIN 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	15		8		

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 i 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.	2
W2	Regulator napięcia alternatora. Rozrusznik. Układ zapłonowy.	2
W3	Oświetlenie, urządzenia pomocnicze i sygnalizacyjne.	1
W4	Wyposażenie elektroniczne samochodu, transmisja danych.	1
W5	Układ wtrysku paliwa EGI, D-Jetronic, L-Jetronic, D-Jetronic.	3
W6	Układ regulacji i sterowania dynamiki jazdy, ABS, ASR.	1
W7	Układy bezpieczeństwa, poduszki gazowe, pirotechniczne napinacze pasów.	1
W8	Sterowanie ogrzewaniem i klimatyzacją.	1
W9	Układy sterowania i wyposażenia dodatkowego.	1
W10	Układy sterujące z samodiagnozowaniem, adaptacyjne układy regulacji.	1
W11	Zabezpieczenie przed kradzieżą, immobilizery, alarmy.	1
	RAZEM	15

LABORATORIUM

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Badanie czujników temperatury i poziomu paliwa.	2
L2	Badanie czujników ciśnienia.	1
L3	Badanie przepływomierzy.	2
L4	Pomiar prędkości obrotowej.	1
L5	Badanie świateł i przerywaczy.	1
L6	Badanie ABS.	1
	RAZEM	8

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	23
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	25
Opracowanie wyników	16
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
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

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 skomplikowanych 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 schemat elektryczny współdziałanie prostych urządzeń elektrycznych oraz elektronicznych samochodu i bezbłędnie wyjaśnia występujące zależności.



NA OCENĘ 5	Student rysuje schemat elektryczny współdziałanie skomplikowanych urządzeń elektrycznych oraz elektronicznych samochodu i bezbłędnie wyjaśnia zasadę działania i 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 samochodowej instalacji elektrycznej, wykonuje badania.
NA OCENĘ 4	Student zestawia nieskomplikowany fragment samochodowej instalacji elektrycznej, wykonuje badania i prezentuje wyniki badań.
NA OCENĘ 5	Student zestawia bardzo skomplikowany fragment samochodowej instalacji elektrycznej, wykonuje testy i prezentuje 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	M2	F1, F2
EK4	MT_UP05, MT_UB06	Cel1	L1, L2, L3, L4, L5, L6	M2	F1, F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA:

[1] Herner A., Riehl H.-J. — *Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych*, Warszawa, 2006, 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. Czujniki*, Warszawa, 2009, 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)
---------------------	-------------------------------	---------------------	----------------------

PWSZ w Nowym Sączu

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....