**Nazwa przedmiotu:**

Ocena inwestycji i podejmowania decyzji

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Małgorzata Kwestarz

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Kierunkowe

**Kod przedmiotu:**

1110-ISIGA-MSP-3301

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

50 godzin, w tym 30 godzin zajęć czyli w kontakcie bezpośrednim z nauczycielem akademicki, 8 godzin konsultacji oraz 12 godzin pracy własnej studenta nad ukończeniem projektu, przygotowaniem krótkiej prezentacji wyników oraz przejrzenia materiałów i przygotowania się do zaliczenia pisemnego części wykładowej.

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

1

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1

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

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

**Wymagania wstępne:**

Technologie energetyczne wykorzystujące gaz ziemny, termodynamika, podstawy ekonomii.

**Limit liczby studentów:**

Minimalna liczba studentów na zajęcia projektowe 12-15

**Cel przedmiotu:**

Omówienie podstawowych zaganień analizy finansowej, ze szczególnym uwzględnieniem rachunku dyskonta na potrzeby oceny rentowności inwestycji w przemyśle gazowniczym.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Definicje podstawowe: pieniądz, cena, wartość, inwestycja
Analiza wartości w czasie - pojęcie dyskonta
Środki trwałe, amortyzacja
Wskaźniki ekonomiczne oceny inwestycji: SPBT, NPV, IRR
Emisja CO2 - mechanizm handlu pozwoleniami na emisję
Taryfy dla gazu ziemnego, energii elektrycznej, ciepła
TGE
Projekt:
Przegląd technologii energetycznych spalacjach gaz ziemny
Dobór mocy urządzeń i określenie wielkości rocznej produkcji
Szacunkowe koszty roczne: inwestycyjne i eksploatacyjne M&O
Budowa macierzy CF
Obliczenia wskaźników i analiza wrażliwości
Prezentacja wyników i dyskusja nad wyborem inwestycji w oparciu w wskaźniki ekononmiczne

**Metody oceny:**

Projekt - Opracowanie projektu dotyczącego inwestycji z zakresu technologii energetycznych, przeprowadzenie analizy wrażliwości wskaźników oceny efektywności ekonomicznej w funkcji cen zakupu paliwa, sprzedaży produktów tj. energii elektrycznej i ciepła, kosztów zakupu uprawnień do emisji CO2 oraz analiza systemu wsparcia w postaci certyfikatów pochodzenia energii elektrycznej. Na podstawie analizy wartości wskaźników przeprowadzenie dyskusji o podjęciu bądź zaniechaniu inwestycji.
Wykład - zaliczenie na podstawie pracy pisemnej

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Hawranek P.M.: Poradnik przygotowania przemysłowych studiów feasibility; UNIDO, Warszawa, 1993
Łucki Z.: Ocena inwestycji i podejmowanie decyzji w górnictwie naftowym i gazownictwie, Polska Fundacja Promocji Kadr, Kraków, 1995
W. Behrens, Marciniak S.: Makro i mikro ekonomia dla inżynierów, PWN 1993

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu ekonomii, ekonomiki produkcji, nauk prawnych, humanistycznych i społecznych związaną z pozatechnicznymi aspektami wykonywanej pracy.

Weryfikacja:

Pisemne kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W17

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W02:**

Posiada szczegółową, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu budowy, modernizacji i eksploatacji systemów ciepłowniczych.

Weryfikacja:

Pisemne kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W03:**

Zna i rozumie aktualne kierunki rozwoju i modernizacji w zakresie systemów ciepłowniczych związane ze zrównoważonym wykorzystaniem środowiska i walką z zagrożeniami cywilizacyjnymi.

Weryfikacja:

Pisemne kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi samodzielnie i w zespole przeprowadzić analizę techniczno-ekonomiczną układów technologicznych stosowanych w praktyce w zakresie ciepłownictwa i gazownictwa.

Weryfikacja:

Projekt

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U14

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U02:**

Potrafi przeprowadzić analizę porównawczą w celu doboru urządzeń stosowanych
w ciepłownictwie i gazownictwie.

Weryfikacja:

Projekt

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U03:**

Potrafi przeanalizować i ocenić działanie oraz obliczyć parametry eksploatacyjne urządzeń sieci cieplnych i sieci gazowych.

Weryfikacja:

Projekt

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U04:**

Potrafi wykonać i przedstawić w formie pisemnej i prezentacji ustnej projekt typowy dla ciepłownictwa lub gazownictwa.

Weryfikacja:

Projekt

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych
i osobistych.

Weryfikacja:

Samoocena

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka K02:**

Ma świadomość za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową.

Weryfikacja:

Ocena aktywności podczas zajęć

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka K03:**

Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.

Weryfikacja:

Ocena aktywności podczas zajęć

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**