

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:	Trace analysis; activation analysis and radiochemical methods; chromatographic methods in trace analysis	
Kierunek:	Chemia, II stopień [4 sem], stacjonarny, ogólnoakademicki, rozpoczęty w: 2013	
Specjalność:	materials chemistry	
Tytuł lub szczegółowa nazwa przedmiotu:	Trace analysis; activation analysis and radiochemical methods; chromatographic methods in trace analysis	
Rok/Semestr:	I/2	
Liczba godzin:	15,0	
Nauczyciel:	Dawidowicz Andrzej, prof. dr hab.	
Forma zajęć:	wykład	
Rodzaj zaliczenia:	zaliczenie na ocenę	
Punkty ECTS:	1,0	
Godzinowe ekwiwalenty punktów ECTS (łącznie liczba godzin w semestrze):	0 Godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia realizowane w formie konsultacji 0 Godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia realizowane w formie zajęć dydaktycznych 0 Przygotowanie się studenta do zajęć dydaktycznych 0 Przygotowanie się studenta do zaliczeń i/lub egzaminów 0 Studiowanie przez studenta literatury przedmiotu	
Poziom trudności:	średnio zaawansowany	
Wstępne wymagania:	<i>Trace analysis - chromatographic methods in trace analysis</i> Podstawowa wiedza z chromatografii, chemii analitycznej i chemii fizycznej	
Metody dydaktyczne:	• autoekspresja twórcza • dyskusja dydaktyczna • klasyczna metoda problemowa • konsultacje • objaśnienie lub wyjaśnienie • odczyt • opis • opowiadanie • pokaz • prelekcja • wykład informacyjny • wykład konwersatoryjny • wykład problemowy • z użyciem komputera	
Zakres tematów:	<i>Trace analysis - chromatographic methods in trace analysis</i> 1. Chromatografia jako metoda analizy mieszanin zawierających substancje występujące na poziomie śladowym. 2. Optymalizacja rozdziału chromatograficznego pod kątem analizy śladowej. 3. Problem rozmycia pasma chromatograficznego. 4. Wpływ średnicy kolumny chromatograficznej i jej sprawności na poziom wykrywalności analizowanych związków. <i>Trace analysis - nuclear methods in trace analysis</i> 5. Spektrometria promieniowania jądrowego 6. Analiza aktywacyjna - opis metody, aparatura zastosowanie, zalety i wady (neutronowa analiza aktywacyjna, cykliczna analiza aktywacyjna, analiza aktywacyjna przy użyciu cząstek naładowanych, fotonowa analiza aktywacyjna) 7. Emisja promieniowania X wzbudzanego cząstkami PIXE 8. Emisja promieniowania gamma wzbudzanego cząstkami PIGE 9. Ruthenfordowska spektroskopia rozpraszania wstecznego cząstek RBS 10. Rentgenowska analiza fluorescencyjna - XRF 11. Analiza profili głębokościowych pierwiastków przy użyciu strumienia neutronów 12. Oznaczanie profili głębokościowych pierwiastków w oparciu o analizę energii emitowanych cząstek w reakcjach jądrowych	
Forma oceniania:	• obecność na zajęciach	

Trace analysis - chromatographic methods in trace analysis

1. J. Namieśnik - Przygotowanie próbek środowiskowych do analiz
2. L.R. Snyder, J.J.Kirkland, J.L. Glajch - Practical HPLC MethodDevelopment (edited by Wiley, 1997)
3. C.F. Poole – The essence of chromatography
4. Notatki z wykładów

Literatura:

Trace analysis - nuclear methods in trace analysis

1. Dziunikowski Bogdan, Radiometryczne metody analizy ,WNT Warszawa 1991,
2. J. Sobkowski, Zastosowanie nuklidów promieniotwórczych w chemii, PWN, Warszawa 1989.
3. Oleś A., Metody doświadczalne fizyki ciała stałego, WNT, Warszawa 1998.
4. Niesmiejjanow An.N., Radiochemia PWN, Warszawa 1975.
5. Gilmore G., Practical Gamma-ray Spectrometry. J. WileySons New York1995
6. Ehmann W.D., Vance D.E. Radiochemistry and Nuclear Methods of Analysis. J.WileySons New York1991
7. L'Annunziata M.F. Handbook of Radioactivity Analysis, Academic Press, New York 2003