**Nazwa przedmiotu:**

Diagnostyka układów mechatronicznych

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Krzysztof Szczurowski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika Pojazdów i Maszyn Roboczych

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1150-MT000-IZP-0353

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

1

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

1) Liczba godzin kontaktowych - 15,
a) laboratorium- 10 godz.;
b) konsultacje - 5 godz.;
2) Praca własna studenta - 10 godz. wykonanie sprawozdań
3) RAZEM – suma godzin pracy własnej i godzin kontaktowych: 25.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

0,6 punktu ECTS – liczba godzin kontaktowych - 20, w tym:
a) laboratorium- 10 godz.;
b) konsultacje - 5 godz.;

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

1 punktów ECTS – 25 godzin, w tym:
a) laboratorium- 10 godz.;
b) konsultacje - 5 godz.;
c) wykonanie sprawozdań - 15 godz.

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 8h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość budowy i zasady działania mechatronicznych układów pojazdów

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora PW

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest pogłębienie wiedzy i umiejętności z zakresu metod wykorzystywanych w diagnostyce układów mechatronicznych.

**Treści kształcenia:**

W ramach laboratorium prowadzone będą ćwiczenie z zakresu:
Złożony model diagnostyczny układu wielodomenowego.
Diagnostyczny interfejs operatora maszyny roboczej.
Akwizycja danych w złożonych układach mechatronicznych.
Układy Kogeneracji energii.
Układ diagnostyczny pojazdu.

**Metody oceny:**

Ocena zaangażowania studenta w wykonywanie ćwiczeń laboratoryjnych, ocena sprawozdania, rozmowa oceniająca ze studentem w trakcie oddawania sprawozdania.
Do zaliczenia przedmiotu wymagane jest zaliczenie wszystkich ćwiczeń.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. A. Gajek, Z. Juda: Czujniki. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa, 2008. http://WWW.ibuk.pl/korpo/fiszka.php?id=771
2. D. Schmidt (edytor): Mechatronika. REA, Warszawa, 2002.
3. M. Olszewski: Podstawy Mechatroniki. REA, Warszawa, 2008.
4. C. White, M. Randall: Kody Usterek. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa, 2008.
5. J. Reimpell, J. Betzler: Podwozia samochodów. Podstawy konstrukcji. WKŁ, Warszawa, 2008.
6. J. Merkisz, S. Mazurek: Pokładowe systemy diagnostyczne pojazdów samochodowych OBD. WKŁ 2006
Serie:
• Informatory techniczne Bosch WKŁ (np: Czujniki w pojazdach samochodowych; Mikroelektronika w pojazdach; itp.),
• Poradnik Serwisowy - e-czasopismo.pl - https://WWW.e-czasopismo.pl/poradnik-serwisowy,23.html.

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.mechatronika.simr.pw.edu.pl. Materiały dostępne w intranecie po zalogowaniu. Login i hasło studenci otrzymają na pierwszych zajęciach.

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt 1150-MT000-IZP-0353\_W1:**

Student potrafi efektywnie wykorzystywać urządzenia diagnostyczne

Weryfikacja:

Wiedza jest weryfikowana w trakcie wykonywania ćwiczenia i rozmowy przy oddawaniu sprawozdania

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMchtr\_W17

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07, InzA\_W02, InzA\_W05

**Efekt 1150-MT000-IZP-0353\_W2:**

Student potrafi na podstawie uzyskanych pomiarów zweryfikować prawidłowość pracy układów

Weryfikacja:

Wiedza jest weryfikowana w trakcie wykonywania ćwiczenia i rozmowy przy oddawaniu sprawozdania

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMchtr\_W17, KMchtr\_W18

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07, InzA\_W02, InzA\_W05, T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07, InzA\_W02

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt 1150-MT000-IZP-0353\_U1:**

Student umie wykonać pomiary urządzeniami diagnostycznymi

Weryfikacja:

Umiejętność jest weryfikowana w trakcie wykonywania ćwiczenia i rozmowy przy oddawaniu sprawozdania

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMchtr\_U13, KMchtr\_U14, KMchtr\_U15, KMChtr\_U16, KMchtr\_U17, KMchtr\_U18

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08, T1A\_U13, InzA\_U01, T1A\_U14, InzA\_U06, T1A\_U11, T1A\_U12, InzA\_U06, InzA\_U08, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U10, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U15, T1A\_U16

**Efekt 1150-MT000-IZP-0353\_U2:**

Student umie określić przyczyny niesprawność układów mechatronicznych.

Weryfikacja:

Umiejętność jest weryfikowana w trakcie wykonywania ćwiczenia i rozmowy przy oddawaniu sprawozdania

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMchtr\_U13, KMchtr\_U14, KMchtr\_U20, KMchtr\_U24

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08, T1A\_U13, InzA\_U01, T1A\_U14, InzA\_U06, T1A\_U16, InzA\_U08, T1A\_U15, InzA\_U05