



## IV. Opis programu studiów

### 3. KARTA PRZEDMIOTU

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Kod przedmiotu                       | <b>M#1-N1-TRA-EiZwTD-707</b>                               |
| Nazwa przedmiotu                     | <b>Zasady użytkowania i obsługi technicznej samochodów</b> |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | <b>Rules for the use and maintenance of vehicles</b>       |
| Obowiązuje od roku akademickiego     | <b>2019/2020</b>   |

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Kierunek studiów                 | <b>TRANSPORT</b>   |
| Poziom kształcenia               | <b>I stopień</b>   |
| Profil studiów                   | <b>ogólnoakademicki</b>                                  |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | <b>studia niestacjonarne</b>                             |
| Zakres                           | <b>eksploatacja i zarządzanie w transporcie drogowym</b> |
| Jednostka prowadząca przedmiot   | <b>Katedra Pojazdów Samochodowych i Transportu</b>       |
| Koordynator przedmiotu           | <b>dr hab. inż. Rafał Jurecki, prof. PŚk</b>             |
| Zatwierdził                      |  |

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów      | <b>przedmiot kierunkowy</b> |
| Status przedmiotu                             | <b>obowiązkowy</b>          |
| Język prowadzenia zajęć                       | polski                      |
| Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr | <b>semestr 7</b>            |
| Wymagania wstępne                             |                             |
| Egzamin (TAK/NIE)                             | TAK                         |
| Liczba punktów ECTS                           | <b>5</b>                    |

| Forma prowadzenia zajęć   | wykład    | ćwiczenia | laboratorium | projekt | seminarium |
|---------------------------|-----------|-----------|--------------|---------|------------|
| Liczba godzin w semestrze | <b>18</b> |           | <b>18</b>    |         |            |

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Kategoria             | Symbol efektu | Efekty kształcenia  | Odniesienie do efektów kierunkowych                      |
|-----------------------|---------------|---|--|
| Wiedza                | W01           | Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą zakresu problemów obsługi i eksploatacji samochodów   | TRA1_W03<br>TRA1_W09<br>TRA1_W10<br>TRA1_W13             |
|                       | W02           | Ma wiedzę dotyczącą procedur technologicznych obsługi i naprawy pojazdów samochodowych oraz gospodarki pojazdami samochodowymi.         | TRA1_W03<br>TRA1_W09<br>TRA1_W10<br>TRA1_W13             |
|                       | W03           | Ma wiedzę z zakresu wyposażenia stanowisk do obsługi, eksploatacji i naprawy pojazdów samochodowych oraz mechanizacji prac obsługowych. | TRA1_W03<br>TRA1_W09<br>TRA1_W10<br>TRA1_W13             |
|                       | W04           | Ma podstawową wiedzę z zakresu badań diagnostycznych samochodów oraz wykorzystywanego w nich wyposażenia.                               | TRA1_W03<br>TRA1_W09<br>TRA1_W10<br>TRA1_W13             |
|                       | W05           | Ma wiedzę z zakresu wpływu materiałów pędnych i smarów na prawidłowość przebiegu procesu eksploatacji samochodów.                       | TRA1_W03<br>TRA1_W09<br>TRA1_W10<br>TRA1_W13             |
|                       | W06           | Ma wiedzę z zakresu zjawisk wibroakustycznych w procesie eksploatacji pojazdów samochodowych oraz ekologicznych aspektów motoryzacji.   | TRA1_W03<br>TRA1_W09<br>TRA1_W10<br>TRA1_W13             |
| Umiejętności          | U01           | Umie zaplanować i zrealizować działania obsługowe   | TRA1_U03<br>TRA1_U04<br>TRA1_U07<br>TRA1_U10<br>TRA1_U13 |
|                       | U02           | Umie zaplanować i zrealizować działania eksploatacyjne  | TRA1_U03<br>TRA1_U04<br>TRA1_U07<br>TRA1_U10<br>TRA1_U13 |
| Kompetencje społeczne | K01           | Rozumie potrzebę dokończenia się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych w zakresie obsługi i eksploatacji samochodów               | TRA1_K07   |
|                       | K02           | Ma świadomość ważności i rozumie aspekty oraz skutki działalności w obszarze obsługi i eksploatacji samochodowych                       | TRA1_K03<br>TRA1_K05                                     |

## TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć* | Treści programowe   |
|--------------|---|
| wykład       | Podatność eksploatacyjna pojazdu – konstrukcyjne cechy pojazdu określające odpowiednie dla niego warunki eksploatacji (przykłady rozwiązań); podatność obsługowa, diagnostyczna, regulacyjna i naprawcza – definicje. Omówienie wpływu otoczenia na układ (pojazd – kierowca – droga), zaprezentowanie przykładów oddziaływania czynników w rzeczywistych warunkach na jego eksploatację. |
|              | Zakres i celowość stosowania usług technicznych. Rodzaje usług technicznych. Okresy międzyobsługowe. Zasady przygotowania pojazdu do eksploatacji w różnych warunkach klimatycznych – obsługa sezonowa: letnia i zimowa.  |
|              | Metody realizacji usług prostych samochodów i stosowane przy przeglądach środki techniczne. Mycie, smarowanie, regulacja, prace demontażowe i montażowe.  |
|              | Wpływ sposobu użytkowania samochodu na zużycie paliwa i stan techniczny pojazdu. Zasady Eco driving'u podczas eksploatacji samochodu.   |
|              | Paliwa, oleje, smary i inne materiały eksploatacyjne. Podział, zakres stosowania.   |

|              |  |
|--------------|--|
|              | Nośniki informacji o stanie technicznym pojazdu: procesy robocze i towarzyszące. Symptomy stanu obiektu i ich miary, przyczyny i rodzaje zużyć par kinematycznych, odmiany krzywej Lorenza w praktyce. Stany niesprawności i niezdatności obiektu, dopuszczalne pola zmian, wartości graniczne kontrolowanych parametrów diagnostycznych.                    |
|              | Obsługa, kontrola i zasady poprawnej eksploatacji układów kierowniczych, jezdnych, hamulcowych i zawiesz. Metody i stosowane urządzenia.   |
|              | Obsługa, kontrola i zasady poprawnej eksploatacji układów napędowych. Metody i stosowane urządzenia.   |
|              | Procedury technologiczne typowych napraw pojazdów samochodowych i ich komponentów (zespołów montażowych).  |
|              | Procesy technologiczne wykonania obsługi nadwozia i powłoki lakierniczej. Zasady konserwacji i napraw. Środki techniczne i materiały   |
|              | Kontrola stanu układów: oświetlenia i sygnalizacji. Diagnostyka bezpieczeństwa – badania kontrolne rejestracyjne pojazdów przed dopuszczeniem ich do ruchu drogowego, obowiązujące przepisy, metody i urządzenia.  |
|              | Zasady wykorzystania oprzyrządowania specjalnego do obsługi samochodów: narzędzi, uchwytów, sprawdzianów i przyrządów specjalnych. Przykłady rozwiązań oprzyrządowania znanych firm. Wytyczne doboru oprzyrządowania dostępnego w obrocie handlowym, omówienie katalogów oprzyrządowania czołowych światowych i krajowych producentów.                       |
|              | Modelowe symulacyjne badania diagnostyczne, właściwości struktury diagnostycznej samochodu, ocena jego podatności diagnostycznej. Diagnostyka, jako podsystem w systemie eksploatacji obiektów technicznych i narzędzie racjonalnego sterowania eksploatacją pojazdu. Miejsce diagnostyki w fazach życia pojazdu: projektowaniu, wytwarzaniu i eksploatacji. |
|              | Procedury postępowania i urządzenia służące do kompleksowej diagnostyki pojazdu oraz jego zespołów i układów funkcjonalnych. Diagnozowanie najważniejszych elementów samochodu – metody i urządzenia.  |
|              | Zjawiska wibroakustyczne w procesie eksploatacji t.j. użytkowania , obsługi i naprawy pojazdów samochodowych. Ogólnie - pomiar i oddziaływanie hałasu i drgań na człowieka i środowisko , środki ochrony przed szkodliwym ich oddziaływaniem.  |
| laboratorium | Obsługa i użytkowanie kół jezdnych   |
|              | Obsługa układu hamulcowego samochodu   |
|              | Kontrola i obsługa instalacji oświetleniowej i sygnalizacyjnej   |
|              | Obsługa techniczna przedsięwzięcia i sezonowa  |
|              | Budowa tachografów i ich obsługa   |
|              | Analiza czasu pracy kierowców na podstawie zapisu tachografu   |
|              | Użytkowanie pojazdu zgodnie z zasadą Ecodrivingu (symulator)   |
|              | Użytkowanie i konserwacja nadwozia i powłoki lakierniczej  |
|              | Eksploatacja i obsługa układu wentylacji oraz klimatyzacji   |
|              | Obsługa i naprawa silnika  |
|              | Obsługa układu jezdnych i zawieszania  |
|              | Kontrola podzespołów instalacji powietrznej hamulców.  |

