Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Analityka Przemysłowa i Środowiskowa

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Chemometria II
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Chemometrics II
Kod przedmiotu	WITCh TCH oIIS D5 19/20
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	4.00
Semestry	1

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
1	0	0	0	30	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Umiejętność doboru metod chemometrycznych w analizie danych uzyskanych z pomiarów eksperymentalnych

Cel 2 Wykorzystanie zaawansowanych metod chemometrycznych do interpretacji wyników pomiarów

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Podstawowa znajomość obsługi programu MS Excel

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Szczegółowa wiedza w zakresie zagadnień bezpośrednio powiązanych z ukończoną specjalnością

EK2 Umiejętności Rozwiązywanie zadań poprzez integrowanie zdobytej wiedzy z zakresu chemii, inżynierii chemicznej i procesowej, technologii chemicznej, ochrony środowiska i przedmiotów specjalnościowych

EK3 Umiejętności Formułowanie i testowanie hipotez związanych z problemami badawczymi w zakresie ukończonej specjalności

EK4 Umiejętności Porównanie rożnych rozwiązań technologicznych i zaproponowanie ich modyfikacji zmierzających do poprawy jakości produktu lub wydajności procesu

6 Treści programowe

Laboratorium komputerowe		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
K1	Obliczanie podstawowych parametrów statystycznych. Metody chemometryczne stosowane do analizy danych.	5
K2	Estymacja parametrów populacji na podstawie próby, przedziały ufnosci. Zaleznosci miedzy zmiennymi, wykresy korelacyjne, współczynniki korelacji i determinacji, problemy analizy korelacyjnej.	10
K3	Testy istotności i weryfikacja hipotez statystycznych. Analiza regresji, analiza skupień, analiza podobieństwa, analiza składowych głównych, karty kontrolne.	15

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Dyskusja

N2 Zadania tablicowe

N3 Konsultacje

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**73**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4.00

9 Sposoby oceny

Ocena podsumowująca

P1 Kolokwium

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 3.0	Opis podstawowych parametrów statystycznych
Na ocenę 4.0	Opis podstawowych parametrów statystycznych, opis metod chemometrycznych
Na ocenę 5.0	Opis podstawowych parametrów statystycznych, opis metod chemometrycznych, wybór odpowiednich technik kontroli jakości wyników pomiarów
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 3.0	Dobór metod chemometrycznych, obliczenia statystyczne za pomoca programów komputerowych
Na ocenę 4.0	Dobór metod chemometrycznych, obliczenia statystyczne za pomoca programów komputerowych, zastosowanie zaawansowanych technik chemometrycznych

Na ocenę 5.0	Dobór metod chemometrycznych, obliczenia statystyczne za pomoca programów komputerowych, zastosowanie zaawansowanych technik chemometrycznych, interpretacja wyników i wnioskowanie wyników
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 3.0	Formułowanie hipotez statystycznych, dobranie testów weryfikujących
Na ocenę 4.0	Formułowanie hipotez statystycznych, dobranie testów weryfikujących, testowanie, wnioskowanie statystyczne
Na ocenę 5.0	Formułowanie hipotez statystycznych, dobranie testów weryfikujących, testowanie, wnioskowanie statystyczne, graficzne przedstawienie danych
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 3.0	Samodzielne formułowanie zadań, dobranie metod obliczeniowych
Na ocenę 4.0	Samodzielne formułowanie zadań, dobranie metod obliczeniowych, planowanie schematu obliczeń
Na ocenę 5.0	Samodzielne formułowanie zadan, dobranie metod obliczeniowych, planowanie doświadczeń, testowanie hipotez statystycznych, wnioskowanie końcowe i kontrola jakości wyników pomiarów

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1		Cel 1	K1	N1	P1
EK2		Cel 2	K2 K3	N2 N3	P1
EK3		Cel 2	K2 K3	N2 N3	P1
EK4		Cel 1 Cel 2	K1 K2 K3	N1 N2 N3	P1

11 Wykaz literatury

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Joanna Kuc (kontakt: joanna.kuc@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)