

Nazwa przedmiotu: **Metrologia chemiczna (1200-1METRCHWL)**

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: **Chemical Metrology**

**Dane dotyczące przedmiotu:**

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Chemii

Przedmiot dla jednostki: Wydział Chemii

**Język wykładowy:**

polski

**Strona WWW:**

<http://www.chem.uw.edu.pl/people/EBulska/stud.html>

**Skrócony opis:**

Podstawy metrologii chemicznej, zasady prowadzenia pomiarów, walidacja procedur pomiarowych, ocena niepewności wyników pomiarów chemicznych, wymagania prawne zawarte w normie ISO/IEC 17025:2005

**Opis:**

Podstawy metrologii w pomiarach fizycznych oraz w chemii analitycznej. Międzynarodowa uznawalność wyników analiz. Walidacja procedury pomiarowej. Niepewność wyniku pomiaru. Charakterystyka i zastosowanie materiałów odniesienia. Pomiar bezwzględny. Badania międzylaboratoryjne. Akredytacja laboratoriów pomiarowych. Krajowe i międzynarodowe jednostki akredytujące.

**Literatura:**

1. Ocena i kontrola jakości wyników analitycznych, praca zbiorowa, wydawnictwo WNT (2007) ISBN 978-83-204-3255-8
2. Międzynarodowy słownik podstawowych i ogólnych terminów metrologii, ISO1993, wydanie polskie Główny Urząd Miar, 1996, ISBN 83-906546-0-1
3. Polska Norma PN-EN ISO/IEC 17025:2005 "Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących", PKN, (2005)
4. Materiały wykładowe: [www.chem.uw.edu.pl/pracownicy/](http://www.chem.uw.edu.pl/pracownicy/) na stronie domowej wykładowcy (Ewa Bułska; informacje dla studentów; metrologia chemiczna)

**Efekty kształcenia:**

Student powinien wykazać się umiejętnościami walidacji procedur pomiarowych, oceny niepewności wyników pomiarów chemicznych oraz rozumienia zasad prawnych związanych z wymaganiami normy ISO/IEC 17025:2005

**Metody i kryteria oceniania:**

Egzamin pisemny złożony z 5 pytań opisowych oraz 2 zadań obliczeniowych związanych z wyznaczaniem niepewności

**Praktyki zawodowe:**

Uczestnictwo w zajęciach praktycznych w Głównym Urzędzie Miar

**Rodzaj przedmiotu**

fakultatywne

**Tryb prowadzenia**

w sali

**Założenia (opisowo)**

Student powinien znać podstawy chemii analitycznej oraz wykazać się umiejętnością stosowania metod statystycznych umożliwiających operację na zbiorach liczb (wynikach pomiarów).

**Punkty przedmiotu w cyklach:**

<bez przypisanego programu>

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	2	2013L	