**Nazwa przedmiotu:**

Systemy transportu intermodalnego

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. dr hab. inż. Dariusz Pyza, Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Sterowania Ruchem i Infrastruktury Transportu

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

8 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

60 godzin, w tym: praca na wykładach 18 godz., studiowanie literatury przedmiotu 18 godz., konsultacje 2 godz., udział w egzaminach 2 godz., przygotowanie się do egzaminu z wykładu 20 godz.

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

1,0 pkt. ECTS (22 godz., w tym: praca na wykładach 18 godz., konsultacje 2 godz., udział w egzaminach 2 godz.)

**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:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z zasadami organizowania przewozów intermodalnych oraz wpływem podsystemów transportu intermodalnego na efektywność realizowanych procesów transportowych.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Transport intermodalny i jego charakterystyka. Przewozy intermodalne i ich znaczenie w transporcie ładunków. Dokumenty strategiczne i programowe normujące rozwój transportu intermodalnego w Polsce. Sieć infrastruktury transportu intermodalnego i jej znaczenie w efektywnej realizacji przewozów. Kategorie i klasy linii kolejowych objętych umowami AGTC. Jednostki ładunkowe transportu intermodalnego i ich charakterystyka. Systemy przewozowe transportu intermodalnego. Terminale przeładunkowe i ich rola w przewozach intermodalnych. Wymagania techniczno-technologiczne dla terminali przeładunkowych transportu intermodalnego. Zasady projektowania terminali przeładunkowych transportu intermodalnego. Wyposażenie terminali przeładunkowych transportu intermodalnego. Przykłady rozwiązań układów funkcjonalno-przestrzennych terminali przeładunkowych transportu intermodalnego. Procesy obsługi ładunkowej w terminalach przeładunkowych transportu intermodalnego w aspekcie różnych technologii przewozowych. Organizacja pracy terminala przeładunkowego. Mierniki i wskaźniki techniczno-technologiczne i organizacyjno-ekonomiczne oceny efektywności przeładunkowej terminali transportu intermodalnego oraz przewozów. Aspekty środowiskowe przewozów intermodalnych. Koszty transportu w przewozach intermodalnych i ich odniesienie do kosztów transportu drogowego. Koszty środowiskowo-społeczne w transporcie intermodalnym.

**Metody oceny:**

Wykład: egzamin pisemny, 5 pytań otwartych, każde pytanie punktowane jest 1 punktem. Wymagane jest uzyskanie co najmniej 50% punktów ze wszystkich możliwych do uzyskania.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Literatura podstawowa:
1. Jacyna M., Pyza D., Jachimowski R., „Transport intermodalny. Projektowanie terminali przeładunkowych”. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017.
2. Kwaśniowski S., Nowakowski T., Zając M., Transport intermodalny w sieciach logistycznych”. Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2008.
3. Poliński J., „Rola kolei w transporcie intermodalnym”. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2015.
4. Wiśnicki B. (red.), „Vademecum konteneryzacji. Formowanie kontenerowej jednostki ładunkowej”. Wydawca Link I Maciej Wędziński, Szczecin 2006.

Literatura uzupełniająca:
1. Stokłosa J., „Transport intermodalny. Technologia i organizacja”. Innovatio Press, Lublin 2011.
2. Wronka J., „Transport kombinowany/intermodalny. Teoria i praktyka”. Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2014.
3. Zalewska-Turzyńska M.: Technologie informacyjno-komunikacyjne w transporcie intermodalnym. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Problemy transportu i logistyki, nr 27/2014.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

Przedmiot z uchwalonego przez Radę Wydziału wykazu dodatkowych przedmiotów obieralnych na rok akademicki 2022/2023.

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.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

główne tendencje rozwojowe i najistotniejsze nowe osiągnięcia w zakresie rozwoju systemów przewozowych transportu intermodalnego.

Weryfikacja:

Egzamin pisemny, 5 pytań otwartych, każde pytanie punktowane jest 1 punktem. Wymagane jest uzyskanie co najmniej 50% punktów ze wszystkich możliwych do uzyskania.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W11

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG, III.P6S\_WG.o

**Charakterystyka W02:**

metody i techniki wykorzystywane do oceny efektywności przeładunkowej terminali oraz przewozów intermodalnych w aspekcie techniczno-technologicznym oraz środowiskowym.

Weryfikacja:

Egzamin pisemny, 5 pytań otwartych, każde pytanie punktowane jest 1 punktem. Wymagane jest uzyskanie co najmniej 50% punktów ze wszystkich możliwych do uzyskania.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć w zakresie systemów transportu intermodalnego, w tym potrafi sformułować techniczne oraz pozatechniczne kryteria oceny systemów transportu intermodalnego ze względu na: efektywność, bezpieczeństwo, energooszczędność i ochronę środowiska.

Weryfikacja:

Egzamin pisemny, 5 pytań otwartych, każde pytanie punktowane jest 1 punktem. Wymagane jest uzyskanie co najmniej 50% punktów ze wszystkich możliwych do uzyskania.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_U17

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, III.P6S\_UW.3.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka KS01:**

do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, w szczególności dotyczących transportu intermodalnego.

Weryfikacja:

Egzamin pisemny, 5 pytań otwartych, każde pytanie punktowane jest 1 punktem. Wymagane jest uzyskanie co najmniej 50% punktów ze wszystkich możliwych do uzyskania.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_K02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KK