**Nazwa przedmiotu:**

Technologia prac ładunkowych II

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Roland Jachimowski, ad., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Inżynierii Systemów Transportowych i Logistyki

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

TR.SIS603

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

80 godz., w tym: praca na zajęciach projektowych 30 godz., konsultacje 2 godz., studiowanie literatury przedmiotu 12 godz., realizacja pracy projektowej poza godzinami zajęć dydaktycznych 30 godz., przygotowanie się do obrony pracy projektowej 5 godz., obrona pracy projektowej 1 godz.

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

1,5 pkt ECTS (33 godz., w tym: praca na zajęciach projektowych 30 godz., konsultacje 2 godz., obrona pracy projektowej 1 godz.)

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

3,0 pkt. ECTS (80 godz., w tym: praca na zajęciach projektowych 30 godz., konsultacje 2 godz., studiowanie literatury przedmiotu 12 godz., realizacja pracy projektowej poza godzinami zajęć dydaktycznych 30 godz., przygotowanie się do obrony pracy projektowej 5 godz., obrona pracy projektowej 1 godz.)

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

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

**Wymagania wstępne:**

Wiedza z zakresu: ładunków, ich klasyfikacji, opakowań transportowych, jednostek ładunkowych, samochodowego oraz kolejowego taboru przewozowego, maszyn i urządzeń ładunkowych.

**Limit liczby studentów:**

18

**Cel przedmiotu:**

Nabycie umiejętności projektowania punktu obsługi ładunkowej systemu transportu multimodalnego z uwzględnieniem nakładów i kosztów jego funkcjonowania.

**Treści kształcenia:**

Wykonanie projektu koncepcyjnego punktu obsługi ładunkowej w systemie transportu multimodalnego, w tym określenie: postaci ładunku i jego parametrów, relacji przejścia jednostek ładunkowych, wielkości zadań przeładunkowych w określonej jednostce czasu, dobranie rodzaju środków transportu, sposobu sformowania jednostki ładunkowej oraz jej parametrów technicznych, sposobu rozmieszczenia i zabezpieczenia jednostek ładunkowych na środkach transportu. Wyznaczenie: liczby środków transportu i obciążenia frontów ładunkowych, liczby urządzeń i maszyn ładunkowych oraz zatrudnionych osób, wydajności technicznej i praktycznej maszyn i urządzeń ładunkowych. Wyznaczenie parametrów: układu torowego i drogowego, magazynów, ramp, placów składowych, frontów ładunkowych, parkingów oraz obiektów pomocniczych. Oszacowanie nakładów i kosztów funkcjonowania punktu obsługi ładunkowej. Zaprojektowanie rozmieszczenia w/w obiektów, urządzeń ppoż., oświetlenia i innych instalacji.

**Metody oceny:**

Projekt – obrona projektu

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Podręczniki
1. Fijałkowski J. „Transport wewnętrzny w systemach logistycznych. Wybrane zagadnienia”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003
2. Jakubowski L.: Technologia prac ładunkowych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009.

Literatura uzupełniająca
1. Semenov I. (red.) „Zintegrowane łańcuchy transportowe”, Centrum Doradztwa i Informacji Difin sp. z o.o., Warszawa 2008.
2. Mindur L. (red) „Technologie transportowe XXI wieku”, Instytut Technologii Eksploatacji, Radom 2008.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

O ile nie powoduje to zmian w zakresie powiązań danego modułu zajęć z kierunkowymi efektami kształcenia w treściach kształcenia mogą być wprowadzane na bieżąco zmiany związane z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Ma szczegółową wiedzę związaną z formowaniem jednostek ładunkowych w transporcie oraz określania jej parametrów technicznych z uwzględnieniem rodzaju ładunku ;ma szczegółową wiedzę w zakresie doboru środków przewozowych oraz maszyn i urządzeniach ładunkowych do zadań.

Weryfikacja:

Projekt – obrona projektu

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05, T1A\_W07, T1A\_W08, InzA\_W02, InzA\_W03

**Efekt W02:**

Ma szczegółową wiedzę w zakresie zasad rozmieszczania i zabezpieczania ładunków na środkach przewozowych; zna podstawowe metody: wyznaczenia liczby środków transportu, urządzeń i maszyn ładunkowych oraz obciążenia frontów ładunkowych;  stosowane przy obliczaniu wskaźników mechanizacji prac ładunkowych oraz wskaźników wykorzystania środków przewozowych.

Weryfikacja:

Projekt – obrona projektu

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05, T1A\_W07, T1A\_W08, InzA\_W02, InzA\_W03

**Efekt W03:**

Zna wytyczne projektowania układów torowych, drogowych oraz frontów ładunkowych. Ma szczegółową wiedzę w zakresie rozmieszczenia urządzeń i obiektów niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania punktu ładunkowego

Weryfikacja:

Projekt - obrona projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W05, InzA\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Potrafi zaprojektować terminal przeładunkowy transportu multimodalnego, zarówno w aspekcie jego modernizacji jak i nowo powstający

Weryfikacja:

Projekt – obrona projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U18, Tr1A\_U23

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U13, InzA\_U05, T1A\_U16, InzA\_U08

**Efekt U02:**

Potrafi pozyskiwać informacje w zakresie nowych rozwiązań dotyczących maszyn i urządzeń ładunkowych oraz rozwiązań technologicznych terminali przeładunkowych

Weryfikacja:

Projekt – obrona projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01

**Efekt U03:**

Potrafi dokonać analizy ekonomicznej funkcjonownia terminala przeładunkowego

Weryfikacja:

Projekt – obrona projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U16

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U12, InzA\_U04

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie

Weryfikacja:

Kontrola bieżących postępów w realizacji projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01