



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Ekobilansowanie obiektów technicznych [S2Trans1-TrN>EOT]

Przedmiot

Kierunek studiów

Transport

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

Transport niskoemisyjny

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

30

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

dr inż. Jędrzej Kasprzak

jedrzej.kasprzak@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Wiedza: Student ma podstawową wiedzę na temat wpływu na środowisko obiektów i technologii technicznych oraz ochrony środowiska. Umiejętności: Potrafi korzystać z programów MS Word, Excel i PowerPoint (lub innych podobnych). Potrafi zbierać i przetwarzać informacje uzyskane z Internetu lub innych źródeł cyfrowych lub tradycyjnych. Kompetencje społeczne: Ma świadomość znaczenia działalności człowieka w relacji z otoczeniem, rozumie ich ogólne aspekty i konsekwencje. Może pracować w grupie roboczej i wyraźnie rozdzielać zadania. Potrafi dokonać ustnej prezentacji uzyskanych wyników.

Cel przedmiotu

Zaangażowanie i poszerzenie wiedzy na temat wpływu obiektów technicznych na środowisko. Historia, zastosowania i założenia metodologiczne metod ekobalicyjacji, w szczególności metoda oceny cyklu życia (LCA). Zaangażowanie praktycznych umiejętności w zakresie analizy ekobalansingu przygotowania i korzystania z konkretnego oprogramowania środowiskowego

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z kluczowymi zagadnieniami z

zakresu inżynierii transportu

Ma zaawansowaną i szczegółową wiedzę o procesach zachodzących w cyklu życia systemów transportowych

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 — 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

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 (5 pytań otwartych), prezentacji wyników pracy indywidualnej lub grupowej (analiza oddziaływań środowiskowych w cyklu życia wybranych obiektów lub procesów z wykorzystaniem dedykowanego oprogramowania)

Treści programowe

Terminologia dotycząca ekobalansowania i zagadnień środowiskowych. Ogólne pytania związane z pojęciem środowiska (struktura, zasoby, zagrożenia). Cykl życia obiektów technicznych. Historia ekobalansów. Metodologia ekobilansów. Zastosowanie i narzędzia ekobilansów. Przykłady analiz ekobalansowania ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki operacji, potencjalnych problemów, interpretacji. Uproszczone ekobilanse. LCA jako składnik LCM. Samodzielne przygotowanie analizy środowiskowej wybranego obiektu technicznego.

Tematyka zajęć

Wykłady:

1. POJĘCIA PODSTAWOWE, ODDZIAŁYWANIE CZŁOWIEKA NA ŚRODOWISKO CYKL ŻYCIA
2. HISTORIA, METODYKA, ZASTOSOWANIE EKOBILANSÓW
3. LCA - GŁÓWNE ETAPY NARZĘDZIA WSPOMAGAJĄCE - część 1
4. LCA - GŁÓWNE ETAPY NARZĘDZIA WSPOMAGAJĄCE - część 2
5. PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ 1
6. PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ 2
7. PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ 3
8. Egzamin z części wykładowej

Ćwiczenia:

1. Wstęp do analiz środowiskowych metodą LCA. Założenia zadań ćwiczeniowych
2. Definicja celu i zakresu analizy
- 3-6. Inwentaryzacja danych
- 7-11. Ocena oddziaływań
- 12-13. Interpretacja
- 14-15. Finalizacja raportu środowiskowego

Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny, metoda ćwiczeniowa w formie ćwiczeń audytoryjnych, metoda projektu, metoda laboratoryjna

Literatura

Podstawowa

1. Wykłady z prezentacją multimedialną
 2. ISO 14040:2009 Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework
 3. ISO 14044:2009 Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines
 4. Goedkoop, M.; Spriensma, R.S., The Eco-indicator 99, a Damage oriented method for LCIA, Ministry VROM, the Hague 1999
 5. Kłos, Z; Kurczewski, P; Kasprzak, J. Środowiskowe charakteryzowanie maszyn i urządzeń. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2005
- Uzupełniająca
1. Baumann H., Tillman A.: The Hitch Hiker's Guide to LCA. An orientation in life cycle assessment methodology and application Sweden, 2004, ISBN ISBN 91-44-02364-2
 2. The International Journal of Life Cycle Assessment - review of the journals annuals

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	95	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	35	1,50