

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Środowisko i ekologia		Kod 1010634181010623054
Kierunek studiów Mechanika i Budowa Maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 8
Ścieżka obieralności/specjalność Technika Ciepła	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 10 Ćwiczenia: 8 Laboratoria: 10 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>Dr inż. Paweł Fuć email: pawel.fuc@put.poznan.pl tel. 61 665 2045 Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	student poznaje klasyfikację związków szkodliwych dla zdrowia człowieka oraz ich karty charakterystyk, student nabywa wiedzę ogólną z zakresu ochrony środowiska, czynników wywołujących zagrożenia dla środowiska naturalnego, poznaje sposoby zapobiegania przedostawania się szkodliwych substancji do atmosfery, nabywa wiedzy ogólnej w zakresie budowy i działania systemów ograniczających emisje do atmosfery, zapoznaje w praktyce z metodyką pomiaru emisji substancji szkodliwych z silników spalinowych, potrafi obsługiwać najnowszą aparaturę do badań w warunkach rzeczywistej eksploatacji i na hamowni silnikowej
2	Umiejętności:	student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie, posiada ogólną wiedzę z zakresu BHP.
3	Kompetencje społeczne	student ma świadomość zagrożeń związanych z emisją związków szkodliwych do atmosfery oraz ma świadomość ekologiczną negatywnych zachowań społecznych na zdrowie i bezpieczeństwo ludzkie w transporcie i przemyśle.
Cel przedmiotu:		
Zapoznanie się z tematyką ekologii w przemyśle i motoryzacji; wiedza ogólna z zakresu zagrożeń związanych z działalnością człowieka teraz i ewentualne skutki w przyszłości.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zna klasyfikację związków szkodliwych i toksycznych - [K2A_W01] 2. Zna przepisy związane z emisją substancji szkodliwych gazów wylotowych. - [K2A_W20] 3. Zna metody zapobiegania emisji substancji szkodliwych do atmosfery. - [K2A_W20] 4. Zna ogólny zarys uwarunkowań ekologicznych środków transportu. - [K2A_W20] 5. Zna obsługę nowoczesnej aparatury do pomiaru emisji - [-] 		
Umiejętności:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Umie klasyfikować kategorie pojazdów. - [K2A_U02] 2. Umie analizować czynniki kształtowania ekologiczności w transporcie. - [K2A_U09] 3. Umie analizować przepisy toksyczności gazów wylotowych i odlotowych w oparciu o literaturę. - [K2A_U16] 		
Kompetencje społeczne:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Możliwość kształtowania świadomości ekologicznej w otoczeniu społecznym. - [K2A_K01] 2. Świadomość zagrożeń społecznych w aspekcie ochrony środowiska. - [K2A_K02] 		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

Sprawdzian posiadania wiadomości z zakresu tworzenia się związków szkodliwych, struktur norm toksyczności gazów wylotowych i odlotowych. Dwa kolokwia sprawdzające w czasie semestru.		
Treści programowe		
Wykład ? klasyfikacja norm toksyczności gazów wylotowych, klasyfikacja układów napędowych, podstawy ekologii w transporcie; podstawowe wiadomości z zakresu układów oczyszczania gazów wylotowych; technologie przyjazne środowisku w przemyśle i transporcie.		
Literatura podstawowa:		
Literatura uzupełniająca:		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Przygotowanie do wykładu		5
2. Udział w wykładzie		15
3. Utrwalanie treści wykładu		10
4. Konsultacje		8
5. Przygotowanie do zaliczenia		5
6. Udział w zaliczeniu		2
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	45	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	0