**Nazwa przedmiotu:**

Technologia transportu

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Dariusz Pyza, prof. uczelni, 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.SIS409

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

50 godzin, w tym: praca na wykładach 30 godz., studiowanie literatury przedmiotu 10 godz., konsultacje 2 godz., udział w egzaminach 2 godz., przygotowanie się do egzaminu z wykładu 6 godz.

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

1,5 pkt. ECTS (34 godz., w tym: praca na wykładach 30 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 pkt ECTS

**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:**

Po ukończeniu studenci posiadają wiedzę w zakresie technologii transportowych i czynników warunkujących ich stosowanie w różnych rodzajach transportu. Posiadają umiejętności analizowania i stosowania określonych technologii przewozowych w aspekcie charakterystyki przewożonych ładunków.

**Treści kształcenia:**

Treść wykładu:
Podstawowe pojęcia z dziedziny transportu – klasyfikacja transportu. Proces produkcyjny w transporcie. Charakterystyka środków pracy w transporcie – środki przewozowe, maszyny i urządzenia ładunkowe. Ładunek jako przedmiot pracy transportu – podatność transportowa ładunków, klasyfikacja ładunków. Struktura procesu transportowego. Infrastruktura transportu i jej wpływ na realizację procesów transportowych. Technologie procesów ładunkowych. Technologie przewozowe w transporcie samochodowym i kolejowym. Technologie przewozowe w transporcie wodnym śródlądowym i transporcie morskim. Technologie przewozu ładunków w transporcie lotniczym. Technologia przemieszczania ładunków rurociągami. Transport intermodalny – technologie przewozowe w transporcie intermodalnym. Porównanie wybranych technologii transportu intermodalnego. Transport wewnętrzny – proces transportowo magazynowy. Rynek usług przewozowych. Organizacja i technologia wybranych usług spedycyjnych.

**Metody oceny:**

Wykład: egzamin pisemny, 5 pytań otwartych, wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 z tych pytań

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Podręczniki
1. Jacyna M., Pyza D., Jachimowski R.: Transport intermodalny. Projektowanie terminali intermodalnych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017.
2. Zwierzycki W. [red.]: Samochodowy transport krajowy i międzynarodowy: kompendium wiedzy praktycznej, Wydawnictwo SYSTHERM, Warszawa 2012.
3. Zalewski P., Siedlecki P., Drewnowski A.: Technologia transportu kolejowego, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2004.
4. Prochowsk L., Żuchowski A.: Technika transportu ładunków, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2009.
5. Mindur L. (red): Technologie transportowe XXI wieku, Instytut Technologii Eksploatacji, Radom 2008.
6. 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. Stokłosa J.: „Transport intermodalny technologia i organizacja". Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Ekonomii i Innowacji, Lublin 2010.
3. Wronka J: „Transport kombinowany/intermodalny. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2009.
4. Kwaśniowski S., Nowakowski T., Zając M.: „Transport intermodalny". Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. Wrocław 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.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Ma podstawowa wiedzę o technologiach przewozowych w transporcie. Zna wielkości charakteryzujące środki pracy w transporcie oraz ich wykorzystanie w doborze technologii przewozowej.

Weryfikacja:

Egzamin pisemny – 5 pytań otwartych, wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W08, Tr1A\_W09

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

**Charakterystyka W02:**

Zna wielkości charakteryzujące ładunki w procesach przewozowych oraz technologie procesów ładunkowych

Weryfikacja:

Wykład: egzamin pisemny, 5 pytań otwartych, wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 z tych pytań

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W08

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

**Charakterystyka W03:**

Zna podstawowe metody wykorzystywane do porównywania wybranych technologii transportu intermodalnego

Weryfikacja:

Wykład: egzamin pisemny, 5 pytań otwartych, wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 z tych pytań

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W12

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

**Charakterystyka W04:**

Ma wiedzę w zakresie czynników warunkujacych stosowanie określonych technologii przewozowych w rożnych rodzajach transportu

Weryfikacja:

Wykład: egzamin pisemny, 5 pytań otwartych, wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 z tych pytań

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W09, Tr1A\_W08

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Posiada umiejętności organizowania procesu transportowego z uwzględnieniem rodzaju ładunków. Posiada umiejętności doboru środków pracy do stosowanej technologii transportowej.

Weryfikacja:

Wykład: egzamin pisemny, 5 pytań otwartych, wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 z tych pytań

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_U23, Tr1A\_U24

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, III.P6S\_UW.4.o

**Charakterystyka U02:**

Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich w zakresie stosowania określonej technologii przewozowej

Weryfikacja:

Wykład: egzamin pisemny, 5 pytań otwartych, wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 z tych pytań

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_U16

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, III.P6S\_UW.2.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu praktycznych problemów dotyczących technologii transportu.

Weryfikacja:

Wykład: egzamin pisemny, 5 pytań otwartych, wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 z tych pytań

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_K02

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