**Nazwa przedmiotu:**

Technologia transportu wewnętrznego I

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż. Andrzej Woźniczko, st. wykł., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej Zakład Logistyki i Systemów Transportowych

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

TR.NIP618

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

5

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Ćwiczenia audytoryjne: 18
Wykład: 18
Zapoznanie się z literaturą: 78
Konsultacje: 2
Przygotowanie do zaliczeń: 34
Razem: 150 => 5 ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Ćwiczenia audytoryjne: 18
Wykład: 18
Konsultacje 2
Razem: 38=> 1,5 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

0

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 30h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiedza z zakresu kształtowania strumieni materiałów i informacji dla zaspokojenia potrzeb w rozpatrywanym obszarze. Podstawowe wiadomości dotyczące budowy i eksploatacji obiektów inżynierskich oraz znajomość zasad i elementów w projektowaniu, kształtowaniu i realizacji dróg oraz placów wewnątrzzakładowych.

**Limit liczby studentów:**

Wykład: brak; Ćwiczenia: 30 osób;

**Cel przedmiotu:**

Przekazanie studentom podstaw wiedzy z zakresu analizowania, kształtowania i wymiarowania elementów systemów (układów) logistycznych w przemyśle i dystrybucji.

**Treści kształcenia:**

Treść wykładu:
Definicja, zakres, wiedza, umiejętności oraz rozwój transportu wewnętrznego, zasady i metody analizy transportu wewnętrznego, klasyfikacje i charakterystyki funkcjonalne wybranych środków transportu wewnętrznego, normy czasów w transporcie wewnętrznym, czasy cykli transportowych, typy i wydajności układów transportu wewnętrznego, warunki przepływu w układach transportowych, warunki spiętrzeń w układach transportowych, wymiarowanie procesów transportu wewnętrznego (zasady, metody i przykład), nakłady i koszty w transporcie wewnętrznym, kolejne kroki projektowania systemu transportu wewnętrznego, miarodajne dla wymiarowania natężenia przepływu materiałów, składowanie przyobiektowe w transporcie wewnętrznym, zarządzanie przepływem ładunków w obszarze zakładu – ogólne zasady i przykład. Centra logistyczne i inne obiekty logistyczne oraz wybrane zagadnienia z logistyki stosowanej.
Treść ćwiczeń:
Wymiarowanie układów transportowych rozdzielająco–zbierających oraz określenie miarodajnych natężeń przepływu materiałów z wykorzystaniem badań statystycznych. Zakres ćwiczenia obejmuje: określenie wydajności poszczególnych elementów technicznych układu transportowego, sprawdzenie warunku przepływu, obliczenie długości kolejek dla nierytmicznych przepływów materiałów przy pomocy wzorów analitycznych. Opracowanie danych wyjściowych dotyczących natężenia przepływu materiałów w postaci histogramów, obliczenie wartości oczekiwanych wariancji i odchyleń standardowych oraz współczynników zmienności. Określenie miarodajnych do wymiarowania natężeń przepływu materiałów.

**Metody oceny:**

Wykład – dwa kolokwia pisemne w formie pytań otwartych (1 kolokwium i 1 kolokwium poprawkowe), ćwiczenia audytoryjne – zaliczenie w formie rozmowy ustnej na podstawie oceny bieżącej pracy wykonywanej w trakcie zajęć dydaktycznych oraz oceny całości pracy pod koniec semestru.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. J. Fijałkowski, „Transport wewnętrzny w systemach logistycznych”, OWPW, W-wa, 2003 r.
2. Z. Korzeń, „Logistyczne systemy transportu bliskiego i magazynowania”, Instytut logistyki i magazynowania, Poznań 1998 r.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W\_01:**

Posiada podstawowe informacje dotyczące definicji zakresu, umiejętności i rozwoju transportu wewnętrznego

Weryfikacja:

kolokwium zaliczeniowe pisemne w formie pytań otwartych dotyczących ewolucji transportu wewnętrznego oraz łańcucha transportowo-magazynowego wyrobów

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W12, Tr1A\_W09, Tr1A\_W07, Tr1A\_W01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07, T1A\_W08, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, T1A\_W02, T1A\_W07, T1A\_W08, T1A\_W01, T1A\_W07

