

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

Z1-PU7

WYDANIE N1

Strona 1 z 3

1. Nazwa przedmiotu: Informatyka w chemii		2. Kod przedmiotu:		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2013/2014				
4. Forma kształcenia: studia pierwszego stopnia				
5. Forma studiów: studia stacjonarne				
6. Kierunek studiów: Chemia		(SYMBOL WYDZIAŁU) RCH		
7. Profil studiów: ogólnoakademicki				
8. Specjalność:				
9. Semestr: 5				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii				
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Agnieszka Siewniak				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty wspólne				
13. Status przedmiotu: obowiązkowy				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Podstawy informatyki				
16. Cel przedmiotu: Celem zajęć jest zapoznanie studentów z programami komputerowymi m. in. do statystycznego opracowywania wyników, rysowania struktur chemicznych oraz przygotowanie do pozyskiwania informacji z internetowych baz danych.				
17. Efekty kształcenia:¹				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1	ma wiedzę z informatyki w zakresie potrzebnym do rozwiązywania zadań obliczeniowych związanych z chemią; zna podstawowe oprogramowanie stosowane w chemii	kokokwium	laboratorium	K_W12 (+++)
2	ma umiejętności rozwiązywania zadań z wykorzystaniem podstawowych metod statystycznych	kokokwium	laboratorium	K_U07 (++)

¹ należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

3	posługuje się wybranymi programami komputerowymi wspomagającymi realizację zadań typowych dla chemii, potrafi opisywać zagadnienia chemiczne z wykorzystaniem metod matematycznych	kokokwium	laboratorium	K_U15 (++)
4	pozyskuje informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł związanych z dziedziną nauk chemicznych, interpretuje oraz wyciąga wnioski i formułuje opinie	kokokwium	laboratorium	K_U19 (++)

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

L. 45 h

19. Treści kształcenia:

Treści ćwiczeń:

Celem przedmiotu jest umożliwienie studentom przyswojenia i udoskonalenia umiejętności wykorzystania wybranych programów komputerowych przydatnych w ich dalszej pracy jako chemików. Problematyka przedmiotu obejmuje zastosowanie programów Excel i Statistica do rozwiązywania zagadnień z zakresu statystyki matematycznej, w tym niepewności w pomiarach, statystyki opisowej, estymacji, weryfikacji hipotez statystycznych, analizy korelacji liniowej i wielorakiej, które znajdują zastosowanie w szeroko pojętej chemii doświadczalnej. Ponadto tematyka zajęć obejmuje zagadnienia z zakresu interpolacji, całkowania numerycznego i rozwiązywania równań różniczkowych w Excelu. Program Excel będzie stosowany również do rysowania wykresów Sankeya (makro SankeyHelper). Natomiast program ChemSketch do rysowania struktur chemicznych. Ponadto studenci zapoznają się z chemicznymi bazami danych.

20. Egzamin: nie

21. Literatura podstawowa:

1. M. Małński, Statystyka matematyczna wspomagana komputerowo, Wyd. Pol. Śl., Gliwice, 2000
2. W. Starzyńska, Statystyka praktyczna, PWN, Warszawa, 2005
3. J. B. Czermiński, A. Iwasiewicz, Z. Paszek, A. Sikorski, Metody statystyczne dla chemików, PWN, Warszawa, 1986
4. E. Majchrzak, B. Mochnacki, Metody numeryczne: podstawy teoretyczne, aspekty praktyczne i algorytmy, Wydaw. Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2004
5. A. Stanisław, Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. T. 1 i 2, StatSoft, Kraków : 2006.

22. Literatura uzupełniająca:

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia		
Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	/
2	Ćwiczenia	/
3	Laboratorium	45/45
4	Projekt	/
5	Seminarium	/
6	Inne: konsultacje	15/15
	Suma godzin	60/60
24. Suma wszystkich godzin: 120		
25. Liczba punktów ECTS: ² 4		
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) 1,5		
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.