

Przedmiot: Rentgenografia stosowana w przemyśle**Kod przedmiotu: WTiCh/ISt/ICh/D-11a**

- 1. Odpowiedzialny za przedmiot, jego miejsce zatrudnienia i e-mail:**
Dr inż. Piotr Tabero, Katedra Chemii Nieorganicznej i Analitycznej, e-mail: ptab@ps.pl
- 2. Język wykładowy:** polski
- 3. Liczba punktów:** 5
- 4. Rodzaj studiów, kierunek, specjalność:** studia I stopnia, stacjonarne, kierunek Inżynieria Chemiczna i Procesowa
- 5. Status przedmiotu dla ww. studiów:** obieralny
- 6. Informacje o formach zajęć:**

Sem.	Pkt	Zajęcia praktyczne									
		Wykład		Seminarium		Ćw/ćw. komp.		Laboratorium		Projekt	
		G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.
VII	5	30	Z			30	Z				
Waga		1				0,6					

Objaśnienia: Pkt – liczba punktów, G/sem. – liczba godzin w semestrze, F.z. – forma zaliczenia zajęć (E – egzamin, Z – zaliczenie). Ćw. komp – zajęcia w formie ćwiczeń, na stanowiskach komputerowych

- 7. Wymagane zaliczenie przedmiotów poprzedzających (lub określenie wymaganej wiedzy):** podstawowy kurs fizyki i chemii

8. Program wykładów: Elementy krystalografii. Otrzymywanie promieniowania rentgenowskiego i jego oddziaływanie z materią. Dyfrakcja promieni rentgenowskich na ciałach krystalicznych. Rozpraszanie promieni rentgenowskich przez ciała bezpostaciowe, ciecze i gazy. Rentgenowska analiza fazowa materiałów krystalicznych. Rentgenowska analiza fazowa ilościowa. Analiza fluorescencyjna. Wskaźnikowanie dyfraktogramów proszkowych. Precyzyjny pomiar stałych sieciowych. Pomiar wielkości kryształitów i zniekształceń sieciowych. Badanie tekstury. Rentgenografia wysoko i niskotemperaturowa. Badanie ciekłych kryształów.

9. Program zajęć praktycznych

Identyfikacja substancji oraz składników mieszaniny wielofazowej na podstawie porównania dyfraktogramu proszkowego badanej substancji ze zbiorem dyfraktogramów wzorcowych. Wskaźnikowanie dyfraktogramów proszkowych substancji polikrystalicznych. Precyzyjne wyznaczanie stałych sieciowych. Obliczanie wielkości kryształitów metodą Scherrera. Obliczanie grubości cienkich warstw naniesionych na materiał badany. Obliczanie zawartości składnika badanego w mieszaninie wielofazowej. Wyznaczanie liniowych współczynników ekspansji termicznej.

10. Literatura

1. Z.Bojarski, E.Łągiewka, Rentgenowska analiza strukturalna, PWN, Warszawa, 1988.
2. Z.Bojarski, M.Gigla, K.Stróż, M.Surowiec, Krystalografia, podręcznik wspomagany komputerowo, Warszawa, 1996.
3. A.F. Wells, Strukturalna Chemia Nieorganiczna, WNT, Warszawa, 1993.
4. red. A.Bolewski, W.Żabiński, Metody Badania Mineralów i Skał, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1988.
5. J.Przedmojski, Rentgenowskie metody badawcze w inżynierii materiałowej, Warszawa, 1990.