

KARTA PRZEDMIOTU

Ochrona środowiska w transporcie <i>nazwa przedmiotu</i>
Environment Protection in Transportation <i>nazwa przedmiotu w języku angielskim</i>
polski <i>język wykładowy</i>
przedmioty specjalnościowe <i>kategoria przedmiotu/grupa zajęć</i>

Cykl kształcenia rozpoczynający się od: rok akademicki 2024/25, semestr letni

Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport - stacjonarne

Specjalność: Transport miejski/ Transport kolejowy

Profil studiów: ogólnoakademicki

Poziom studiów: II stopnia

Forma studiów: stacjonarne

Wymagania wstępne:

1. Posiadanie wiedzy na temat infrastruktury transportowej

Cele przedmiotu:

1. Zapoznanie studentów ze specyfika środowiska miejskiego i wpływem na nie dróg miejskich i transportu miejskiego (efekty pozytywne oraz oddziaływania negatywne i sposoby ich ograniczania).
2. Zapoznanie studentów z zagadnieniami hałasu drogowego (źródła hałasu w transporcie miejskim, podstawowe pojęcia, identyfikacja zjawiska i ocena jego uciążliwości, metody pomiaru i prognozowania hałasu, środki i urządzenia ochrony przed hałasem). Zapoznanie studentów z zagadnieniami drgań pochodzących od transportu miejskiego (metody pomiaru i oceny szkodliwości drgań, sposoby i urządzenia ochrony przed drganiami).

Efekty uczenia się:

Kod efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Kod kierunkowego efektu uczenia się
Wiedza Absolwent zna i rozumie:		
EW1	niekorzystne oddziaływania transportu miejskiego na środowisko oraz sposoby ich ograniczania, mechanizmy powstawania hałasu i drgań oraz sposoby ich ograniczania w transporcie miejskim, sposoby zapobiegania niekorzystnym oddziaływaniom w zakresie hałasu i drgań oraz innych niekorzystnych oddziaływań transportu miejskiego na środowisko, podstawowe zagrożenia ekologiczne związane z funkcjonowaniem transportu w mieście	T2_W14
EW1	niekorzystne oddziaływania transportu miejskiego na środowisko oraz sposoby ich ograniczania, mechanizmy powstawania hałasu i drgań oraz sposoby ich ograniczania w transporcie miejskim, sposoby zapobiegania niekorzystnym oddziaływaniom w zakresie hałasu i drgań oraz innych niekorzystnych oddziaływań transportu miejskiego na środowisko, podstawowe zagrożenia ekologiczne związane z funkcjonowaniem transportu w mieście	T2_W15
Umiejętności Absolwent potrafi:		
EU1	posługiwać się metodami pomiaru i prognozowania poziomu hałasu oraz drgań powstających w trakcie funkcjonowania transportu miejskiego, planować sposoby i środki redukcji niekorzystnych oddziaływań	T2_U01, T2_U28
Kompetencje społeczne Absolwent jest gotów do:		
EK1	poprawnego wyciągania wniosków i formułowania zaleceń na podstawie badań/prognoz oddziaływania transportu miejskiego na środowisko, opis konsekwencji wpływu funkcjonowania transportu miejskiego na społeczeństwo	T2_K09, T2_K10

Forma zajęć, semestralna liczba godzin:

Semestr	Punkty ECTS	Forma zaliczenia (E/Z)	Wykłady (W)	Ćwiczenia (C)	Laboratoria (L)	Laboratoria komputerowe (LK)	Projekty (P)	Seminaria (S)	Praktyka zawodowa (PZ)
2	4	Z	15	0	0	0	30	0	0

E - egzamin; Z - zaliczenie

Treści programowe:

Lp.	Forma zajęć	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	W	Podstawy prawne ochrony środowiska. Pozytywne i negatywne oddziaływania transportu miejskiego na środowisko. Hałas komunikacyjny miejski i jego źródła. Podstawowe pojęcia z dziedziny akustyki środowiskowej. Wskaźniki poziomu hałasu i dopuszczalne, metody pomiaru i prognozowania hałasu komunikacyjnego. Planowanie transportu miejskiego w aspekcie ochrony przed hałasem. Środki i urządzenia ochrony przed hałasem. Drgania pochodzące od transportu miejskiego, pojęcia podstawowe. Podstawowe zagrożenia ekologiczne związane z funkcjonowaniem transportu w mieście. Zanieczyszczenie powietrza. Proekologiczne działania związane z rozwojem i modernizacją transportu miejskiego.	15
2	P	Obliczenia prognostyczne poziomu hałasu w otoczeniu wybranych odcinków ulic i skrzyżowania. Dobór metod i środków ochrony przed hałasem, analiza możliwości redukcji hałasu w otoczeniu ulicy.	24
3	P	Analiza danych pomiarowych/prognostycznych (z pomiarów lub prognoz wykonywanych różnymi metodami), ustalenie wartości pomierzonych, ocena konieczności stosowania zabezpieczeń.	6

Praca własna studenta:

Lp.	Opis pracy własnej	Liczba godzin
1	Studia literatury, aktów prawnych, realizacji praktycznych poszerzające wiedzę	20
2	Przygotowanie danych źródłowych przeprowadzenie obliczeń, analiza wyników, przygotowanie sprawozdania	20
3	Konsultacje przedmiotowe i zaliczenia w sesji (w bezpośrednim kontakcie z prowadzącym)	15

Metody dydaktyczne:

analiza przypadku, konsultacje, projekt, wykład, laboratorium komputerowe, prezentacja

Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się:

uczestnictwo w zajęciach, odpowiedź ustna, projekt, test

Kryteria oceny:

1. Student opanował wiedzę na temat niekorzystnych oddziaływań transportu miejskiego na środowisko oraz sposobów ich ograniczania. Student opanował szczegółową wiedzę na temat hałasu i drgań oraz sposobów

- ich ograniczania w transporcie miejskim i zapobiegania niekorzystnym oddziaływaniom w tym zakresie.
2. Student potrafi posługiwać się metodami pomiaru i prognozowania poziomu hałasu oraz drgań powstających w trakcie funkcjonowania transportu miejskiego oraz planować sposoby i środki redukcji niekorzystnych oddziaływań.
 3. Student rozumie konsekwencje wpływu funkcjonowania transportu miejskiego na społeczeństwo i poprawnie wyciąga wnioski i formułuje zalecenia z badań w tym zakresie.

Literatura:

obowiązkowa:

1. Brzozowska L. Elementy ochrony środowiska w transporcie, Bielko-Biała, 2011, WN AT-H
2. Engel Z. Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem, Warszawa, 2001, WN PWN

zalecana/fakultatywna:

1. Gronowicz J. Ochrona środowiska w transporcie lądowym, Poznań, 2004, ITE
2. Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (ustawa OOS), Warszawa, 2008, Dz.U. nr 1999 z 03.10.2008
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, Warszawa, 2012, Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1109