

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

Z1-PU7

WYDANIE N1

Strona 1 z 2

1. Nazwa przedmiotu: Aparatura Chemiczna			2. Kod przedmiotu: -	
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2015/2016				
4. Forma kształcenia: studia pierwszego stopnia				
5. Forma studiów: studia stacjonarne				
6. Kierunek studiów: CHEMIA (RCh)				
7. Profil studiów: ogólnoakademicki				
8. Specjalność: brak				
9. Semestr: VII				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Inżynierii Chemicznej i Projektowania Procesowego (RCh3)				
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Krzysztof Kiraga				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty inne				
13. Status przedmiotu: obowiązkowy				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: wymagana jest znajomość podstaw inżynierii chemicznej i procesowej				
16. Cel przedmiotu: Celem zajęć jest zapoznanie studentów z urządzeniami i aparatami wykorzystywanymi w procesach przemysłu chemicznego i przemysłów pokrewnych oraz z zasadami obliczania, projektowania i doboru tych aparatów.				
17. Efekty kształcenia: ¹				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1	Student zna zasady działania oraz zasady doboru aparatów i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym	egzamin pisemny	wykład	K1A_W15 +++
2	Student potrafi wykorzystywać wiedzę matematyczną do rozwiązywania prostych zagadnień inżynierskich: obliczeniowych i projektowych	egzamin pisemny test	wykład ćwiczenia	K1A_U14 ++ K1A_U25 ++
3	Student potrafi obliczać i dobierać urządzenia wytwarzające przepływ: pompy, wentylatory, przenośniki	test	ćwiczenia wykład	K1A_U25 ++ K1A_U26 ++
4	Student potrafi obliczać i dobierać aparaty do wymiany ciepła i wymiany masy: wymienniki ciepła, wyparki, kolumny absorpcyjne, odpylacze	test	ćwiczenia wykład	K1A_U25 ++ K1A_U26 ++
5	Student rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych	egzamin pisemny, test	wykład, ćwiczenia	K1A_K01 ++ K1A_K05++

¹ należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)		
W. 45/semestr	Ćw. 15/semestr -	L. - P. - Sem. -
19. Treści kształcenia:		
Wykład:		
Instalacje przemysłowe i przepływy mediów procesowych: zasady projektowania instalacji przemysłowych, rodzaje przepływów, kinetyka i dynamika przepływu, opory, metody pomiaru przepływu, zawory regulacyjne. Urządzenia wytwarzające przepływ: pompy, wentylatory, sprężarki, pompy próżniowe, przenośniki. Aparaty i urządzenia do wymiany ciepła i wymiany masy: wymienniki ciepła przeponowe i bezprzeponowe, aparaty kolumnowe. Oczyszczanie gazów. Mieszalniki. Suszarki.		
Ćwiczenia:		
Tematyka ćwiczeń koresponduje z zagadnieniami omawianymi na wykładzie, dotyczy przykładów obliczeniowych ze szczególnym uwzględnieniem tematyki związanej z przepływami, wymiana ciepła i oczyszczaniem gazów		
20. Egzamin: tak		
21. Literatura podstawowa:		
1. J. Pikoń: Aparatura chemiczna. WNT, Warszawa 1981.		
2. J. Warych: Oczyszczanie gazów. Procesy i aparatura. WNT, Warszawa 1998		
3. K. Pawłow, P. Romankow, A. Noskow: Przykłady i zadania z zakresu aparatury i inżynierii chemicznej. WNT. Warszawa 1981.		
4. T. Hobler: Ruch ciepła i wymienniki, WNT. Warszawa 1968		
5. T. Hobler: Dyfuzyjny ruch masy i absorbery, WNT. Warszawa 1976		
6. Praca zbiorowa: Pomoce projektowe z inżynierii chemicznej i procesowej, Wyd. Pol.Śl. Gliwice 2010		
22. Literatura uzupełniająca:		
1. P. Kabsch: Odpylanie i odpylacze, WNT, Warszawa 1992.		
2. Cz. Strumiło: Podstawy teorii i techniki suszenia, WNT, Warszawa 1975		
23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia		
Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	45/5
2	Ćwiczenia	15/10
3	Laboratorium	-/-
4	Projekt	-/-
5	Seminarium	-/-
6	Inne (konsultacje, zaliczenie, egzamin)	10/5
	Suma godzin	70/20
24. Suma wszystkich godzin: 90		
25. Liczba punktów ECTS:² 3		
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 2		
27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty): 1		
26. Uwagi: -		

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis dyrektora instytutu/kierownika katedry/
Dyrektora Kolegium Języków Obcych/kierownika lub
dyrektora jednostki międzywydziałowej)

² 1 punkt ECTS – 30 godzin.