**Nazwa przedmiotu:**

Wymiarowanie systemów logistycznych

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Konrad Lewczuk, prof. uczelni, Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Inżynierii Systemów Transportowych i Logistyki

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

TR.NMP313

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

112 godzin, w tym: praca na wykładach 9 godz., praca na ćwiczeniach projektowych 18 godz., studiowanie literatury przedmiotu 13 godz., konsultacje 4 godz., przygotowanie się do egzaminu 10 godz., wykonanie projektu poza godzinami zajęć 57 godz., obrona projektu 1 godz.

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

1,5 pkt ECTS (32 godz., w tym: praca na wykładach 9 godz., praca na ćwiczeniach projektowych 18 godz., konsultacje 4 godz., obrona projektu 1 godz.)

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

3,0 pkt ECTS (76 godz., w tym: praca na ćwiczeniach projektowych 18 godz., wykonanie projektu poza godzinami zajęć 57 godz., obrona projektu 1 godz.)

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 30h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość zasad kształtowania systemów logistycznych oraz podstawowych zasad technologii magazynowania

**Limit liczby studentów:**

wykład: brak, projekt: 15 osób

**Cel przedmiotu:**

Nabycie wiedzy i umiejętności wymiarowania elementów systemów logistycznych oraz procesów przepływu ładunków i informacji na potrzeby projektowania i analizy systemów logistycznych (np. audytu logistycznego) oraz działań wymagających ilościowej oceny rozwiązań projektowych.

**Treści kształcenia:**

Treść wykładu:
Wymiarowanie procesów w złożonych systemach logistycznych, np. w: centrach logistycznych, centrach wysyłkowych, handlu elektronicznym, magazynach z rozbudowanymi podsystemami konfekcjonowania lub komisjonowania. Relacje czasowe i kosztowe pomiędzy procesami przepływu informacji i przepływu ładunków. Wielokryterialny układ wartości dla optymalizacji rozwiązań projektowych złożonych systemów logistycznych – parametry, mierniki, kryteria, metody oceny. Mierniki oceny rozwiązań projektowych lub wyników audytu logistycznego systemów logistycznych. Audyt logistyczny – zasady i przykłady wymiarowania procesów. Wybrane problemy wymiarowania układów i procesów w systemach logistycznych. Controlling logistyczny - parametry oceny jakości procesów logistycznych.
Treść ćwiczeń projektowych:
Wielokryterialna ocena wariantowego rozwiązania wybranego elementu systemu logistycznego - obszaru komisjonowania zamówień klientów lub strefy rezerw.

**Metody oceny:**

Wykład: egzamin w sesji egzaminacyjnej składający się z pytań otwartych. Ćwiczenia projektowe: bieżąca kontrola postępów pracy oraz obrona projektu na ostatnich zajęciach.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Podręczniki:
1. Jacyna M., Lewczuk K., Projektowanie systemów logistycznych, Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2016.
2. Fijałkowski J., Transport wewnętrzny w systemach logistycznych, OWPW, Warszawa 2003
3. Jacyna M., Modelowanie i ocena systemów transportowych
Literatura uzupełniająca:
4. Krawczyk S., Metody ilościowe w logistyce (przedsiębiorstwa), Wydawnictwo C.H.Beck, Warszawa 2001
5. Krawczyk S. (red.), LOGISTYKA – Teoria i praktyka, tom I i II, Diffin, Warszawa 2011.
6. Frazelle E. H., World-Class Warehousing, McGraw-Hill 2002.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

O ile nie powoduje to zmian w zakresie powiązań danego przedmiotu z efektami uczenia się w treściach kształcenia mogą być wprowadzane na bieżąco zmiany związane z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat wymiarowania procesów w złożonych systemach logistycznych.

Weryfikacja:

Wykład – egzamin pisemny (pytania otwarte lub testowe w zależności od formy nauczania). Wymaganie jest uzyskanie połowy możliwych do uzyskania punktów, aby otrzymać ocenę pozytywną.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W06, Tr2A\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG

**Charakterystyka W02:**

Rozumie relacje czasowe i kosztowe pomiędzy procesami przepływu informacji i przepływu ładunków w systemach logistycznych.

Weryfikacja:

Wykład – egzamin pisemny (pytania otwarte lub testowe w zależności od formy nauczania). Wymaganie jest uzyskanie połowy możliwych do uzyskania punktów, aby otrzymać ocenę pozytywną.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W06, Tr2A\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG

**Charakterystyka W03:**

Zna wielokryterialny układ wartości dla optymalizacji rozwiązań projektowych złożonych systemów logistycznych.

Weryfikacja:

Wykład – egzamin pisemny (pytania otwarte lub testowe w zależności od formy nauczania). Wymaganie jest uzyskanie połowy możliwych do uzyskania punktów, aby otrzymać ocenę pozytywną. Ćwiczenia projektowe - realizacja indywidualnych zadań projektowych i obrona przed końcem semestru. Bieżąca kontrola postępów. Konieczne jest poprawne wykonanie wszystkich zadań.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W06, Tr2A\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG

**Charakterystyka W04:**

Zna i rozumie mierniki oceny rozwiązań projektowych lub wyników audytu logistycznego systemów logistycznych.

Weryfikacja:

Wykład – egzamin pisemny (pytania otwarte lub testowe w zależności od formy nauczania). Wymaganie jest uzyskanie połowy możliwych do uzyskania punktów, aby otrzymać ocenę pozytywną. Ćwiczenia projektowe - realizacja indywidualnych zadań projektowych i obrona przed końcem semestru. Bieżąca kontrola postępów. Konieczne jest poprawne wykonanie wszystkich zadań.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W08, Tr2A\_W06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Umie dobierać rozwiązania techniczne, odpowiednie do realizacji zadania logistycznego przez wybrany fragment systemu logistycznego.

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe - realizacja indywidualnych zadań projektowych i obrona przed końcem semestru. Bieżąca kontrola postępów. Konieczne jest poprawne wykonanie wszystkich zadań.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_U01, Tr2A\_U10, Tr2A\_U17

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UW, III.P7S\_UW.2.o

**Charakterystyka U02:**

Potrafi zastosować aparat matematyczny przekazany na wykładzie do wymiarowania wybranych elementów systemów logistycznych.

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe - realizacja indywidualnych zadań projektowych i obrona przed końcem semestru. Bieżąca kontrola postępów. Konieczne jest poprawne wykonanie wszystkich zadań.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_U21

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UW, III.P7S\_UW.4.o

**Charakterystyka U03:**

Potrafi dokonać wielokryterialnej oceny wybranego elementu systemu logistycznego względem wybranych kryteriów oceny.

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe - realizacja indywidualnych zadań projektowych i obrona przed końcem semestru. Bieżąca kontrola postępów. Konieczne jest poprawne wykonanie wszystkich zadań.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_U21, Tr2A\_U22

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UW, III.P7S\_UW.4.o, III.P7S\_UW.2.o