**Nazwa przedmiotu:**

Technologia transportu wewnętrznego i magazynowania

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Janusz Fijałkowski, ad., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej Zakład Logistyki i Systemów Transportowych

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

TR.NMS213

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Obliczanie punktów ECTS:
wykład 9;
projekt 9;
zapoznanie się ze wskazana literaturą 10;
samodzielna realizacja zadań w domu 15;
przygotowanie do kolokwiów 15;
konsultacje 2;
RAZEM 60 godz = 2 ECTS

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

Obliczanie punktów ECTS:
wykład 9;
projekt 9;
konsultacje 2;
RAZEM 20 godz = 1 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Obliczanie punktów ECTS:
Ćwiczenia projektowe 9;
Konsultacje 2
Praca własna nad projektem w domu 15
RAZEM 26 godz = 1 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiedza z przedmiotów Technologia magazynowania oraz Technologia transportu wewnętrznego

**Limit liczby studentów:**

wykład: brak, projekt: 15 osób

**Cel przedmiotu:**

Posiadanie przez studenta wiedzy i umiejętności potrzebnych do analizowania, kształtowania oraz wymiarowania procesów technologicznych w transporcie wewnętrznym i magazynowaniu; posiadanie wiedzy i umiejętności dotyczących technologicznych aspektów budowy i eksploatacji magazynów oraz układów transportu wewnętrznego

**Treści kształcenia:**

Treść wykładu:
Definicja, zakres oraz rozwój transportu wewnętrznego i magazynowania. Funkcje i rodzaje magazynów, program transportu i magazynowania, środki transportu wewnętrznego i urządzenia magazynowe, układy funkcjonalno-przestrzenne magazynów, sposoby składowania. Klasyfikacja i rozwiązania techniczne układów transportowych w magazynach, ich wydajność, warunki przepływu i spiętrzeń w układach transportowych. Zarządzanie zapasami, metody rozmieszczania zapasu w strefie składowania. Komisjonowanie. Organizacja pracy magazynu i transportu wewnętrznego, sposoby adresowania miejsc składowych. Procesy magazynowe. Wymiarowanie procesów metodą MTM i wg przybliżonego wzoru. Nakłady i koszty eksploatacyjne i operacyjne. Zakres ustaleń projektowych i kolejne kroki projektowania. Przykład projektowania technologii transportu i magazynowania. Kryteria i metody oceny i wyboru wariantu projektowego.

Treść ćwiczeń audytoryjnych:
Projekt zakładowego układu logistycznego (magazynu z podukładem transportu wewnętrznego) dla zadanego programu transportu i magazynowania.

**Metody oceny:**

Wykład – zaliczenie, ćwiczenia – zaliczenie na podstawie oceny bieżącej pracy w trakcie zajęć dydaktycznych i obrony projektów pod koniec semestru.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Podręczniki:
1) Fijałkowski J.: Technologia magazynowania, OWPW, Warszawa 1995
2) Fijałkowski J.: Transport wewnętrzny w systemach logistycznych, OWPW, Warszawa 2003

Literatura uzupełniająca:
3) Fijałkowski J.: Projektowanie magazynów wysokoregałowych, Wydawnictwo Arkady, 1983
4) Bartholdi, J.J. and Hackman, S.T.: Warehouse and Distribution Science. Release 0.95. Georgia Institute of Technology, 2011 http://www.warehouse-science.com
5) Korzeń Z.: Logistyczne systemy transportu bliskiego i magazynowania , ILiM Poznań 1998

**Witryna www przedmiotu:**

www.wt.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W\_01:**

Posiada wiedzę teoretyczną o funkcjach i rodzajach układów transportowo - magazynowych oraz o programie transportu i magazynowania

Weryfikacja:

Wykład - kolokwia pisemne w formie pytań i zadań: kolokwium i kolokwium poprawkowe; ćwiczenia audytoryjne - rozmowa w formie pytań

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_W08, Tr2A\_W07

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W07, T2A\_W05

**Efekt W\_02:**

Zna procesy przepływu materiałów i przepływu informacji w magazynach i transporcie wewnętrznym, w tym procesy komisjonowania

Weryfikacja:

Wykład – 2 kolokwia pisemne w formie pytań otwartych

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_W06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04

**Efekt W\_03:**

Ma uporządkowaną wiedzę na temat kryteriów i metod oceny i wyboru rozwiązań projektowych

Weryfikacja:

Wykład – 2 kolokwia pisemne w formie pytań otwartych

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U\_01:**

Posiada umiejętności doboru rozwiązań technologicznych w ukladach transportu wewnętrznego i magazynowania do ich zadań logistycznych

Weryfikacja:

Wykład – kolokwia pisemnie w formie pytań i zadań: kolokwium i kolokwium poprawkowe. Ćwiczenia audytoryjne -rozmowa w formie pytań.

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_U14

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U12

**Efekt U\_02:**

Potrafi zaprojektować koncepcyjnie układ transportu wewnętrznego i magazynowania

Weryfikacja:

Wykład – kolokwia pisemnie w formie pytań i zadań: kolokwium i kolokwium poprawkowe. Ćwiczenia audytoryjne -rozmowa w formie pytań.

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_U20, Tr2A\_U18

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U19, T2A\_U18

**Efekt U\_03:**

Potrafi oszacować nakłady, koszty i wydajność układu transportu wewnętrznego i magazynowania

Weryfikacja:

Wykład – kolokwia pisemnie w formie pytań i zadań: kolokwium i kolokwium poprawkowe. Ćwiczenia audytoryjne -rozmowa w formie pytań.

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_U19, Tr2A\_U17

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U18, T2A\_U17