

(pieczęć jednostki organizacyjnej)

KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: PROJEKT TECHNOLOGICZNY		2. Kod przedmiotu:		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2016/2017				
4. Forma kształcenia: studia stacjonarne				
5. Poziom kształcenia: studia II stopnia				
6. Kierunek studiów: TECHNOLOGIA CHEMICZNA				
7. Profil studiów: ogólnoakademicki				
8. Specjalność: INŻYNIERIA I APARATURA PROCESOWA				
9. Semestr: II				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Inżynierii Chemicznej i Projektowania Procesowego (RCh3)				
11. Prowadzący przedmiot: mgr inż. Magdalena Stec				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty wspólne				
13. Status przedmiotu: obowiązkowy				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: podstawy technologii chemicznej, termodynamika chemiczna, inżynieria i aparatura chemiczna, wymiana ciepła i masy, wybrane zagadnienia ochrony środowiska				
16. Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest umiejętność samodzielnego wykonania projektu wskazanego ciągu technologicznego, obejmująca obliczenia procesowo – konstrukcyjne z uwzględnieniem aspektów ekologicznych i oceny ekonomicznej zastosowanych rozwiązań.				
17. Efekty kształcenia:¹				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1.	Posiada wiedzę w zakresie złożonych procesów chemicznych, obejmującą odpowiedni dobór materiałów, surowców, aparatury i urządzeń do realizacji procesów chemicznych oraz charakteryzowania otrzymanych produktów.	Pisemne opracowanie projektu i jego ustna obrona	projekt	K_W04+++
2.	Ma wiedzę dotyczącą problemów ochrony środowiska, związanych z realizacją przemysłowych procesów chemicznych.	Pisemne opracowanie projektu i jego ustna obrona	projekt	K_W09+++
3.	Ma ugruntowaną i poszerzoną wiedzę z zakresu wybranej specjalności.	Pisemne opracowanie projektu i jego ustna obrona	projekt	K_W12+++

¹ należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

4.	Posiada umiejętność pozyskiwania i krytycznej oceny informacji z literatury, baz danych oraz innych źródeł oraz formułowania na tej podstawie opinii i raportów.	Pisemne opracowanie projektu i jego ustna obrona	projekt	K_U01+++
5.	Potrafi korzystać z profesjonalnego oprogramowania, wykorzystując je do projektowania procesów chemicznych.	Wykonanie obliczeń projektowych	projekt	K_U07+++
6.	Posiada umiejętność pracy zespołowej oraz kierowania zespołem.	Obserwacja	projekt	K_U02 +++
7.	Potrafi weryfikować koncepcje rozwiązań inżynierskich w odniesieniu do stanu wiedzy w technologii i inżynierii chemicznej.	Wykonanie założeń i obliczeń projektowych	projekt	K_U10+++
8.	Ma umiejętność oceny przydatności technologicznej surowców oraz doboru procesu technologicznego w odniesieniu do wymagań jakościowych produktu.	Wykonanie założeń projektowych	projekt	K_U14+++

18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
			15 h	

Treści kształcenia: projekt

Wykonanie projektu wskazanego ciągu technologicznego obejmującego następujące zagadnienia:

1. Analiza właściwości mediów wykorzystywanych w projektowanej instalacji, określenie parametrów fizykochemicznych niezbędnych do obliczeń.
2. Analiza dostępnych rozwiązań konstrukcyjnych w oparciu o podaną literaturę oraz katalogi ofertowe producentów.
3. Dobór odpowiednich aparatów i urządzeń, spełniających obowiązujące normy ochrony środowiska.
4. Opis projektowanego ciągu technologicznego wraz ze schematem technologicznym.
5. Obliczenia procesowo – konstrukcyjne poszczególnych węzłów instalacji wraz z rysunkami ofertowymi.

19. Egzamin: nie

20. Literatura podstawowa:

1. Praca zbiorowa pod redakcją J. Bandrowskiego i M. Palicy, Materiały pomocnicze do ćwiczeń i projektów z inżynierii chemicznej, Wyd. Pol. Śl., Gliwice, 2005
2. J. Pikoń, Aparatura chemiczna, PWN, Warszawa, 1983
3. J. Pikoń, J. Hehlmann, Maszynoznawstwo i technika ciepła. Część V – Technika ciepła, Gliwice 1972
4. J. Warych „Oczyszczanie gazów. Procesy i aparatura.” WNT 1998 oraz „Oczyszczanie gazów. Problemy projektowo-obliczeniowe”.
5. T.Hobler, Ruch ciepła i wymienniki, PWN, Warszawa, 1979
6. R.Dylewski, Projekt technologiczny, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1999
7. E.Bortel, H.Koneczny, Zarys technologii chemicznej, PWN, Warszawa 1992

21. Literatura uzupełniająca:

22. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1.	Wykłady	/
2.	Ćwiczenia	/
3.	Laboratorium	/
4.	Projekt	15/15
5.	Seminarium	/
6.	Inne	/
Suma godzin:		15/15

23. Suma wszystkich godzin:	30
24. Liczba punktów ECTS:	1
25. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	0.5
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty, ćwiczenia):	0.5
27. Uwagi:	

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis Dyrektora/Kierownika podstawowej
lub międzywydziałowej jednostki organizacyjnej)

¹ 1 punkt ECTS – 25-30 godzin pracy studenta