

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

Z1-PU7

WYDANIE N1

Strona 1 z 2

1. Nazwa przedmiotu: ZASTOSOWANIE ARKUSZA KALKULACYJNEGO DO OBLICZEŃ NAUKOWYCH			2. Kod przedmiotu:	
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2016/17				
4. Forma kształcenia: studia trzeciego stopnia (doktoranckie)				
5. Forma studiów: studia stacjonarne				
6. Kierunek studiów: TECHNOLOGIA CHEMICZNA			(RCH)	
7. Profil studiów: ogólnoakademicki				
8. Specjalność:				
9. Semestr: 6				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii				
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Maciej Gonet				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty kierunkowe				
13. Status przedmiotu: wybieralny				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Podstawy informatyki i techniki informacyjne				
16. Cel przedmiotu: Pogłębienie znajomości arkusza kalkulacyjnego jako narzędzia do obróbki danych pomiarowych i modelowania procesów chemicznych				
17. Efekty kształcenia: ¹				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1	Znajomość statystycznych metod obróbki danych pomiarowych w Excelu	opracowanie pisemne	wykład/ konsultacje	RCh_TCh_W01 + RCh_TCh_U08 +++ RCh_TCh_U09 ++
2	Zastosowanie wykresów do prezentacji zależności doświadczalnych	kolokwium ustne	wykład/ konsultacje	RCh_TCh_W01 + RCh_TCh_U08 +++ RCh_TCh_U09 ++
3	Znajomość metod matematycznej interpretacji wyników eksperymentu	kolokwium ustne	wykład/ konsultacje	RCh_TCh_W01 + RCh_TCh_U08 +++ RCh_TCh_U09 ++
4	Poznanie funkcji programu Excel przydatnych do analizy i symulacji procesów	kolokwium ustne	wykład/ konsultacje	RCh_TCh_W01 + RCh_TCh_U08 +++ RCh_TCh_U09 ++
5	Zastosowanie metod modelowania do prognozowania kinetyki procesów	kolokwium ustne	wykład/ konsultacje	RCh_TCh_W01 + RCh_TCh_U08 +++ RCh_TCh_U09 ++
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)				
W. 15 Ćw. L. P. Sem.				

¹ należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

19. Treści kształcenia:

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

wykład

Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego Excel do planowania eksperymentów i interpretacji ich wyników. Obróbka i interpretacja statystyczna wyników doświadczeń. Sporządzanie wykresów: prezentacja zależności opisanych wzorem i danych tabelarycznych, linie trendu. Regresja liniowa, linearyzacja zależności nieliniowych, regresja nieliniowa, regresja wielowymiarowa. Rozwiązywanie równań różniczkowych metodami numerycznymi, zastosowanie do symulacji procesów. Przykłady dotyczące kinetyki chemicznej.

20. Egzamin: nie

21. Literatura podstawowa: M.Gonet, Excel w obliczeniach naukowych i inżynierskich, Helion 2011

22. Literatura uzupełniająca: E. Joseph Billo, Excel for Chemists: A Comprehensive Guide, Wiley 2011

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	15/15
2	Ćwiczenia	/
3	Laboratorium	/
4	Projekt	/
5	Seminarium	/
6	Inne (konsultacje)	15/15
	Suma godzin	30/30

24. Suma wszystkich godzin: 60

25. Liczba punktów ECTS: 3

26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego 1,5

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)