**Karta (sylabus) modułu/przedmiotu**
***MECHANIKA I BUDOWA MASZYN***
Studia II stopnia

| | |
|---|---|
| **Przedmiot:** | *Badania pojazdów* |
| **Rodzaj przedmiotu:** | *Obowiązkowy* |
| **Kod przedmiotu:** | MB 2 N 1 2 23-0_0 |
| **Rok:** | I |
| **Semestr:** | 2 |
| **Forma studiów:** | *Studia niestacjonarne* |
| **Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:** | *18* |
| Wykład | *9* |
| Ćwiczenia | *0* |
| Laboratorium | *9* |
| Projekt | *0* |
| **Liczba punktów ECTS:** | *2* |
| **Sposób zaliczenia:** | *Zaliczenie* |
| **Język wykładowy:** | *Język polski* |

| **Cel przedmiotu** | |
|---|---|
| **C1** | Zapoznanie studentów z metodami i urządzeniami do badań pojazdów |
| **C2** | Przekazanie studentom umiejętności praktycznego przeprowadzania wybranych badań pojazdów |
| **C3** | Przekazanie studentom wiedzy i umiejętności w zakresie analizy wyników badań pojazdów i wnioskowania na ich podstawie |

| **Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji** | |
|---|---|
| **1** | Wiedza teoretyczna i praktyczna z zakresu budowy pojazdów |
| **2** | Umiejętności w zakresie obsługi i eksploatacji pojazdów |
| **3** | Podstawowa wiedza i umiejętności w zakresie metrologii |

| **Efekty kształcenia** | |
|---|---|
| | W zakresie wiedzy: |
| **EK 1** | Student ma wiedzę z zakresu badań kwalifikacyjnych, homologacyjnych, kontrolnych i diagnostycznych pojazdów |
| **EK 2** | Ma wiedzę z zakresu metod do badań laboratoryjnych i drogowych pojazdów |
| **EK 3** | Ma wiedzę o urządzeniach i systemach stosowanych do badań pojazdów, zakresach ich stosowalności, błędach i warunkach użytkowania |
| | W zakresie umiejętności: |
| **EK4** | Student potrafi zaplanować, przygotować i przeprowadzić wybrane badania techniczne pojazdu z wykorzystaniem specjalistycznej aparatury |
| **EK5** | Umie zebrać, zanalizować i przedstawić wyniki badań w formie pisemnej a także w formie prezentacji |
| **EK6** | Na podstawie otrzymanych wyników potrafi wyciągać praktyczne wnioski w zakresie rozpatrywanych własności badanego pojazdu |
| | W zakresie kompetencji społecznych: |
| **EK7** | Widzi korzyści i rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się w zakresie badań pojazdów na rzecz poprawy bezpieczeństwa |

| | |
|---|---|
| **EK8** | Ma świadomość potrzeby podnoszenia poziomu kultury technicznej w swoim najbliższym otoczeniu, w szczególności w zakresie badań pojazdów |

| **Treści programowe przedmiotu** | |
|---|---|
| **Forma zajęć – wykłady** | |
| | Treści programowe |
| **W1** | Pojazd jako obiekt badań |
| **W2** | Badania rozwojowe, kwalifikacyjne, homologacyjne i kontrolne pojazdów |
| **W3** | Badania stanowiskowe i drogowe |
| **W4** | Urządzenia i systemy badawcze |
| **W5** | Metody badań drogowych i poligonowych pojazdów |
| **W6** | Manewry i procedury badawcze |
| **W7** | Badania pojazdów metodą oceny subiektywnej |
| **W8** | Badania a rozwój nowych konstrukcji |
| **Forma zajęć – laboratoria** | |
| | Treści programowe |
| **L1** | Badanie wstępne – oględziny pojazdu i próba wstępna |
| **L2** | Wybrane badania stanowiskowe pojazdu |
| **L3** | Wybrane badania drogowe pojazdu |

| **Metody dydaktyczne** | |
|---|---|
| **1** | *Wykład z prezentacją multimedialną* |
| **2** | *Ćwiczenia laboratoryjne* |
| **2** | *Przygotowywanie i przeprowadzenie pomiarów* |

| **Obciążenie pracą studenta** | |
|---|---|
| Forma aktywności | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
| **Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:** | *19* |
| Udział w wykładach, ćwiczeniach, laboratoriach | *18* |
| Konsultacje | 1 |
| **Praca własna studenta, w tym:** | 31 |
| Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych | 6 |
| Przygotowanie do zaliczeń | 5 |
| Samodzielne studiowanie literatury przedmiotu | 20 |
| **Łączny czas pracy studenta** | 50 |
| **Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:** | 2 |
| Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty) | 1 |

| **Literatura podstawowa** | |
|---|---|
| **1** | Lanzendoerfer J., Badania pojazdów samochodowych, WKiŁ |

| | |
|---|---|
| **2** | Trzeciak K., Diagnostyka samochodów osobowych, WKiŁ 2002 |
| **3** | Zomotor A. Fahrverhalten, Vogel Buchverlag 1990 |
| **Literatura uzupełniająca** | |
| **1** | *Automobil Technische Zeitschrift* |
| **2** | Automotive Engineer |

| **Macierz efektów kształcenia** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Efekt kształcenia | Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK) | Cele przedmiotu | Treści programowe | Narzędzia dydaktyczne | Sposób oceny |
| **EK 1** | MBM2A_W17++ | *[C1, C2]* | *[W1, W2, W3, W4, W5]* | *[1, 2]* | *[O1, O2]* |
| **EK 2** | MBM2A_W17++ | *[C1, C2]* | *[W1, W2, W3, W4, W5, L1, L2, L3]* | *[1, 2, 3]* | *[O1, O2]* |
| **EK 3** | MBM2A_W08++ | *[C2, C3]* | *[W2, W3, W5, L1, L2, L3]* | *[2, 3]* | *[O1, O1]* |
| **EK 4** | M MBM2A_U18++ | *[C1, C3]* | *[W2, W5, W6, W7, L1, L2, L3]]* | *[2, 3]* | *[O1, O2]* |
| **EK 5** | MBM2A_U18++ | *[C1, C2, C3]* | *[L1, L2, L3]* | *[1, 2, 3]* | *[O1, O2]* |
| **EK 6** | MBM2A_U19++ | *[C2, C3]* | *[W2, W3, W4, W5, W6]* | *[1, 2, 3]* | *[O1, O2]* |
| **EK 7** | MBM2A_K01+++ | *[C1, C2, C3]* | *[W1, W2, W8]* | *[1]* | *[O1, O2]* |
| **EK 8** | MBM2A_K02++ MBM2A_K04++ | *[C1, C2, C3]* | *[W1, W8, L1, L2, L3]* | *[1, 2]* | *[O1, O2]* |

| **Metody i kryteria oceny** | | |
|---|---|---|
| Symbol metody oceny | Opis metody oceny | Próg zaliczeniowy |
| **O1** | *Ocena raportów z zajęć laboratoryjnych* | *45%* |
| **O2** | *Zaliczenie pisemne z wykładu* | *50%* |



| | |
|---|---|
| **Autor programu:** | Dr hab. inż. Jarosław Pytka |
| **Adres e-mail:** | j.pytka@pollub.pl |
| **Jednostka organizacyjna:** | Katedra Pojazdów Samochodowych |