

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Analiza ekonomiczna procesów przemysłowych</b>		Kod <b>1010702121010722572</b>
Kierunek studiów <b>Inżynieria chemiczna i procesowa</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Inżynieria bioprocessów i biomateriałów</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: <b>1</b>	Liczba punktów <b>2</b>	
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>	(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>	
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>	Podział ECTS (liczba i %) <b>2 100%</b> <b>2 100%</b>	
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr inż. Jacek Różański email: jacek.rozanski@put.poznan.pl tel. 61 665 2147 Wydział Technologii Chemicznej ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		dr inż. Piotr Tomasz Mitkowski email: piotr.mitkowski@put.poznan.pl tel. 61 665 2789 Wydział Technologii Chemicznej ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Student zna: - podstawy matematyki, - zasady projektowania procesów jednostkowych, - podstawowa wiedza w zakresie aparatury przemysłu chemicznego.
2	<b>Umiejętności:</b>	Student posiada umiejętności: - czytania i rozumienia prostych schematów technologicznych procesów (PFD) i schematów instalacji rurowych i oprzyrządowania (P&ID), - opisu z zakresu wymiany masy, ciepła i pędu, - opisu efektów cieplnych reakcji chemicznych, - posługiwania się arkuszami kalkulacyjnymi,
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Student jest świadomy zalet i ograniczeń pracy indywidualnej i grupowej przy rozwiązywaniu problemów o charakterze przemysłowym. Ponadto, student zna ograniczenia swojej wiedzy i dostrzega konieczność jej pogłębiania. Student potrafi pracować rzetelnie, odpowiedzialnie oraz postępuje etycznie.
<b>Cel przedmiotu:</b> Celem zajęć jest uzyskanie podstawowej wiedzy z zakresu oceny efektywności ekonomicznej inwestycji w przemyśle chemicznym i przemysłach pokrewnych z uwzględnieniem prawnych i finansowych aspektów ekologicznych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Zna podstawowe pojęcia z zakresu rachunkowości finansowej. - [K_W10] 2. Zna metody oceny ekonomicznej projektów inwestycyjnych z uwzględnieniem efektu ekologicznego. - [K_W10, K_W09] 3. Zna sposoby szacowania kosztów inwestycyjnych w majątek trwały, kosztów produkcji, przychodów ze sprzedaży i zysku w przemyśle chemicznym i przemysłach pokrewnych. - [K_W10]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Umie posługiwać się podstawową terminologią z zakresu rachunkowości finansowej - [K_U04] 2. Umie określić metodami statycznymi i dynamicznymi efektywność ekonomiczną inwestycji. - [K_U16, K_U20] 3. Umie oszacować koszty inwestycyjne stosując metody oparte na kosztach historycznych. - [K_U16, K_U01, K_U17] 4. Umie oszacować: kapitał obrotowy, zmienne i stałe koszty produkcji oraz zysk dla procesów produkcyjnych w przemyśle chemicznym. - [K_U09, K_U11 K_U16]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		

1. Student jest świadomy zalet i ograniczeń pracy indywidualnej i grupowej przy rozwiązywaniu problemów interdyscyplinarnych w przemyśle. Jest świadomy odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania w ramach pracy zespołowej. - [K\_K05]
2. Student zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę ustawicznego kształcenia i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych. - [K\_K01]
3. Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. - [K\_K06]

### Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

#### Wiedza

Kolokwium. Dotyczy punktów 1-3.

#### Umiejętności

Aktywność na zajęciach i projekt. Dotyczy punktów 1-4.

#### Kompetencje społeczne

Przedstawienie projektu w formie prezentacji multimedialnej, obrona i dyskusja przed całą grupą projektową. Dotyczy punktów 1-3.

### Treści programowe

W ramach zajęć zostaną omówione następujące zagadnienia:

1. Podstawowe pojęcia z zakresu rachunkowości finansowej (przychody, koszty, zysk, podatek, amortyzacja)
2. Ocena ekonomiczna projektów
  - 2.1. Przepływy środków pieniężnych
  - 2.2. Podstawowe metody oceny ekonomicznej (okres zwrotu inwestycji (payback time), stopa zwrotu inwestycji, analiza prognozy rentowności)
  - 2.3. Wartość pieniądza w czasie
  - 2.4. Wartość zaktualizowana netto
  - 2.5. Wewnętrzna stopa zwrotu
  - 2.6. Strumienie równych płatności
  - 2.7. Wybór przedsięwzięcia przy ograniczonych środkach inwestycyjnych
  - 2.8. Analiza wrażliwości
  - 2.9. Analiza ekonomiczna efektu ekologicznego inwestycji
3. Szacowanie kosztów inwestycji w majątek trwały
  - 3.1. Dokładność i celowość szacowania kosztów
  - 3.2. Metoda oparta na kosztach historycznych
  - 3.3. Metoda krokowa
  - 3.4. Metoda czynnikowa
  - 3.5. Szacowanie kosztów inwestycji w infrastrukturę
  - 3.6. Wzrost cen (inflacja)
  - 3.7. Lokalizacja inwestycji
  - 3.8. Prawdopodobieństwo oszacowania
  - 3.9. Prawidłowość oszacowania
4. Szacowanie kosztów produkcji
  - 4.1. Kapitał obrotowy
  - 4.2. Zmienne i stałe koszty produkcji
  - 4.3. Koszty mediów technologicznych
  - 4.4. Koszty materiałów eksploatacyjnych
  - 4.5. Koszty usuwania odpadów
  - 4.6. Koszty pracy
5. Szacowanie przychodów ze sprzedaży i zysku

#### Literatura podstawowa:

1. Mitkowski P.T., Różański J., Analiza ekonomiczna procesów przemysłowych, Wydawnictwo Politechniki Poznańska, 2012.
2. Rekowski M., Wprowadzenie do mikroekonomii, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, 2001.
3. Chadwick L., Rachunkowość zarządcza dla niewtajemniczonych, Agencja Wydawnicza Placet, 1997.

<b>Literatura uzupełniająca:</b> 1. Gabrusewicz W., Kamela-Sowińska A., Poetschke H., Rachunkowość zarządcza, Wydawnictwo Akademi Ekonomicznej w Poznaniu, 2001. 2. Rekowski M., Mikroekonomia, Wydawnictwo Akademi Ekonomicznej w Poznaniu, 2005. 3. Solińska M., Soliński I., Efektywność ekonomiczna proekologicznych inwestycji rozwojowych w energetyce odnawialnej, Uczelniane Wydawnictwa naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 2003. 4. Perry R. H., Green D. W., Perry's chemical engineering handbook, seventh edition, McGraw-Hill, 1997.		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Przygotowanie do kolokwium		21
2. Kolokwium		1
3. Przygotowanie projektu i prezentacji		28
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	50	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1