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol efektu | Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X) |                 |           |         |              |      |
|---------------|--|-----------------|-----------|---------|--------------|------|
|               | Egzamin ustny  | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Inne |
| W01           | X  |                 |           |         |              |      |
| W02           | X  |                 |           |         |              |      |
| W03           | X  |                 |           |         |              |      |
| W04           | X  |                 |           |         |              |      |
| W05           | X  |                 |           |         |              |      |
| W06           | X  |                 |           |         |              |      |

|     |   |  |   |  |   |  |
|-----|---|--|---|--|---|--|
| U01 |   |  | X |  | X |  |
| U02 |   |  | X |  | X |  |
| K01 | X |  |   |  |   |  |
| K02 | X |  |   |  |   |  |

### FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

| Forma zajęć* | Forma zaliczenia   | Warunki zaliczenia   |
|--------------|--------------------|--|
| wykład       | egzamin            | Pozytywne zaliczenie końcowego egzaminu. Uzyskanie co najmniej 50 % punktów                        |
| laboratorium | zaliczenie z oceną | Pozytywne zaliczenie sprawozdań z komputerowych obliczeń. Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną. |

### NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Bilans punktów ECTS |  |                     |   |    |   |   |           |
|---------------------|--|---------------------|---|----|---|---|-----------|
| Lp.                 | Rodzaj aktywności  | Obciążenie studenta |   |    |   |   | Jednostka |
|                     |  | W                   | C | L  | P | S |           |
| 1.                  | Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów  | 18                  |   | 18 |   |   | h         |
| 2.                  | Inne (konsultacje, egzamin)  | 4                   |   | 2  |   |   | h         |
| 3.                  | <b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>                                       | <b>42</b>           |   |    |   |   | h         |
| 4.                  | <b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b> | <b>1,7</b>          |   |    |   |   | ECTS      |
| 5.                  | <b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>   | <b>83</b>           |   |    |   |   | h         |
| 6.                  | <b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>                         | <b>3,3</b>          |   |    |   |   | ECTS      |
| 7.                  | <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>                                     | <b>63</b>           |   |    |   |   | h         |
| 8.                  | <b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>            | <b>2,5</b>          |   |    |   |   | ECTS      |
| 9.                  | <b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>  | <b>125</b>          |   |    |   |   | h         |
| 10.                 | <b>Punkty ECTS za moduł</b><br><i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>                       | <b>5</b>            |   |    |   |   | ECTS      |

### LITERATURA

- 1.
- 2.
- 3.