

# PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Mechatronika

Profil: Praktyczny

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 06.0

Stopień studiów: I

Specjalności: Mechatronika pojazdów samochodowych

### 1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Diagnostyka samochodowa
KOD PRZEDMIOTU	IT 06.0 PIN MS8 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4
SEMESTRY	5

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
5	8		15		

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Poznanie podstawowych procedur diagnostycznych

**Cel 2** Poznanie zasady działania podstawowych układów mechatronicznych samochodu

**Cel 3** Posługiwanie się rysunkami i schematami układów elektrycznych i elektronicznych samochodu

**Cel 4** Poznanie zasad i metod procesu diagnostycznego samochodu



## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

a zaliczenie przedmiotów Elektrotechnika i elektronika analogowa, Elektronika cyfrowa i optoelektronika, Budowa pojazdów samochodowych

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1** Umiejętności: Student realizuje podstawowe procedury diagnostyczne

**EK2** Umiejętności: Student rozpoznaje i objaśnia podstawowe układy mechatroniczne samochodu

**EK3** Umiejętności: Student posługuje się rysunkami i schematami elektrycznymi i elektronicznymi samochodu

**EK4** Wiedza: Student definiuje i objaśnia podstawowe pojęcia diagnostyki

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

### WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawy diagnostyki technicznej	1
W2	Systemy diagnostyki pojazdów samochodowych	1
W3	Diagnostyka silnika z zapłonem samoczynnym	1
W4	Diagnostyka silnika z zapłonem iskrowym	1
W5	Diagnostyka układu jezdnego, hamulcowego i kierowniczego	1
W6	Diagnostyka osprzetu elektrycznego	1
W7	Diagnostyka układów komfortu i kontroli trakcji	2
	RAZEM	8

### LABORATORIUM

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Zastosowanie systemów diagnostycznych do analizy usterek. Zasada działania systemów on-board i systemów diagnostycznych stacjonarnych	2
L2	Symulacja usterek i ich diagnostyka z wykorzystaniem zestawów panelowych. Wykorzystanie systemów panelowych do demonstracji usterek układów elektronicznych pojazdu, podłączenie systemów diagnostyki szeregowej i równoległej	13
	RAZEM	15

## 7 METODY DYDAKTYCZNE

**M1** Wykłady

**M2** Ćwiczenia laboratoryjne

**M3** Symulacja laboratoryjna

**M4** Praca w grupach



## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	23
Konsultacje przedmiotowe	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	26
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	26
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>100</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO

1 Ćwiczenie praktyczne

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Student realizuje podstawowe procedury diagnostyczne z błędami	laboratorium	wykonanie ćwiczenia 50% oraz wykonanie sprawozdania 50%
NA OCENĘ 4	Student realizuje podstawowe procedury diagnostyczne z drobnymi nieścisłościami		
NA OCENĘ 5	Student realizuje podstawowe procedury diagnostyczne oraz je objaśnia		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	Student rozpoznaje i nie objaśnia podstawowych układów mechatronicznych samochodu	laboratorium	wykonanie ćwiczenia 100%
NA OCENĘ 4	Student rozpoznaje i objaśnia podstawowe układy mechatroniczne samochodu z drobnymi nieścisłościami		
NA OCENĘ 5	Student rozpoznaje i objaśnia podstawowe układy mechatroniczne samochodu i je komentuje		
EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3



NA OCENĘ 3	Student posługuje się rysunkami i schematami elektrycznymi i elektronicznymi z błędami	laboratorium	wykonanie ćwiczenia 50% oraz wykonanie sprawozdania 50%
NA OCENĘ 4	Student posługuje się rysunkami i schematami elektrycznymi i elektronicznymi popełniając drobne nieścisłości		
NA OCENĘ 5	Student posługuje się rysunkami i schematami elektrycznymi i elektronicznymi z błędami i potrafi znalezione elementy zidentyfikować w samochodzie		
EFEKT KSZTAŁCENIA 4		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 4
NA OCENĘ 3	Student rozróżnia podstawowe pojęcia diagnostyki ale ich nie objaśnia	wykład	Kolokwium 100%
NA OCENĘ 4	Student definiuje i objaśnia podstawowe pojęcia diagnostyki z drobnymi błędami		
NA OCENĘ 5	Student definiuje i objaśnia podstawowe pojęcia diagnostyki oraz podaje przykłady		

**OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)**

Średnia arytmetyczna ocen z wszystkich efektów kształcenia

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

a Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach i zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych

**10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU**

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	MTP_UP08, MTP_UP07	Cel1	W1, W2, L1	M1, M2, M4
EK2	MTP_UP08, MTP_W11	Cel2	W3, W4, W5, L2	M1, M2, M3, M4
EK3	MTP_W11, MTP_UP01	Cel3	W6, W7, L2	M1, M2, M3, M4
EK4	MTP_UP08, MTP_W11	Cel4	W1, W2, L1	M1, M2, M3, M4



## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Trzeciak K — *Diagnostyka samochodów osobowych*, Warszawa, 2008, WKiŁ
- [2] Herner A., Hans-Jurgen Diehl — *Elektrotechnika i elektronika w pojazdach*, Warszawa, 2004, WKiŁ
- [3] Merkisz J., Mazurek S — *Pokładowe systemu diagnostyczne*, Warszawa, 2004, WKiŁ
- [4] Werner J — *Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych*, Warszawa, 1996, WNT

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Gunther H — *Diagnozowanie silników wysokoprężnych*, Warszawa, 2009, WKiŁ

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Jerzy Langman, prof. PWSZ (kontakt: rlangma@cyf-kr.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

dr hab. inż. Jerzy Langman (kontakt: rlangma@cyf-kr.edu.pl)

mgr inż. Lucjan Guśtak (kontakt: lucek000@poczta.onet.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)

.....  
.....