

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Automatyka i Robotyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: A

Stopień studiów: I

Specjalności: Mechatronika

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|--|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Diagnostyka urządzeń mechatronicznych pojazdów |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | Diagnostics of the Vehicle Mechatronic Systems |
| KOD PRZEDMIOTU | A323 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty specjalnościowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 3.00 |
| SEMESTRY | 6 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM KOMPUTERO- WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 6 | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami diagnostyki technicznej. Poznanie podstaw teoretycznych i metod diagnozowania zespołów mechatronicznych pojazdu samochodowego. Zdobywanie umiejętności praktycznego wykonywania badań diagnostycznych z zastosowaniem testerów komputerowych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość podstawowych pojęć diagnostyki technicznej

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Ma wiedzę dotyczącą budowy i diagnostyki elementów systemów mechatronicznych zwłaszcza tych wykorzystywanych w pojazdach samochodowych w zakresie wybranej specjalności.

EK2 Wiedza Ma wiedzę z zakresu diagnostyki pokładowej pojazdów samochodowych i zastosowania testerów komputerowych. Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu lokalnych układów sterowania maszyn i urządzeń oraz sterowania i automatyzacji maszyn.

EK3 Umiejętności Potrafi rozwiązywać postawione problemy inżynierskie z zakresu studiowanej dyscypliny, za pomocą badań eksperymentalnych. W szczególności dotyczy to problemów związanych z diagnostyką w wybranej specjalności.

EK4 Umiejętności Potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment inżynierski - diagnostyczny w celu zdobycia wiedzy o badanym obiekcie lub dokonania oceny jego działania w zakresie wybranej specjalności.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD | | |
|-----------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | Podstawowe pojęcia i definicje diagnostyki technicznej pojazdów. Diagnostyka wybranych układów mechatronicznych pojazdu samochodowego: osprzęt silnika spalinowego ZI i ZS, układ hamulcowy z ABS, układ ESP, układ kierowniczy | 10 |
| W2 | Systemy diagnostyki pokładowej pojazdów: diagnostyka OBD i OBD II. Testery diagnostyczne. | 5 |

| LABORATORIUM | | |
|--------------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| L1 | Diagnozowanie silnika ZI i ZS oraz jego osprzętu. | 6 |
| L2 | Diagnostyka i obsługa układu hamulcowego hydraulicznego. Diagnostyka układu kierowniczego | 6 |
| L3 | Diagnozowanie samochodów z zastosowaniem testerów komputerowych. | 3 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI | ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI |
|--|---|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 30 |
| Konsultacje przedmiotowe | 0 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 15 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 15 |
| Opracowanie wyników | 15 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 15 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 90 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 3.00 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obowiązkowy udział w zajęciach laboratoryjnych

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ćwiczenie praktyczne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

| | |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 2.0 | - |
| NA OCENĘ 3.0 | Ma wiedzę dotyczącą budowy i diagnostyki systemów mechatronicznych zwłaszcza tych wykorzystywanych w pojazdach samochodowych w zakresie wybranej specjalności |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | - |
| NA OCENĘ 4.5 | - |
| NA OCENĘ 5.0 | - |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
| NA OCENĘ 2.0 | - |
| NA OCENĘ 3.0 | Ma wiedzę z zakresu diagnostyki pokładowej pojazdów samochodowych i zastosowania testerów komputerowych |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | - |
| NA OCENĘ 4.5 | - |
| NA OCENĘ 5.0 | - |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 2.0 | - |
| NA OCENĘ 3.0 | Potrafi rozwiązywać postawione problemy inżynierskie z zakresu studiowanej dyscypliny, za pomocą badań eksperymentalnych. W szczególności dotyczy to problemów związanych z diagnostyką w wybranej specjalności. |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | - |
| NA OCENĘ 4.5 | - |
| NA OCENĘ 5.0 | - |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |
| NA OCENĘ 2.0 | - |
| NA OCENĘ 3.0 | Potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment inżynierski - diagnostyczny w celu zdobycia wiedzy o badanym obiekcie lub dokonania oceny jego działania w zakresie wybranej specjalności.ocena z kolokwium 3,0 - 3,25 |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | - |

| | |
|--------------|---|
| NA OCENĘ 4.5 | - |
| NA OCENĘ 5.0 | - |

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK1 | K1_W18, K1_W14, K1_UP04, K1_UP07 | Cel 1 | W1 W2 L1 L2 L3 | N1 N2 | F1 F2 P1 |
| EK2 | K1_W18, K1_W14, K1_UP04, K1_UP07 | Cel 1 | W1 W2 L1 L2 L3 | N1 N2 | F1 F2 P1 |
| EK3 | K1_W18, K1_W14, K1_UP04, K1_UP07 | Cel 1 | W1 W2 L1 L2 L3 | N1 N2 | F1 F2 P1 |
| EK4 | K1_W18, K1_W14, K1_UP04, K1_UP07 | Cel 1 | W1 W2 L1 L2 L3 | N1 N2 | F1 F2 P1 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Trzeciak K. — *Diagnostyka samochodów osobowych.*, W-wa, 2010, WKŁ
- [2] | Mazurek St., Merksiz J. — *Pokładowe systemy diagnostyczne pojazdów samochodowych*, W-wa, 2008, WKŁ

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | R. Bosch GmbH — *Konwencjonalne i elektroniczne układy hamulcowe*, W-wa, 2006, WKŁ
- [2] | Herner A. — *Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych.* WKŁ, W-wa, 2009, WKŁ

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Andrzej, Janusz Gajek (kontakt: gajeka@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Andrzej Gajek (kontakt:)

2 dr inż Piotr Strzępek (kontakt:)

3 dr inż Wojciech Szczypiński Sala (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....