

## Wakacyjne warsztaty w grupach badawczych 2011

Wpisany przez Jacek Szczytko

piątek, 27 maja 2011 16:02 - Poprawiony piątek, 09 września 2011 16:30

---

Zapraszamy studentów I i II roku Inżynierii nanostruktur na *Wakacyjne warsztaty w grupach badawczych 2011*. Warsztaty dają możliwość uczestniczenia w prawdziwych badaniach naukowych w grupach badawczych Wydziału Chemii i Wydziału Fizyki UW. Poniżej lista zgłoszonych tematów wraz z możliwymi terminami oraz osobami kontaktowymi. Żeby wziąć udział w badaniach należy skontaktować się z opiekunem zadania naukowego oraz zapisać się na zajęcia w USOSie (od poniedziałku)! Radzimy skontaktować się z kilkoma grupami, żeby wybrać temat najbardziej odpowiadający studentowi. Nie radzimy deklorować się na kilka zadań badawczych równocześnie - praca w laboratoriach wymaga systematyczności. Ale można wziąć udział w kilku zadaniach następujących po sobie - jak ktoś jest prawdziwym twardzielem i musi. Poniżej lista tematów (Więcej...)

Niektóre ćwiczenia można wykonywać w większych grupach. Podane terminy typu "czerwiec-sierpień" zwykle oznaczają możliwość wykonywania doświadczeń w dowolnym terminie między czerwcem, a sierpniem, a nie konieczność spędzania 3ch miesięcy w labie.

W przypadku wybrania tematów któryś warsztatów bardzo proszę o kontakt z koordynatorem zajęć: dr Jackiem Szczytko - [Jacek.Szczytko@fuw.edu.pl](mailto:Jacek.Szczytko@fuw.edu.pl) - żeby usunąć temat z listy (i przy okazji pochwalić się zakwalifikowaniem do grupy badawczej!).

### **Badania mikroskopowe grafenu na SiC (W. Fizyki UW, ITME)**

Badania przy użyciu skaningowego mikroskopu tunelowego (STM) powierzchni półprzewodnika SiC pokrytego warstwami grafenowymi - opis morfologii próbek wyhodowanych w ITME w różnych warunkach wzrostu (patrz [Polska nanopotęga](#)); czerwiec-lipiec, wrzesień, Jacek Szczytko, [Jacek.Szczytko@fuw.edu.pl](mailto:Jacek.Szczytko@fuw.edu.pl),  
Kacper Grodecki  
[Kacper.Grodecki@fuw.edu.pl](mailto:Kacper.Grodecki@fuw.edu.pl)

### **Spektroskopia detektorów THz opartych o tranzystory GaAs (W. Fizyki UW)**

Spektroskopia THz tranzystorów oraz struktur fonicznych dla detektorów promieniowania THz, czerwiec-lipiec, wrzesień, Jacek Szczytko, Jacek.Szczytko@fuw.edu.pl

**Wyznaczanie rozmiarów nanocząstek magnetycznych z wyników namagnesowania zmierzonego na nadprzewodzącym interferometrze kwantowym SQUID** (W. Fizyki UW, W. Chemii UW)

Zadanie polega na wyznaczeniu rozkładu średnic nanocząstek magnetycznych na podstawie wyników namagnesowania. Nanocząstki zostały zsyntetyzowane na Wydziale Chemii UW (istnieje możliwość uczestniczenia w syntezie chemicznej!) na potrzeby diagnostyki i terapii medycznej (hipertermii) czerwiec-lipiec, wrzesień, Jacek Szczytko, Jacek.Szczytko@fuw.edu.pl, Paweł Krysiński, pakrys@chem.uw.edu.pl

**Nanokapsułki polimerowe modyfikowane nanocząstkami metalicznymi** (W. Chemii UW)

Otrzymywanie i charakterystyka metodami mikroskopowymi (SEM, TEM, AFM) i spektroskopowymi (Raman, FTIR, XPS) nanokapsułek polimerowych modyfikowanych nanocząstkami metalicznymi. wrzesień, Maciej Mazur mmazur@chem.uw.edu.pl

**Nanonośniki leków** (W. Chemii UW)

Badania dynamiki cząsteczek leków zamkniętych w nanokapsułkach polimerowych metodami spektroskopii i mikroskopii fluorescencyjnej"; wrzesień, Maciej Mazur mmazur@chem.uw.edu.pl

**Biosensor enzymatyczny czuły na tlen** (W. Chemii UW)

## **Wakacyjne warsztaty w grupach badawczych 2011**

Wpisany przez Jacek Szczytko

piątek, 27 maja 2011 16:02 - Poprawiony piątek, 09 września 2011 16:30

---

Zastosowanie metod fotolitograficznych do konstrukcji biosensora enzymatycznego czułego na tlen. wrzesień, Maciej Mazur mmazur@chem.uw.edu.pl

### **Badania magnetometryczne struktur periodycznych na bazie ferromagnetycznego arsenku galu z manganem (W. Fizyki UW)**

Arsenek galu z manganem (Ga,Mn)As jest jednym z niewielu materiałów, które w unikalny sposób łączą półprzewodnikowy charakter przewodnictwa elektrycznego z niezerowym spontanicznym namagnesowaniem poniżej temperatury Curie. Proponowane pomiary mają na celu zbadanie, czy strukturyzacja cienkich warstw (Ga,Mn)As do postaci dwuwymiarowych, periodycznych sieci wpływa na naturalnie występujące w tym materiale anizotropie namagnesowania. Lipiec 2011, Konrad Dziatkowski, konrad.dziatkowski@fuw.edu.pl

