



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	IC.MIP202	Nazwa przedmiotu	w j. polskim	Analiza kosztowa procesów przemysłowych
			w j. angielskim	Cost Analysis of Industrial Processes
Jednostka prowadząca przedmiot			Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej	
Osoba odpowiedzialna za moduł/przedmiot			dr inż. Michał Huettner	
Kierunek studiów	Inżynieria chemiczna i procesowa		Forma studiów	stacjonarne
Profil/poziom kształcenia	ogólnoakademicki II stopień (studia magisterskie)		Nominalny semestr studiów	2
Specjalność	Inżynieria Procesów Przemysłowych			
Forma zajęć/ liczba godzin	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia projektowe	Laboratorium
	30	-	30	-
Status zajęć/grupa	obowiązkowe/kierunkowe		Liczba punktów ECTS	5
Język zajęć	polSKI	Poziom przedmiotu	średnio-zaawansowany	

I. Wymagania wstępne i dodatkowe

I.1	Wymagana jest znajomość zasad mechaniki płynów.
-----	---

II. Cele przedmiotu

II.1	Zapoznanie studentów ze sposobami wykonywania analizy kosztów w przemyśle chemicznym metodami należącymi do grup ocena rzędu wielkości i oszacowania studialne.
------	---

III. Treści programowe przedmiotu (oddzielnie dla każdej formy zajęć)

III.1. Wykład

Lp.	Treść	Liczba godz.
1.	Ocena efektów ekonomicznych działalności inżynierskiej. Klasy dokładności wyznaczania kosztów. Źródła uzyskiwania danych ekonomicznych, ich aktualizacja, systemy indeksów inflacyjnych. Wykorzystywanie technoeconomicznych danych literaturowych. Podstawowe równanie inżynierii kosztów. Oszacowanie całkowitego kosztu inwestycyjnego oraz całkowitego kosztu wytwarzania metodami z grupy ocena rzędu wielkości.	6
2.	Wyznaczanie podstawowych parametrów konstrukcyjnych aparatów zbiornikowych i kolumn separacyjnych z wykorzystaniem symulatorów procesowych (ChemCAD). Zasady doboru aparatów pomocniczych (wymyenniki ciepła, pompy, kompresory etc.) na podstawie ich standardowych parametrów pracy w praktyce przemysłowej.	8
3.	Wyznaczanie całkowitego kosztu inwestycyjnego oraz całkowitego kosztu wytwarzania metodami z grupy oszacowania studialne. Wyznaczanie m.in. kosztów aparatury podstawowej, szacowanie kosztu infrastruktury, orurowania, układów regulacji automatycznej dla różnych klas instalacji przemysłowych, kosztów surowców, energii, magazynowania, zapotrzebowania na pracę ludzką, wydatków socjalnych, p.poż., administracyjnych, handlowych.	10
4.	Równania kosztowe dla typowych aparatów i instalacji przemysłu chemicznego. Parametry charakterystyczne dla poszczególnych grup aparatów, wykładniki zmiany skali.	4
5.	Analiza zysku dla instalacji chemicznej – punkty charakterystyczne wykresu równowagi ekonomicznej. Opłacalność i zysk godziwy.	2

III.2. Zajęcia projektowe

Lp.	Treść	Liczba godz.
1.	Wyznaczenie minimalnego kosztu inwestycyjnego (Fixed Capital Investment) węzła rektyfikacji dla problemu separacji mieszaniny trójskładnikowej.	10
2.	Wyznaczenie minimalnego całkowitego kosztu wytwarzania (Total Manufacturing Cost) produkcji dodecylobenzenu, określenie punktu równowagi technoeconomicznej (break-even point) i analiza opłacalności produkcji.	20

IV. Wykaz osiągniętych efektów kształcenia				
Rodzaj efektu *	Odniesienie do efektu:		Opis efektu kształcenia	kod
	dla kierunku	dla obszaru		
W	K_W08 K_W09	T2A_W08 T2A_W09	Uzyskuje wiedzę z zakresu wyznaczania kosztów i oceny ekonomicznych efektów działalności przemysłowej w przemyśle chemicznym i pokrewnych.	W1
U	K_U08 K_U11	T2A_U13 T2A_U09	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz potrafi posługiwać się zaawansowanym narzędziem do komputerowego wspomagania projektowania instalacji w przemyśle chemicznym i pokrewnych (potrafi oszacować koszt budowy instalacji przemysłu chemicznego oraz oszacować w fazie przedprojektowej efekt ekonomiczny podjęcia produkcji).	U1
KS	K_K01	T2A_K01	Rozumie potrzebę ciągłego uzupełniania swojej wiedzy.	KS1

*) Rodzaje efektów: W- wiedza, U- umiejętności, KS – kompetencje społeczne

V. Metody weryfikacji efektów kształcenia							
Efekt	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Zaliczenie pisemne	Kolokwia	Prace domowe	Referat/ sprawozdanie	Dyskusja/ seminarium
W1	X				X		
U1	X				X		
KS1	X				X		

VI. Literatura
1. D.E. Garrett, Chemical Engineering Economics, Van Nostrand Reinhold, 1989. 2. M.S. Peters, K.D. Timmerhaus, Plant Design and Economics for Chemical Engineers, McGraw-Hill, 1980.

VII. Nakład pracy studenta		
Lp.	Treść	Liczba godz.
1.	Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim wynikające z planu studiów	60
2.	Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim w ramach konsultacji	14
3.	Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim w ramach zaliczeń i egzaminów	4
4.	Przygotowanie do zajęć (studiowanie literatury, odrabianie prac domowych itp.)	4
5.	Zbieranie informacji, opracowanie wyników	15
6.	Przygotowanie sprawozdania, prezentacji, raportu, dyskusji	20
7.	Nauka samodzielna – przygotowanie do zaliczenia/kolokwium/egzaminu	30
Sumaryczne obciążenie studenta pracą		147 godz.
łącznie liczba punktów ECTS		5
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć		
a) wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów		2,6
b) o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych		3
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów		0