

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

Z1-PU7

WYDANIE N1

Strona 1 z 3

1. Nazwa przedmiotu: TECHNIKA CIEPLNA		2. Kod przedmiotu:		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2017/2018				
4. Forma kształcenia: studia pierwszego stopnia studia drugiego stopnia ¹				
5. Forma studiów: studia stacjonarne, niestacjonarne (wieczorowe/zaoczne) ¹				
6. Kierunek studiów: : INŻYNIERIA PROCESOWA I APARATURA PRZEMYSŁOWA (SYMBOL WYDZIAŁU-RCH)				
7. Profil studiów: ogólnoakademicki praktyczny ¹				
8. Specjalność: INŻYNIERIA CHEMICZNA				
9. Semestr: V				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: RCh-3				
11. Prowadzący przedmiot: wykład: prof. dr hab. inż. Piotr Synowiec				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty wspólne przedmioty specjalnościowe inne ¹				
13. Status przedmiotu: obowiązkowy wybieralny inny ¹				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: znajomość podstaw matematyki w zakresie uczelni technicznych				
16. Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest wyjaśnienie: podstaw związanych racjonalną gospodarką ciepłą, podstaw bilansowania wybranych układów procesowych, omówienie zasad przemysłowego schładzania czynników obiegowych, obliczania układów współpracujących z systemami wyparnymi.				
17. Efekty kształcenia: ²				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1	zna prawa i zasady omawianych operacji i procesów jednostkowych, a także możliwości ich praktycznego stosowania	egzamin	W/Ćw	T1A_W01 + T1A_W07 ++
2	ma podstawową wiedzę o metodach doboru poszczególnych układów współpracujących z systemami wyparnymi	egzamin	W/Ćw	T1A_W01 + T1A_W07 ++

¹ wybrać właściwe² należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

3	ma podstawową wiedzę o metodach określania podstawowych parametrów pracy poszczególnych operacji i procesów	Zaliczenie ćwiczeń	W/Ćw	T1A_W01 + T1A_W07 ++
4	potrafi przeprowadzić elementarne obliczenia w zakresie doboru urządzeń oraz bilansów ciepła i masy układów wyparnych i pokrewnych	Zaliczenie ćwiczeń	W/Ćw	T1A_U09 ++ T1A_U16 +
5	rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych, motywuje do tego współpracowników	egzamin	W/Ćw	K_K01 +++

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

W. 30 Ćw. L. P. Sem.

19. Treści kształcenia:

Wykłady:

Bilans masy i ciepła w układach wyparnych i pokrewnych

Wizualizacja obliczeń bilansowych

Gospodarka cieplna w przemysłowych procesach technologicznych

Przemysłowe rozwiązania układów próżniowych

Chłodnie wentylatorowe w przemyśle chemicznym

Nośniki ciepła w przemyśle chemicznym i pokrewnym.

20. Egzamin: tak nie¹

21. Literatura podstawowa:

Z. Kubasiewicz, Wyparki konstrukcja i obliczanie, WNT, Warszawa 1973

R. Billet, Oszczędność energii w procesach termicznego rozkładu substancji, WNT, Warszawa, 1992

22. Literatura uzupełniająca:

H.J. Perry, Chemical Engineers' Handbook", 5-th ed. McGraw-Hill, Inc.

Praca zbiorowa, Materiały pomocnicze w inżynierii chemicznej, Skrypt Pol. Śląskiej, Gliwice 2011

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	30/30
2	Ćwiczenia	0/0
3	Laboratorium	/
4	Projekt	/
5	Seminarium	/
6	Inne	25/
	Suma godzin	55/30

24. Suma wszystkich godzin: 85
25. Liczba punktów ECTS:³ 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)
26. Uwagi:

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

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

³ 1 punkt ECTS – 30 godzin.