



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawowe problemy ekologii [S1MiBP1>PPE]

Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa pojazdów

Studia w zakresie (specjalność)

–

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/Semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Miłosław Kozak prof. PP
miloslaw.kozak@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student ma wiedzę związaną z ochroną środowiska, poznaje mechanizmy emisji związków szkodliwych w transporcie i przemyśle, student ma podstawową wiedzę na temat ochrony środowiska, czynników wywołujących zagrożenia dla środowiska naturalnego, poznaje sposoby zapobiegania przedostawania się szkodliwych substancji do atmosfery, poznaje klasyfikację związków szkodliwych dla zdrowia człowieka oraz ich karty charakterystyk. Student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie, posiada ogólną z zakresu ochrony środowiska, potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz źródeł internetowych. Student potrafi formułować sądy dotyczących kwestii społecznych, ma świadomość ważności i rozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej na środowisko, 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

Wiedza ogólna z zakresu zagrożeń związanych z działalnością człowieka teraz i ewentualne skutki w przyszłości, zapoznanie się z tematyką ekologii w przemyśle i transporcie; klasyfikacja zagrożeń, wiedza ogólna o alternatywnych źródłach napędu i zasilania nowoczesnych pojazdów.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Ma podstawową wiedzę w zakresie technicznej mechaniki płynów, tj. cieczy i gazów doskonałych, cieczy lepkich newtonowskich i nienewtonowskich, teorii maszyn ciepło - przepływowych.
2. Ma podstawową wiedzę w zakresie termodynamiki technicznej tj. teorii przemian termodynamicznych, przepływu ciepła, maszyn cieplnych i urządzeń grzewczych, suszących oraz chłodzących.
3. Ma elementarną wiedzę o wpływie maszyn i techniki na środowisko naturalne i globalne bilanse energetyczne.

Umiejętności:

1. Potrafi ocenić koszty materiałowe, środowiskowe i nakłady pracy na wykonanie prostej maszyny.
2. Potrafi przeprowadzić elementarne obliczenia techniczne w zakresie mechaniki płynów i termodynamiki, takie jak np. bilanse cieplne i masowe, straty ciśnienia w rurociągach, dobierać parametry dmuchaw i wentylatorów dla systemów wentylacyjnych i transportowych, a także obliczać przebiegi termodynamiczne w maszynach cieplnych..
3. Potrafi zorganizować i merytorycznie pokierować procesem projektowania i eksploatacji nieskomplikowanej maszyny z grupy maszyn z grupy objętej wybraną ścieżką dyplomowania.

Kompetencje społeczne:

1. Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu
2. Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego
3. Jest gotów do inicjowania działania na rzecz interesu publicznego .

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Kolokwium zaliczeniowe na koniec semestru. Dodatkowe premiowanie aktywności na zajęciach.

Treści programowe

Zagrożenia przemysłu dla środowiska, podstawy systemów transportowych w aspekcie ekologii, klasyfikacja układów napędowych; podstawowe wiadomości z zakresu układów oczyszczania gazów wylotowych; technologie przyjazne środowisku w transporcie, wpływ czynników makroekonomicznych na implementację technologii przyjaznych środowisku w transporcie.

Tematyka zajęć

Wprowadzenie do ochrony środowiska i ekologii.

Podstawowe zagrożenia środowiska ze strony transportu.

Wpływ materiałów eksploatacyjnych na zanieczyszczenie środowiska przez transport.

Mechanizm powstawania oraz metody redukcji emisji toksycznych składników spalin.

Oczyszczanie spalin.

Metody pomiarów oraz normy emisji związków toksycznych.

Powstawanie i redukcja hałasu oraz drgań w transporcie.

Dodatkowe działania w transporcie na rzecz ochrony środowiska.

Zagrożenia środowiska przy przewozie towarów niebezpiecznych.

Recykling pojazdów oraz ich zespołów i elementów.

Zużycie energii w transporcie.

Transport a ocieplenie klimatu.

Metody wyceny strat środowiskowych wyrządzanych przez transport.

Główne założenia transportu zrównoważonego.

Metody dydaktyczne

Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych.

Literatura

Podstawowa:

1. Merkisz J., Pielecha J., Radzimirski S., Pragmatyczne podstawy ochrony powietrza atmosferycznego w transporcie drogowym. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2009.
2. Gronowicz J., Ochrona środowiska w transporcie lądowym. Wyd. Instytutu Technologii i Eksploatacji, Poznań-Radom 2003.
3. Wiąckowski S., Toksykologia środowiska człowieka. Wydawnictwo: Branta, 2010.
4. Merkisz J., Pielecha I., Alternatywne napędy pojazdów. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2006.

Uzupełniająca:

1. Dobrzańska B., Dobrzański G., Kiełczowski D., Ochrona środowiska przyrodniczego. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2008.
2. Zięba S., Historia myśli ekologicznej. Wyd. KUL, Lublin 2004.
3. Lewandowski W., Proekologiczne źródła energii odnawialnej. WNT, Warszawa 2002.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	20	1,00