**Nazwa przedmiotu:**

Metody oceny rozwiązań projektowych

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Roland Jachimowski, 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.NMS223

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

24 godz., w tym: praca na ćwiczeniach 9 godz., zapoznanie się ze wskazaną literaturą 7 godz., konsultacje 1 godz., przygotowanie do kolokwiów 7 godz.

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

0,5 pkt. ECTS (10 godz., w tym: praca na ćwiczeniach 9 godz., konsultacje 1 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: | 0h |
| Ćwiczenia: | 15h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Zdobycie przez studenta wiedzy i umiejętności niezbędnych do porównania rozwiązań projektowych w oparciu o wyznaczanie ścieżki krytycznej metodą CPM, PERT oraz wartości wskaźników: zaktualizowanej wartości netto (NPV - Net Present Value), okres zwrotu nakładów inwestycyjnych, wewnętrzną stopa zwrotu (IRR - Internal Ratę of Return) oraz wskaźniki ryzyka realizacji projektu.

**Treści kształcenia:**

Treść ćwiczeń audytoryjnych:
Pojęcia podstawowe związane z projektem i procesem inwestycyjnym w transporcie. Praktyczny przykład zarządzania projektami – wykres Gantta oraz wyznaczanie ścieżki krytycznej metodą CPM, PERT. Zadania z różnymi wariantami na czas zadany i czas oczekiwany realizacji procesu inwestycyjnego. Zadania porównania projektów metodą zaktualizowanej wartości netto (NPV - Net Present Value). Zasady obliczania okresu zwrotu nakładów inwestycyjnych. Reguły podejmowania decyzji przy użyciu NPV. Zadania porównania projektów z uwzględnieniem wewnętrznej stopy zwrotu (IRR - Internal Ratę of Return). IRR - Zalety i wady metody. Wskaźniki finansowe oceny wariantów. Ryzyko realizacji projektu - procesu inwestycyjnego.

**Metody oceny:**

Jedno kolokwium zawierające jedno zadanie uwzględniające wybór projektu w oparciu wskaźniki finansowe NPV, IRR, Okres zwrotu (oraz kolokwium poprawkowe) plus 3 ćwiczenia projektowe składające się na jeden duży projekt ustalonej inwestycji zrealizowany w grupach uwzględniające wykres Gantta oraz wyznaczanie ścieżki krytycznej metodą CPM, PERT

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Literatura podstawowa:
1. Kompendium wiedzy o zarządzaniu projektami – PMBOK@ Guide, wyd. 2000 uzupełnienia 2004/2009r. Red. W.R. Ducan. W tłum. Managament Training & Development Center.
2. Kukuła K. (red.), Badania operacyjne w przykładach i zadaniach, Wyd PWN, Warszawa 2003.
3. Barker S., Cole R.: Zarzadzanie projektem. Co dobry szef projektu wie, robi
i mówi. Wyd. PWE, Warszawa 2010
4. Davidson Frame J.: Zarzadzanie projektami w organizacji, czyli jak sprostać wymaganiom klienta na czas, nie przekraczając budżetu. (tłum. Z ang. ), Warszawa Wig – Press 2001
5. Norma: PN-ISO 10006 – 2005 „Systemy zarządzania jakością. Wytyczne dotyczące zarządzania jakością w przedsięwzięciach”

**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:**

Posiada wiedzę teoretyczną z zakresu pojęć podstawowych związanych z projektem i procesem inwestycyjnym w transporcie, w tym wykres Gantta oraz wyznaczanie ścieżki krytycznej metodą CPM, PERT

Weryfikacja:

Ćwiczenia: projekt składający się z trzech części (wykres Gantta oraz wyznaczanie ścieżki krytycznej metodą CPM, PERT) realizowany samodzielnie lub w grupach. Wymagana jest poprawna realizacja każdej z trzech częsci ćwiczenia.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W08

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

**Charakterystyka W02:**

Posiada wiedzę teoretyczną z zakresu metody zaktualizowanej wartości netto (NPV - Net Present Value), w tym reguły podejmowania decyzji przy użyciu NPV.

Weryfikacja:

Ćwiczenia: kolokwium zawierające zadania rachunkowe uwzględniające wybór projektu w oparciu wskaźniki finansowe NPV. Wymagana jest poprawna realizacja zadania rachunkowego w efekcie czego wybrany zostanie prawidłowy projekt (w oparciu o wskaźniki finansowe NPV).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W08

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

**Charakterystyka W03:**

Posiada wiedzę teoretyczną z metod porównania projektów z uwzględnieniem wewnętrznej stopy zwrotu IRR (IRR - Internal Ratę of Return), w tym zalety i wady metody.

Weryfikacja:

Ćwiczenia: kolokwium zawierające zadanie rachunkowe uwzględniające wybór projektu w oparciu o wskaźniki finansowe wewnętrznej stopy zwrotu IRR. Wymagana jest poprawna realizacja zadania rachunkowego w efekcie czego wybrany zostanie prawidłowy projekt (w oparciu o wskaźniki finansowe wewnętrznej stopy zwrotu IRR).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W05, Tr2A\_W06

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

**Charakterystyka W04:**

Posiada wiedze teoretyczną o wskaźnikach finansowych oceny wariantów, w tym ryzyko realizacji projektu - procesu inwestycyjnego
Has theoretical knowledge of the financial indicators for evaluating the alternatives, including the risk of project implementation - investment process

Weryfikacja:

Ćwiczenia: kolokwium zawierające zadanie rachunkowe uwzględniające wybór projektu w oparciu o różne wskaźniki finansowe. Wymagana jest poprawna realizacja zadania rachunkowego w efekcie czego wybrany zostanie prawidłowy projekt (w oparciu o róznorodne wskaźniki finansowe).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W01

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi zapisać projekt i proces inwestycyjny w transporcie z wykorzystaniem wykresu Gantta oraz wyznaczyć ścieżkę krytyczną metodą CPM, PERT

Weryfikacja:

Ćwiczenia: projekt składający się z trzech części (wykres Gantta oraz wyznaczanie ścieżki krytycznej metodą CPM, PERT) realizowany samodzielnie lub w grupach.Wymagana jest poprawna realizacja każdej z trzech częsci ćwiczenia.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_U02, Tr2A\_U07, Tr2A\_U11

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

**Charakterystyka U02:**

Potrafi wykonać porównanie projektów lub rozwiązań projektowych z zastosowaniem metod wskaźników finansowych m.in. NPV, IRR, okres zwrotu

Weryfikacja:

Ćwiczenia: kolokwium zawierające zadanie rachunkowe uwzględniające wybór projektu w oparciu o różne wskaźniki finansowe. Wymagana jest poprawna realizacja zadania rachunkowego w efekcie czego wybrany zostanie prawidłowy projekt (w oparciu o róznorodne wskaźniki finansowe).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_U09, Tr2A\_U11

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UW, III.P7S\_UW.1.o