



**Uczelniana Oferta Studiów Zaawansowanych  
SYLABUS 2010/2011**

<b>Nazwa przedmiotu</b>	FIZYKOCHEMICZNE BADANIA MATERII W KRYMINALISTYCE
<b>Liczba kredytów ECTS</b> Punkty winny być przyporządkowane wszystkim przedmiotom, które kończą się ewaluacją, zgodnie z zasadą, że nakład pracy przeciętnego studenta przypadający na rok akademicki odpowiada 60 punktom ECTS, również w przypadku, gdy przedmioty pogrupowane są w moduły, lub większe „bloki”. Punkty powinny uwzględniać także czas studenta poświęcony na wykonanie takich zadań obowiązujących w ramach zajęć z danego przedmiotu jak prace semestralne/roczne/dyplomowe, dysertacje, projekty/ćwiczenia realizowane w laboratorium, prace terenowe itp.	

<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 Wysmołek	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 2011/2012
------------------------	-------------------------

Wykład współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego	

<b>Typ przedmiotu</b> (możliwości wyboru) obowiązkowy <b>O</b> fakultatywny <b>F</b>	
<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	Znajomość podstaw fizyki, chemii oraz chemii fizycznej
<b>Poziom przedmiotu</b> Podstawowy <b>P</b> Średniozaawansowany <b>Ś</b> Zaawansowany <b>Z</b>	
<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	
<b>Sugerowana liczba godzin pracy własnej</b>	
<b>Całkowita liczba godzin:</b>	15
<b>Aspekty międzynarodowe</b> (jeśli są)	
<b>Język wykładowy</b>	polski

Wykład współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

--	--

<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	Po wysłuchaniu wykładów student: <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>
---	---

**Treść przedmiotu**  
treści merytoryczne przedmiotu dla każdej składowej przedmiotu tj. dla W; Ć; L; P.  
Uwaga: maksymalna objętość tekstu to 1 standardowa strona A4

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 niesprężystości (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.

<b>Spis zalecanych lektur</b>	
<b>LP.</b>	<b>Autor, Tytuł, Wydawnictwo,</b>

Wykład współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego	

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.	

<b>Metody oceny</b> (zaliczenie, ocena, egz. pisemny, egz. ustny, projekt)	zaliczenie
---	------------

<b>Uwagi dodatkowe</b>	
------------------------	--

Wykład współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego	