

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Zagrożenie środowiska przez transport szynowy		Kod 1010612321010622292
Kierunek studiów Transport	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność Transport szynowy	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: 1 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
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. Małgorzata Orczyk email: malgorzata.orczyk@put.poznan.pl tel. (61) 665 2612 Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	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.
2	Umiejętności:	Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do rozwiązywania prostych problemów związanych z określaniem wpływu transportu na środowisko.
3	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.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma podstawową wiedzę w zakresie doboru specjalistycznej aparatury, metod pomiaru i interpretacji wyników pomiaru hałasu i drgań w pojazdach szynowych i w środowisku - [K2A_W17] 2. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie określania skutków negatywnego oddziaływania szynowych środków transportu na człowieka i środowisko. - [K2A_W22]		
Umiejętności:		
1. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, Internetu, baz danych i innych źródeł, w języku polskim i obcych. - [K2A_U01] 2. Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i innych środowiskach korzystając z pojęć i definicji z zakresu ochrony środowiska. - [K2A_U02]		
Kompetencje społeczne:		
1. rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się, zna potrzebę zdobywania nowej wiedzy w celu rozwoju zawodowego, - [K2A_K01] 2. ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę oraz gotowość podporządkowania się zasadom współpracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania - [K2A_K02] 3. ma świadomość przekazywania zdobytej wiedzy społeczeństwu, podejmuje starania, aby informacje te były zrozumiałe, - [K2A_K08]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Egzamin pisemny, kolokwium zaliczeniowe		
Treści programowe		
<p>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 koleją materiałów niebezpiecznych na środowisko, podsystem i rynek transportu kombinowanego i jego wpływ na środowisko.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.: Płyiny 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. Stokłosa J., Transport intermodalny Technologia i organizacja. Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Ekonomii i Innowacji, Lublin 2011. 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 3. Wronka J., Transport kombinowany / Intermodalny Teoria i Praktyka. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2009. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Przygotowanie do wykładu	1	
2. Udział w wykładzie	15	
3. Utrwalanie treści wykładu	4	
4. Konsultacje do wykładu	1	
5. Przygotowanie do egzaminu	10	
6. Udział w egzaminie	1	
7. Przygotowanie do ćwiczeń	4	
8. Udział w ćwiczeniach	15	
9. Utrwalenie treści ćwiczeń	4	
10. Konsultacje do ćwiczeń	1	
11. Przygotowanie do zaliczenia	10	
12. Udział w zaliczeniu	1	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	67	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	34	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0