

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Analiza ekonomiczna procesów przemysłowych		Kod 1010702121010722572
Kierunek studiów Inżynieria chemiczna i procesowa	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność Inżynieria chemiczna	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 1		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Jacek Różański dr inż. Piotr Tomasz Mitkowski email: jacek.rozanski@put.poznan.pl email: piotr.mitkowski@put.poznan.pl tel. 61 665 2147 tel. 61 665 2789 Wydział Technologii Chemicznej Wydział Technologii Chemicznej ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student zna: - podstawy matematyki, - zasady projektowania procesów jednostkowych, - podstawowa wiedza w zakresie aparatury przemysłu chemicznego.
2	Umiejętności:	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	Kompetencje społeczne	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.
Cel przedmiotu: 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.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
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]		
Umiejętności:		
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]		
Kompetencje społeczne:		

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. 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 Akademi Ekonomicznej w Poznaniu, 2001.
3. Chadwick L., Rachunkowość zarządcza dla niewtajemniczonych, Agencja Wydawnicza Placet, 1997.

Literatura uzupełniająca:		
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.		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Przygotowanie do kolokwium	21	
2. Kolokwium	1	
3. Przygotowanie projektu i prezentacji	28	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1