

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Diagnostyka źródła napędu pojazdu		Kod 1010624271010623871
Kierunek studiów Ekologia Transportu	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stoień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 10 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