

1. rozumie znaczenie działalności popularyzatorskiej dotyczącej najnowszych osiągnięć z zakresu inżynierii transportu - [T2A_K03]
2. ma świadomość potrzeby rozwijania dorobku zawodowego oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej - [T2A_K04]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Egzamin pisemny, kolokwium zaliczeniowe

Treści programowe

Wprowadzenie do zagadnień ochrony środowiska w transporcie, tendencje rozwoju transportu szynowego w Polsce, charakterystyka zagrożeń powodowanych w środowisku przez szynowe środki transportu, identyfikacja głównych źródeł hałasu i drgań w pojazdach szynowych, metody pomiaru i kryteria oceny zjawisk wibroakustycznych występujących w pojazdach szynowych i ich wpływ na człowieka i środowisko, metody redukcji hałasu i drgań w transporcie szynowym, wybrane problemy oddziaływania przewożonych kolejną materiałów niebezpiecznych na środowisko, metody postępowania w przypadku przedostania się produktów ropopochodnych do gruntu.

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.: Płyny 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.

Literatura 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

Czynność	Czas (godz.)	
1. Przygotowanie do wykładu	3	
2. Udział w wykładzie	15	
3. Utrwalenie treści wykładu	5	
4. Konsultacje	3	
5. Przygotowanie do zaliczenia wykładu	4	
6. Udział w zaliczeniu	1	
7. Przygotowanie do ćwiczeń	4	
8. Udział w ćwiczeniach	15	
9. Utrwalanie treści ćwiczeń	4	
10. Konsultacje	4	
11. Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	3	
12. Zaliczenie	1	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	62	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	39	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	31	1