



**Uczelniana Oferta Studiów Zaawansowanych**  
**SYLABUS 2012/2013**

<b>Nazwa przedmiotu</b>	FIZYKOCHEMICZNE BADANIA MATERII W KRYMINALISTYCE
<b>Liczba punktów ECTS</b>	Proponowana liczba: 2. Zatwierdza Dziekan danego Wydziału.

<b>Osoby prowadzące</b>	<b>Tytuł naukowy</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Katedra / Instytut/ Centrum/ Inne</b>
	prof. dr hab.	Ewa Bulska	Wydział Chemii UW
	dr	Barbara Wagner	Wydział Chemii UW
	dr hab.	Andrzej Witowski	Wydział Fizyki UW
	dr hab.	Andrzej Wyszomłek	Wydział Fizyki UW
	dr	Jolanta Borysiuk	Wydział Fizyki UW
	dr hab., prof. UW	Piotr Girdwoyń	Wydział Prawa i Administracji UW
<b>Osoba odpowiedzialna za przedmiot</b>	dr hab., prof. UW	Piotr Girdwoyń	Wydział Prawa i Administracji UW

<b>Semestr studiów</b>	semestr letni 2012/2013
<b>Typ przedmiotu (możliwości wyboru)</b> obowiązkowy <b>O</b> fakultatywny <b>F</b>	F

Wykład współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

--	--

<p><b>Wymagania wstępne</b> Zakres wiadomości / kompetencji / umiejętności, jakie powinien już posiadać student przed rozpoczęciem nauki przedmiotu, a także specyfikacja innych przedmiotów lub programów, które należy zaliczyć wcześniej. Uwaga: maksymalna objętość tekstu to 1/2 standardowej strony A4</p>	<p>Znajomość podstaw fizyki, chemii oraz chemii fizycznej</p>
<p><b>Poziom przedmiotu</b> Podstawowy <b>P</b> Średniozaawansowany <b>Ś</b> Zaawansowany <b>Z</b></p>	
<p><b>Charakter zajęć</b>, liczba godzin w semestrze, liczba godzin w tygodniu. 1) podać rodzaj prowadzonych zajęć dla danego przedmiotu: wykłady (W); ćwiczenia (Ć); laboratorium (L); projekt (P) 2) podać liczbę godzin w tygodniu np. W - 2; Ć - 2; L - 3; P - 0 3) podać liczbę godzin w semestrze np. W - 30; Ć - 30; L - 45; P - 0</p>	<p>W-2, W-15</p>
<p><b>Sugerowana liczba godzin pracy własnej</b></p>	<p>30</p>
<p><b>Całkowita liczba godzin:</b></p>	<p>15</p>
<p><b>Aspekty międzynarodowe</b> (jeśli są)</p>	
<p><b>Język wykładowy</b></p>	<p>polski</p>
<p><b>Cel przedmiotu</b> Opis zakładanych kompetencji i umiejętności, jakie student nabywa w wyniku zaliczenia przedmiotu. Uwaga: maksymalna objętość tekstu to 3 linie standardowej strony A4</p>	<p>Po wysłuchaniu wykładów student:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· posiada podstawowe informacje o kryminalistycznych badaniach fizykochemicznych</li> <li>· posiada informację o stosowanych w laboratoriach chemicznych nowoczesnych metodach pomiarowych wykorzystywanych w badaniach kryminalistycznych</li> <li>· umie ocenić możliwości i ograniczenia omawianych technik analizy instrumentalnej</li> <li>· posiada informację na temat możliwości wykorzystywania wyników badań do oceny pochodzenia oraz historii badanego obiektu</li> <li>· ma świadomość konieczności krytycznej analizy wyników pomiarów</li> </ul>

<p>Wykład współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego</p>	

**Treść przedmiotu**

wykład I: zagadnienia wstępne, miejsce kryminalistyki w systemie nauk, historia badań fizykochemicznych w kryminalistyce, podstawowe zastosowania w procesie, ogólna ocena dowodów

wykład II: omówienie stosowanych obecnie nowoczesnych technik spektralnych: spektrometria cząsteczkowa, atomowa i spektrometria mas, ze szczególnym uwzględnieniem metod analizy bezpośredniej, czyli metod o charakterze mikro-niszczącym i nieniszczącym (mikroporóbkowanie laserowe).

Wykład III: omówienie strategii pomiarowej wykorzystywanej w analizie obiektów zabytkowych, szczególnie próbek archeologicznych i dzieł sztuki. Ocena składu obiektu i porównanie z bazami danych, jak również wykorzystanie informacji interdyscyplinarnych do wnioskowania o historii i pochodzeniu obiektu.

Wykład IV: omówienie technik chromatograficznych wykorzystywanych do identyfikacji substancji o działaniu psychotropowych, między innymi do profilowania narkotyków oraz wykrywania dopingu.

Wykład V: omówienie fal elektromagnetycznych i innych jako sposobu uzyskiwania informacji o materii., wyjaśnienie właściwości materii odpowiadających za możliwość jej rozpoznawania, omówienie struktury poziomów energetycznych cząsteczek (wibracyjno rotacyjne) i domieszek w ciałach stałych, przedstawienie spektroskopii fourierowskiej jako metoda pomiarowa w podczerwieni, pokazanie jej zastosowań w badaniach jak i w zabezpieczeniach i ochronie.

Wykład VI i VII: przedstawienie zastosowania technik opartych na pobudzeniach światłem z laserów, pomiar światła wyświecanego przez badany obiekt (luminescencja i fosforescencja) lub rozpraszanego niesprężysto (efekt Ramana), omówienie na przykładach zastosowań takich technik w kryminalistyce nie tylko do identyfikacji śladów (materiałów) ale także do ich zabezpieczania oraz zabezpieczania dokumentów.

Wykład VIII: wykorzystanie fal materii – elektronów, do identyfikacji mikrośladów i materiałów, omówienie różnych rodzajów mikroskopów, ich zasad działania i możliwości, wyjaśnienie, dlaczego dany rodzaj jest wykorzystany do stosownych badań.

**Spis zalecanych lektur**

LP.	Autor, Tytuł, Wydawnictwo,
1.	D.A.Skoog, D.M. West, F.J. Holler, S.R. Crouch, Podstawy chemii analitycznej, PWN, 2006 A.Hulanicki, Współczesna chemia analityczna, PWN, 2001 A.Cygański, Metody spektroskopowe w chemii analitycznej, WNT, 1997 D. Kealey, P.J. Haines, Chemia analityczna, PWN, 2005 Praca zbiorowa, red. E.Bulska i K.Pyrzyńska, Spektrometria atomowa; możliwości analityczne, wyd. Malamut, 2007 Praca zbiorowa, red. D.Ziemia, A.Parczewski, Chemometria w analityce, wyd. Instytut Ekspertyz Sądowych, 2008 E. Bulska, Metrologia chemiczna, wyd. Malamut, 2008 J.Mazerski, Chemometria praktyczna, wyd. Malamut, 2009
2.	
3.	
4.	

Wykład współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<b>Metody oceny</b> (zaliczenie, ocena, egz. pisemny, egz. ustny, projekt)	Egzamin, doktoranci - wystawiane jedynie oceny, brak wpisów z zaliczeniami.
---	---

<b>Uwagi dodatkowe</b>	Zajęcia mogą się odbyć jeżeli zapisze się co najmniej 20 osób
------------------------	---

Wykład współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego	