Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny

Karta Opisu Przedmiotu

Studia podyplomowe	Akademia kształcenia w Elektromobilności		
Nazwa przedmiotu	Wskaźniki i parametry układów napędowych pojazdów samochodowych		
Subject Title	Indicators and parameters of motor vehicle drive systems		
Semestr	ECTS (pkt)	Tryb zaliczenia przedmiotu	Kod przedmiotu
1	1	zaliczenie	

Wymaganie wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1.	Ma wiedzę o podstawowych zjawiskach fizycznych i chemicznych.
	Umiejętności	1.	Potrafi rozwiązywać zadania techniczne stosując podstawowe prawa fizyki i chemii.
	Kompetencje społeczne	1.	Ma świadomość potrzeby ciągłej edukacji.

Cele przedmiotu: Przygotowanie słuchacza do osiągnięcia wiedzy teoretycznej i praktycznej dotyczącej wskaźników i parametrów jednostek napędowych i układów przeniesienia napędu pojazdów samochodowych

Program przedmiotu

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)
Wykład	8	prof. dr hab. inż. Jarosław Mamala
Laboratorium	8	dr inż. Krystian Hennek

Treści kształcenia

Wykład	Sposób realizacji		
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Definicja wskaźników i parametrów pracy.		1
2.	Charakterystyka wskaźników - wartości, jednostki i błędy pomiarowe .		2
3.	Charakterystyka parametrów i ich wpływ na pracę układu napędowego.		2
4.	Charakterystyki pracy układu napędowego.		2
5.	Weryfikacja efektów nauczania dla przyjętych treści przedmiotu.		1
L. godz. pracy własnej studenta	6	L. godz. kontaktowych w sem.	8

Laboratorium	Sposób realizacji		
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Pomiar zużycia paliwa, dobór metody pomiarowej i analiza błędu pomiaru.		2
2.	Pomiar start własnych jednostki napędowej.		2
3.	Pomiar stężenia spalin z napędowej jednostki spalinowej.		2
4.	Pomiar prędkości pojazdu samochodowego, analiza błędu pomiaru.		2
L. godz. pracy własnej studenta	6	L. godz. kontaktowych w sem.	8

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu kształcenia			Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów kształcenia
Wiedza	**1.**	**Posiada wiedzę o materiałach konstrukcyjnych i eksploatacyjnych oraz normach i procedurach oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych związanych z techniką samochodową oraz zasadach eksploatacji pojazdów samochodowych zgodnie z zaleceniami producenta.**	**P_W03**	**W, L**	**C, H**
Umiejętności	**1.**	**Potrafi opisywać i wyjaśniać budowę, zastosowanie oraz zasadę działania zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych oraz ich wpływ na środowisko.**	**P_U05**	**W, L**	**C, H**
Kompetencje społeczne	**1.**	**Absolwent jest gotów do wykorzystania strategii służących doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową wykorzystując techniki samodzielnej pracy , współdziałania w grupie, korzystania ze źródeł informacji w języku obcym, stosowania strategii komunikacyjnych i kompensacyjnych.**	**P_K01**	**L**	**P**

Formy weryfikacji efektów uczenia się:
A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obserwacja aktywności na zajęciach, R-obserwacja systematyczności.

Metody dydaktyczne:
Wykład audytoryjny. Praktyczne zajęcia laboratoryjne. Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:
Na podstawie zaliczenia wszystkich form przewidzianych dla przedmiotu.

Literatura podstawowa:

[1] Zakrzewski J.: Podstawy miernictwa dla kierunku mechanicznego. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004.

[2] Ireneusz Pielecha: Optyczne metody diagnostyki wtrysku i spalania benzyny. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2017.

[3] Merkisz J., Pielecha J., Fuć P.: Badania i analizy zużycia energii i emisji zanieczyszczeń przez pojazdy w sieci drogowej. Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN, Studia z Zakresu Inżynierii, Warszawa 2013.

[4] Kalus-Jęcek B., Nowicki R.: Podstawy miernictwa elektrycznego dla elektroników. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 1995.

Literatura uzupełniająca:

[1] Pielecha I., Pielecha J., Kozak M., Fuć P.: Badania emisji zanieczyszczeń silników spalinowych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2017.

[2] Merkisz J., Pielecha J., Radzimirski S.: New trends in emission control in the European Union. Springer 2014.

[3] Ubysz A.: Technologie pomiarów i obliczeń zużycia paliwa w pojazdach : zagadnienia wybrane - zadania i projekty, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2012.

*** niewłaściwe przekreślić**

…….. ……

(kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony: pieczęć/podpis

(Dziekan Wydziału pieczęć/podpis)