**Efekt W\_02:**

Zna zasady i metody analizy transportu wewnętrznego

Weryfikacja:

kolokwium zaliczeniowe pisemne w formie pytań otwartych dotyczących znajomości metod i narzędzi stosowanych do analizy transportu wewnętrznego

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W12, Tr1A\_W09, Tr1A\_W07, Tr1A\_W01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07, T1A\_W08, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, T1A\_W02, T1A\_W07, T1A\_W08, T1A\_W01, T1A\_W07

**Efekt W\_03:**

Zna klasyfikację i charakterystyki funkcjonalne wybranych środków transportu wewnętrznego

Weryfikacja:

kolokwium zaliczeniowe pisemne w formie pytań otwartych dotyczących klasyfikacji i charakterystyk funkcjonalnych wybranych środków transportu wewnętrznego z omówieniem ich charakterystycznych parametrów

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08

**Efekt W\_04:**

Posiada wiedze dotyczącą norm czasów w transporcie wewnętrznym oraz obliczania czasów cykli transportowych

Weryfikacja:

kolokwium zaliczeniowe pisemne w formie pytań otwartych dotyczących norm czasów w transporcie wewnętrznym oraz wykorzystania ich do obliczenia czasów cykli transportowych

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W12, Tr1A\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07, T1A\_W08, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08

**Efekt W\_05:**

Ma wiedze dotyczącą warunków przepływu oraz spiętrzeń w układach transportowych

Weryfikacja:

kolokwium zaliczeniowe pisemne w formie pytań otwartych dotyczących sprawdzenia warunków przepływu oraz spiętrzeń materiałów w układach transportowych

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W12, Tr1A\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07, T1A\_W08, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08

**Efekt W\_06:**

Ma wiedze dotyczącą nakładów i kosztów w tranporcie wewnętrznym, zna kolejne kroki projektowania systemu transportu wewnętrznego, ma wiedze dotyczącą sposobu określania miarodajnych dla wymiarowania układów transpotrowych natężen przepływu materiałów, składowania przyobiektowego oraz zarządzania przepływem ładunków w obszarze zakładów produkcyjno dystrybucyjnych

Weryfikacja:

kolokwium zaliczeniowe pisemne w formie pytań otwartych dotyczących struktury nakładów i kosztów w transporcie wewnętrznym oraz tabelarycznego ujęcia działalności i kosztów w transporcie wewnętrznym, określenia miarodajnego dla wymiarowania układów transportowych natężeń przepływów materiałów, sposo

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W12, Tr1A\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07, T1A\_W08, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U\_01:**

Potrafi wymiarować wybrany układ transportowy, obliczyć liczbę środków transportu oraz określić wydajności poszczególnych elementów układu transportowego

Weryfikacja:

ćwiczenia audytoryjne - zaliczenie w formie rozmowy ustnej na podstawie oceny bieżącej pracy wykonywanej w trakcie zajęć oraz ocena całości pracy pod koniec semestru polegająca na obliczeniu liczby środków transportu wewnętrznego oraz określenia wydajności poszczególnych elementów układu transportow

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U24, Tr1A\_U22

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U16, T1A\_U15

**Efekt U\_02:**

Potrafi sprawdzić warunki przepływu materiałów dla poszczególnych elementów układu transportowego oraz sprawdzić długości kolejek

Weryfikacja:

ćwiczenia audytoryjne - zaliczenie w formie rozmowy ustnej na podstawie oceny bieżącej pracy wykonywanej w trakcie zajęć oraz ocena całości pracy pod koniec semestru dotycząca sprawdzenia warunków przepływu materiałów dla poszczególnych elementów układu transportowego oraz sprawdzenia długości kolej

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U24, Tr1A\_U22

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U16, T1A\_U15

**Efekt U\_03:**

Potrafi określić miarodajne natężenia przepływu materiałów na podstawie badań statystycznych

Weryfikacja:

ćwiczenia audytoryjne - zaliczenie w formie rozmowy ustnej na podstawie oceny bieżącej pracy wykonywanej w trakcie zajęć oraz ocena całości pracy pod koniec semestru polegająca na obliczeniu wielkości miarodajnych natężeń przepływu materiałów wykorzystując badania statystyczne

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U24, Tr1A\_U22

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U16, T1A\_U15