



Nazwa przedmiotu	Spektroskopia badania n/niszczące
Jednostka prowadząca	Wydział Ceramiki i Szkła / Katedra Konserwacji i Restauracji Ceramiki i Szkła
Jednostka dla której przedmiot jest przygotowany	
Rodzaj przedmiotu	Przedmiot kierunkowy, obowiązkowy.
Rok studiów/semestr; forma studiów	V rok, sem. 9 i 10, studia stacjonarne jednolite magisterskie
Liczba punktów ECTS	2
Prowadzący	mgr inż. Urszula Wawraszek
Cel zajęć	Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z teoretycznymi aspektami najważniejszych metod nieniszczących badań spektroskopowych.
Wymagania wstępne	Zaliczenie IV roku studiów
Efekty kształcenia w zakresie:	
- <i>wiedzy</i>	Po kursie student powinien wykazywać się wiedzą z zakresu spektroskopii w podczerwieni, spektroskopii jądrowego rezonansu magnetycznego, spektroskopii laserowej, spektroskopii promieniowania rentgenowskiego oraz spektrometrii mas obejmującą zakresy stosowania metod, budowy spektrometrów, sposoby przygotowania próbek. Wie gdzie wykonywane są badania spektroskopowe.
- <i>umiejętności</i>	Student powinien umieć dobrać odpowiednią metodę spektroskopową do danego problemu. Umie przedstawić różnice pomiędzy poszczególnymi metodami spektroskopowymi. Umie przygotować próbki do badań. Umie interpretować wyniki badań. Potrafi przedstawić problem badawczy i sformułować problem wykonawcy badania spektroskopowego.
- <i>kompetencji personalnych i społecznych</i>	Student rozumie potrzebę pogłębiania wiedzy i wykorzystuje ją w praktyce. Posiada umiejętność krytycznej analizy metod badawczych. Samodzielnie dokonuje wyborów metod badawczych i potrafi je umowywować i zaprezentować w przystępnej formie.
Treść zajęć	Metody spektroskopowe. Podstawy teoretyczne. Zastosowanie magnetycznego rezonansu jądrowego. Spektroskopia w podczerwieni; Aparatura i preparatyka. Analiza fazowa. Problematyka strukturalna. Fourierowska spektroskopia w podczerwieni. Spektroskopia fourierowska w podczerwieni ciał stałych. Zastosowanie spektroskopów fourierowskich do pomiaru widm w roztworach wodnych. Spektroskopia masowa. Zastosowanie spektroskopii w podczerwieni. Spektroskopia laserowa. Spektroskopia promieniowania rentgenowskiego.
Forma i wymiar zajęć	Wykład - 2 godziny tygodniowo (30 godz./ sem.)
Metody i kryteria oceny	Semestr 9: 50 aktywność na zajęciach, 50% referat; Semestr 10: 100% egzamin pisemny.
Sposób zaliczenia	Referat zaliczeniowy na koniec semestru 9. Egzamin w formie pisemnej na końcu semestru 10.
Literatura	J. Rogóż, Zastosowanie technik nieniszczących w badaniach konserwatorskich malowideł ściennych, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika 2009. Z. Kęcki, Podstawy spektroskopii molekularnej, Wydawnictwo Naukowe PWR, Warszawa 1998. P. Borowski, Wybrane zagadnienia spektroskopii molekularnej, Wydawnictwo UMCS, Lublin 2005. A. Cygański, Metody spektroskopowe w chemii analitycznej, Wydawnictwo Naukowo – Techniczne, Warszawa 1993, 2002. M. Szafran Z. Dega- Szafran- Określanie struktury związków organicznych metodami spektroskopowymi (tablice i ćwiczenia) PWN Warszawa 1988.
Uwagi	
Język wykładowy	Język polski

