



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Metodyka pomiarów emisji do środowiska [S2Trans1E-TrZ>MPEdŚ]

Przedmiot

Kierunek studiów

Transport/Transport

Rok/Semestr

1/1

Studia w zakresie (specjalność)

Transport zrównoważony

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

1,00

Koordynatorzy

dr inż. Maciej Siedlecki

maciej.siedlecki@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Wiedza: Student ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia badań i pomiarów obiektów technicznych

Umiejętności: Student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie

Kompetencje społeczne: Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności transportowej

Cel przedmiotu

Wprowadzenie do metodyki badań właściwości funkcjonalnych transportowych zanieczyszczeń środowiska oraz emisji związków toksycznych

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Student ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z kluczowymi zagadnieniami z zakresu inżynierii transportu.

Student ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach środków transportu i innych, wybranych, pokrewnych dyscyplin naukowych.

Student ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach środków

transportu i innych, wybranych, pokrewnych dyscyplin naukowych.

Umiejętności:

Student potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne.

Student potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (metod i narzędzi) oraz nowych produktów techniki transportowej.

Student potrafi - stosując m.in. koncepcyjnie nowe metody - rozwiązywać złożone zadania z zakresu inżynierii transportu, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy.

Student popotrafi współdziałać w zespole, przyjmując w nim różne role.

Kompetencje społeczne:

Student rozumie, że w zakresie inżynierii transportu wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe.

Student rozumie znaczenie wykorzystywania najnowszej wiedzy z zakresu inżynierii transportu w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych.

Student rozumie znaczenie działalności popularyzatorskiej dotyczącej najnowszych osiągnięć z zakresu inżynierii transportu.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Dyskusja z wykorzystaniem materiałów ilustracyjnych związanych z metodyką pomiarów zanieczyszczeń środowiska.

Zaliczenie pisemne

Treści programowe

Metody pomiarów związków toksycznych w spalinach. Normy i metody badań emisji związków toksycznych; badania pojazdów o masie całkowitej poniżej i ponad 3500 kg, badania silników o innym zastosowaniu niż samochodowe, prognozy rozwoju norm i sposobów badań. Metody pomiarów zanieczyszczeń w napędach jednostek transportu drogowego, szynowego i morskiego. Podstawy niekonwencjonalnych metod badawczych (szybka fotografia, technika VIDEO, techniki emisyjno-absorpcyjne, laserowe itp.). Metody pomiarowe stosowane w badaniach statycznych. Metodyka testów badawczych przeznaczonych do badań dynamicznych. Metodyka pomiarów zanieczyszczeń w rzeczywistych warunkach ruchu.

Metody dydaktyczne

wykład problemowy / wykład konwersatoryjny / wykład z prezentacją multimedialną

Literatura

Podstawowa

1. Merkisz J., Pielecha J., Radzimirski S., New Trends in Emission Control in the European Union. Springer Tracts on Transportation and Traffic, Vol. 1, 2014.

Uzupełniająca

1. Pielecha I., Pielecha J., Simulation analysis of electric vehicles energy consumption in driving tests. Eksploatacja i Niezawodność – Maintenance and Reliability 2020, 22(1), 130-137

2. Pielecha J., Gis M., The use of the mild hybrid system in vehicles with regard to exhaust emissions and their environmental impact. Archives of transport, 2020, 55(3), 41-50

5. Merkisz J., Pielecha J., Bielaczyc P., Woodburn J., Szalek A., A Comparison of Tailpipe Gaseous Emissions from the RDE and WLTP Test Procedures on a Hybrid Passenger Car. SAE Technical Paper 2020-01-2217, 2020

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwii/egzaminu, wykonanie projektu)	10	0,50