

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | |
|---|--|---|
| Nazwa modułu/przedmiotu Diagnostyka układów napędowych | | Kod 1010621271010622438 |
| Kierunek studiów Transport | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak) | Rok / Semestr 4 / 7 |
| Ścieżka obieralności/specjalność Ekologia transportu | Przedmiot oferowany w języku: polski | Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny |
| Stopień studiów: I stopień | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna | |
| Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: - | | Liczba punktów 1 |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak) | | (ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak) |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne | | Podział ECTS (liczba i %) 1 100% |
| Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: | | |
| Dr inż. Jarosław Kałużny email: jaroslaw.kaluzny@put.poznan.pl tel. 61 665 2705 Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań | | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych: | | |
| 1 | Wiedza: | Student ma wiedzę z zakresu podstaw konstrukcji maszyn Student ma podstawową wiedzę w zakresie analizy matematycznej Student zna konstrukcję silników spalinowych trakcyjnych co najmniej w podstawowym zakresie, rozumie zasadę ich działania |
| 2 | Umiejętności: | Student potrafi dokonywać analizy i syntezy informacji, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie |
| 3 | Kompetencje społeczne | Student wykazuje elementarne kompetencje społeczne adekwatne do miejsca i sytuacji, jest otwarty na przyswajanie nowych umiejętności społecznych. Student jest przekonany że nauki inżynierskie nie stoją w opozycji do nauk humanistycznych, społecznych czy działalności artystycznej ale obszary te przenikają się synergicznie. |
| Cel przedmiotu: | | |
| Poznanie podstawowych informacji dotyczących diagnostyki układów napędowych ze szczególnym uwzględnieniem ekologicznych aspektów eksploatacji silników spalinowych | | |
| Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | | |
| Wiedza: | | |
| 1. Student rozumie znaczenie silników spalinowych w transporcie, potrafi wskazać wady i zalety tych silników oraz alternatywne rozwiązania - [K1A_W14] 2. Student posiada podstawową wiedzę w zakresie budowy silnika spalinowego, potrafi wyróżnić w konstrukcji silnika układy i grupy funkcjonalne - [K1A_W21] 3. Student rozumie problematykę ekologiczną związaną z eksploatacją tłokowych silników spalinowych - [K1A_W24] 4. Student rozumie sposób działania i ograniczenia pokładowych systemów diagnostycznych - [K1A_W25] | | |
| Umiejętności: | | |
| 1. Student umie ocenić wpływ określonych usterek układów napędowych pojazdów na właściwości eksploatacyjne tychże pojazdów - [K1A_U07] 2. Student potrafi wskazać metody diagnozowania układów napędowych pojazdów - [K1A_U03] 3. Student rozumie ogólne zasady diagnostyki i potrafi w drodze samokształcenia rozwijać i uzupełniać swoją wiedzę podążając za rozwojem techniki i szczegółowych rozwiązań konstrukcyjnych - [K1A_U01] | | |
| Kompetencje społeczne: | | |

| |
|--|
| <p>1. Student rozumie celowość rozwoju i dąży do wzbogacenia własnych kompetencji społecznych, student w tychże działaniach jest umotywowany i metodyczny - [K1A_K02]</p> <p>2. Student rozumie znaczenie wiedzy inżynierskiej i działań inżynierskich dla rozwoju społeczeństwa, docenia uwarunkowania społeczne projektów technicznych - [K1A_K07]</p> <p>3. Student wie, że motywacją do rozwoju transportu i silników spalinowych w szczególności jest istnienie potrzeby społecznej - [K1A_K08]</p> |
|--|

| Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia | | |
|--|--------------|------|
| Dyskusje w trakcie wykładów. Kolokwium oraz rozmowa indywidualna, której celem jest sprawdzenie rozumienia istoty zagadnień opisanych w treściach programowych | | |
| Treści programowe | | |
| Powtórzenie i usystematyzowanie wiadomości w zakresie budowy tłokowego silnika spalinowego ze szczególnym uwzględnieniem budowy układów zasilania i sterowania pracą silników tłokowych. zasady sterowania pracą układów napędowych, algorytmy i powiązania funkcjonalne. Problemy diagnostyczne związane z działaniem układów zasilania silników o ZI. Problemy diagnostyczne związane z działaniem układów zasilania silników o ZS. Metody diagnozowania układów napędowych, narzędzia diagnostyczne, aktywne procedury diagnozy. Procedury diagnostyczne w odniesieniu do przykładowego doładowanego silnika ZI o wtrysku bezpośrednim. Procedury diagnostyczne w odniesieniu do przykładowego doładowanego silnika ZS o wtrysku bezpośrednim. Wskazanie kierunków rozwoju współczesnych technik diagnozowania układów napędowych, metody samokształcenia | | |
| Literatura podstawowa: | | |
| <p>1. Wajand J. Tłokowe silniki spalinowe średnio- i szybkoobrotowe WNT, Warszawa 2005</p> <p>2. Merksiz J., Mazurek S. Pokładowe systemy diagnostyczne pojazdów samochodowych, WKŁ, 2002</p> <p>3. Rokosch U. Układy oczyszczania spalin i pokładowe systemy diagnostyczne samochodów, WKŁ, 2007</p> | | |
| Literatura uzupełniająca: | | |
| <p>1. Silniki Spalinowe kwartalnik</p> <p>2. Volkswagen AG, Wolfsburg Selbststudienprogramm; wersja polska: Zeszyty samodzielnego kształcenia, wersja angielska Self Study Program</p> <p>3. Zimbardo P, Psychology and Life, 13th Edition, Allyn and Bacon, Boston, Massachusetts, USA, 1992, tłumaczenie polskie PWN</p> | | |
| Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta | | |
| Czynność | Czas (godz.) | |
| 1. Udział w wykładzie | 15 | |
| 2. Konsultacje | 2 | |
| 3. Przygotowanie do egzaminu | 5 | |
| Obciążenie pracą studenta | | |
| forma aktywności | godzin | ECTS |
| Łączny nakład pracy | 22 | 1 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 17 | 1 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 5 | 0 |