

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

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 | Diagnostyka samochodowa |
| KOD PRZEDMIOTU | IT 06.0 AIS MS8 15/16 |
| 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 | 15 | | 30 | | |

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 | 2 |
| W2 | Systemy diagnostyki pojazdów samochodowych | 2 |
| W3 | Diagnostyka silnika z zapłonem samoczynnym | 2 |
| W4 | Diagnostyka silnika z zapłonem iskrowym | 2 |
| W5 | Diagnostyka układu jezdnego, hamulcowego i kierowniczego | 2 |
| W6 | Diagnostyka osprzetu elektrycznego | 2 |
| W7 | Diagnostyka układów komfortu i kontroli trakcji | 3 |
| | RAZEM | 15 |

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 | 4 |
| 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 | 26 |
| | RAZEM | 30 |

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 |
|--|--|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 45 |
| Konsultacje przedmiotowe | 3 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 2 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 15 |
| Opracowanie wyników | 20 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 15 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 100 |
| 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 | MT_UP07 | Cel1 | W1, W2, L1 | M1, M2, M4 |
| EK2 | MT_UP08 | Cel2 | W3, W4, W5, L2 | M1, M2, M3, M4 |
| EK3 | MT_UP01 | Cel3 | W6, W7, L2 | M1, M2, M3, M4 |
| EK4 | MT_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: rtlangma@cyf-kr.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

dr hab. inż. Jerzy Langman (kontakt: rtlangma@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)

.....

.....