



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Zagrożenie środowiska przez transport szynowy [N2Trans1-TrSz>ZŚpTS]

Przedmiot

Kierunek studiów

Transport

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

Transport szynowy

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

9

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

9

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

3,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Małgorzata Orczyk prof. PP
malgorzata.orczyk@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

WIEDZA: Student ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie eksploatacji szynowych środków transportu. Student zna ogólną charakterystykę właściwości funkcjonalne i podstawowe parametry techniczno- eksploatacyjne szynowych środków transportu. Student ma podstawową wiedzę w zakresie zagadnień związanych z zagrożeniem środowiska przez transport. **UMIEJĘTNOŚCI:** Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do rozwiązywania prostych problemów związanych z określaniem wpływu transportu na środowisko. **KOMPETENCJE SPOŁECZNE:** Student wykazuje samodzielność w rozwiązywaniu problemów, zdobywaniu i doskonaleniu nabytej wiedzy i umiejętności. Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki oddziaływania transportu szynowego na środowisko.

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z zakresu ochrony środowiska, istniejącymi zagrożeniami wynikającymi z eksploatacji taboru szynowego oraz z niezbędnymi działaniami prowadzącymi do zmniejszenia ujemnego oddziaływania transportu szynowego na środowisko i ludzi znajdujących się w pojeździe.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

ma zaawansowaną wiedzę szczegółową dotyczącą wybranych zagadnień z zakresu inżynierii transportu zna zaawansowane metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich i prowadzeniu prac badawczych w wybranym obszarze transportu

Umiejętności:

potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł (w języku polskim i angielskim), integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie

potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski oraz formułować i weryfikować hipotezy związane ze złożonymi problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi

potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — integrować wiedzę z różnych obszarów transportu (a w razie potrzeby także wiedzę z innych dyscyplin naukowych) oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne

Kompetencje społeczne:

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

rozumie znaczenie działalności popularyzatorskiej dotyczącej najnowszych osiągnięć z zakresu inżynierii transportu

ma świadomość potrzeby rozwijania dorobku zawodowego oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Egzamin pisemny, kolokwium zaliczeniowe

Treści programowe

Program modułu obejmuje następujące zagadnienia:

1. Identyfikację wybranych zagrożeń generowanych przez szynowe środki transportu.
2. Ocenę i analizę oddziaływania zjawisk wibroakustycznych generowanych przez szynowe środki transportu na człowieka i środowisko

Tematyka zajęć

Program wykładu obejmuje następujące zagadnienia:

1. Oddziaływanie transportu szynowego na człowieka i środowisko.
2. Wpływ dźwięku i drgań mechanicznych generowanych przez szynowe środki transportu na człowieka.
3. Oddziaływanie hałasu i drgań mechanicznych generowanych przez szynowe środki transportu na środowisko
4. Ocena hałasu i drgań szynowych środków transportu.
5. Podsumowanie zajęć.

Program ćwiczeń obejmuje następujące zagadnienia:

1. Identyfikacja i charakterystyka głównych zanieczyszczeń środowiska związanych z eksploatacją szynowych środków transportu.
2. Wprowadzenie w tematykę oddziaływania dźwięku i drgań mechanicznych
3. Ocena oddziaływania hałasu w pojazdach szynowych na człowieka - analiza widmowa.
4. Ocena hałasu i drgań na stanowisku pracy.
5. Ocena hałasu szynowego w środowisku.
6. Ocena drgań mechanicznych w wybranych układach lokomotywy.
7. Zaliczenie zajęć.

Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną. Ćwiczenia praktyczne.

Literatura

Podstawowa

1. Makarewicz R.: Hałas w środowisku. Ośrodek Wydawnictw Naukowych, Poznań 1996.
2. Nader M.: Modelowanie i symulacja oddziaływania drgań pojazdów na organizm człowieka. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2001.
3. Thompson D.: Railway Noise and Vibration - Mechanisms, Modelling and Means of Control. Publisher Elsevier 2009. Pełnotekstowe Książki w wersji elektronicznej dostępne przez Bibliotekę Politechniki Poznańskiej (Knovel Library).
4. Zwierzycki W.: Płyty eksploatacyjne do środków transportu drogowego. Charakterystyka funkcjonalna i ekologiczna. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2006.
5. Juda-Rezler K.: Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006.
6. Normy i rozporządzenia związane z oceną hałasu i drgań mechanicznych w szynowych środkach transportu.

Uzupełniająca

1. Boć J., Nowacki K., Samborska-Boć E.: Ochrona środowiska. Wydawnictwo Kolonia Spółka z o.o. Kolonia Limited 2008.
2. Gronowicz J.: Ochrona środowiska w transporcie lądowym. Wydawnictwo i Zakład Poligrafii Instytutu Technologii Eksploatacji Radom 2003.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	48	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	18	1,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	30	1,50