

(pieczęć jednostki organizacyjnej)

KARTA PRZEDMIOTU

1) Nazwa przedmiotu: ANALIZA PROCESÓW PRZEMYSŁU ORGANICZNEGO		2) Kod przedmiotu:		
3) Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2017/2018				
4) Forma kształcenia: studia stacjonarne				
5) Poziom kształcenia: STUDIA I STOPNIA				
6) Kierunek studiów: TECHNOLOGIA CHEMICZNA				
7) Profil studiów: ogólnoakademicki				
8) Specjalność: TECHNOLOGIA CHEMICZNA ORGANICZNA				
9) Semestr: VII				
10) Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii				
11) Prowadzący przedmiot: dr inż. Adam Marek				
12) Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty specjalizujące				
13) Status przedmiotu: wybieralny				
14) Język prowadzenia zajęć: polski				
15) Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Podstawy technologii chemicznej, Chemia fizyczna				
16) Cel przedmiotu: Zajęcia mają na celu omówienie analizy termodynamicznej i kinetycznej procesu chemicznego niezbędnych do opracowania założeń technologicznych.				
17) Efekty kształcenia:¹				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1.	zna podstawy teoretyczne technologii chemicznej	Egzamin	Zajęcia projektowe	K_W01 (2) K_W09 (2)
2.	zna tok postępowania podczas wdrażania nowej technologii chemicznej	Egzamin	Zajęcia projektowe	K_W09 (1)
3.	posiada wiedzę z zakresu termodynamiki i kinetyki chemicznej	Egzamin	Zajęcia projektowe	K_W01 (3) K_W09 (3)
4.	potrafi przeprowadzić obliczenia z zakresu analizy termodynamicznej i kinetycznej procesu	Egzamin	Zajęcia projektowe	K_U19 (2) K_U23 (2)
5.	rozumie potrzebę doksztalcenia się	obserwacje	Zajęcia projektowe	K_K01 (2)
18) Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)				
	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
				30
				Seminarium

¹ należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

Treści kształcenia:(oddzielnie dla każdej z form zajęć dydaktycznych W./Ćw./L./P./Sem.)

Zajęcia projektowe:

1. Uzyskiwanie danych (literaturowych, doświadczalnych, z pracujących instalacji) dla opracowania założeń technologicznych.
2. Badania w skali laboratoryjnej, ćwiecotechnicznej i półtechnicznej jako podstawa eksperymentalnego modelowania procesu.
3. Analiza termodynamiczna i kinetyczna procesów (reakcje proste, złożone w układzie jednorodnym i dwufazowym) z zakresu syntezy organicznej.
4. Porównanie przebiegu wybranych procesów w różnych układach reakcyjnych (selektywność i konwersja w reaktorze periodycznym, zbiornikowym przepływowym, kaskadzie reaktorów przepływowych i reaktorze rurowym).

19) Egzamin: tak

20) Literaturapodstawowa:

1. J. Szarawara, J. Piotrowski J., Podstawy teoretyczne technologii chemicznej, WNT Warszawa, 2010.
2. Bretsznajder, S., Podstawy ogólne technologii chemicznej, WNT Warszawa, 1973.

21) Literaturauzupelniająca:

1. Praca zbiorowa pod red. L. Synoradzkiego i J. Wisiańskiego, Projektowanie procesów technologicznych, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, 2006.J. Szarawara, J. Skrzypek, A. Gawdzik, Podstawy inżynierii reaktorów chemicznych, WNT Warszawa, 1991.
2. O. Levenspiel, Chemical reaction engineering, Wiley, NY 1999.W. Resnick, Process analysis and design for chemical engineers, McGraw Hill, 1981.
3. H. Scott Fogler, Elements of chemical reaction engineering, Prentice Hall, New Jersey, 1999.
4. Ch. G. Hill, Jr, An introduction to chemical engineering kinetics and reactor design, Wiley, 1977

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	30/30
5.	Seminarium	
6.	Inne	
Suma godzin:		

23. Suma wszystkich godzin:

60

24. Liczba punktów ECTS:

2

25. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:

1

26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty, ćwiczenia):

1

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