### **Badania rentgenowskie nowych mieszanych fluorków srebra i palladu (W. Chemii UW)**

Badania produktów reakcji wyższych fluorków srebra z PdF<sub>2</sub> oraz PdF<sub>3</sub> z wykorzystaniem proszkowej dyfrakcji rentgenowskiej - opis mieszaniny poreakcyjnej (skład, wielkość krystalitów, struktura ewentualnych nowych faz). czewiec-lipiec oraz wrzesień Wojciech Grochala, wg22@cornell.edu

### **Synteza i charakterystyka nowych soli amidoboranowych (W. Chemii UW)**

Prowadzenie metatetycznej syntezy ciała stałe - ciało stałe przy użyciu młyna wysokoenergetycznego. Badanie produktów reakcji z wykorzystaniem metod rentgenowskich i spektroskopowych. Wyznaczenie charakterystyki termicznej otrzymanego produktu pod kątem wydzielania wodoru oraz jego czystości; sierpień - wrzesień 2011, Wojciech Grochala, wg22@cornell.edu

### **Badania ramanowskie grafenu- porównanie metod wzrostu na różnych podłożach (W. Fizyki UW)**

## **Wakacyjne warsztaty w grupach badawczych 2011**

Wpisany przez Jacek Szczytko

piątek, 27 maja 2011 16:02 - Poprawiony piątek, 09 września 2011 16:30

---

Badania przy użyciu układu do spektroskopii ramanowskiej warstwa węgla otrzymanego metodami sublimacji oraz CVD na różnych podłożach-miedz, SiC, SiO<sub>2</sub>. Kacper Grodecki, Andrzej Wysmolek Kacper.Grodecki@fuw.edu.pl; Andrzej.Wysmolek@fuw.edu.pl

### **Mikro- i nanostrukturalne stuktury światłowodowe (W. Fizyki UW, ITME)**

Warsztaty będą się częściowo odbywać w ITME częściowo na UW (Pasteura). Będą obejmować udział w pracach technologicznych wytwarzania strukturyzowanych światłowodów oraz pomiary parametrów optycznych - termin: 1 połowa sierpnia lub wrzesień - do ustalenia Ryszard Buczynski rbuczyns@igf.fuw.edu.pl

### **Pomiary magneto-transportowe GaMnAs (W. Fizyki UW)**

GaMnAs jest dość dobrze zbadanym półprzewodnikiem, którego ciekawe mogą zostać wykorzystane w elektronice opartej na spinie (spintronice). Chcę - przy pomocy zaawansowanych pomiarów elektrycznych (silne pola magnetyczne, niskie temperatury) zobaczyć jak własności magnetyczne warstwy "splatają się" z jej własnościami elektrycznymi. Marta Borysiewicz Marta.Gryglas@fuw.edu.pl

### **Efekty magnetyczne w nanomateriałach (W. Fizyki UW)**

Badania własności magnetycznych nanocząstek (syntezowanych na Wydziale Chemii) za pomocą nadprzewodzącego interferometru kwantowego (tzw. SQUID). czerwiec-lipiec, wrzesień, Jacek Szczytko, Jacek.Szczytko@fuw.edu.pl

### **Badania nanocząstek złota pokrytych rodnikiem nitroksylowym TEMPO (W. Chemii UW)**

Wyznaczanie ilości miejsc elektroaktywnych na nanocząstkach metodami elektrochemicznymi, przy użyciu mikroelektrod węglowych. Lipiec-sierpień. Renata Bilewicz, Olga Świech oswiech@chem.uw.edu.pl

### **Badanie kompleksów inkluzyjnych leków antracyklinowych z pochodnymi cyklodekstryn (W. Chemii UW)**

Wyznaczanie stałej trwałości kompleksowania leków metodami elektrochemicznymi i spektroskopowymi w elektrolitach o różnym pH. Lipiec-sierpień. Renata Bilewicz, Olga Świech  
oswiech@chem.uw.edu.pl

### **Kompleksy makrocykliczne (W. Chemii UW)**

Kompleksy makrocykliczne - właściwości i wykorzystanie w układach splecionych; czerwiec, sierpień, czerwiec, sierpień Renata Bilewicz, Joanna Małecka jmalecka@chem.uw.edu.pl

### **Elektrochemiczna charakterystyka właściwości donorowo-akceptorowych mono- i poli- azamakrocyklicznych kompleksów miedzi(II) i niklu(II) (W. Chemii UW)**

Elektrochemiczna charakterystyka właściwości donorowo-akceptorowych mono- i poliazamakrocyklicznych kompleksów miedzi(II) i niklu(II) w celu wykorzystania ich w syntezie mechanomolekuł. czerwiec, sierpień, Renata Bilewicz, Joanna Małecka jmalecka@chem.uw.edu.pl

### **Efekt synergiczny w modelowych nano-klastarach *core-shell* M@Pd (W. Chemii UW)**

Bezpośrednim celem naukowym projektu jest eksperymentalne wyznaczenie efektu synergicznego w oddziaływaniu modelowych molekuł z klastkami Ag@Pd oraz Au@Pd.”; wrzesień, Andrzej Kudelski, akudel@chem.uw.edu.pl

### **Badanie oddziaływań leków antynowotworowych na modelowe błony biologiczne przygotowywane techniką Langmuira-Blodgett. (W. Chemii UW)**

Zbadanie wpływu nanocząstek złota jako nośników leków na strukturę i organizację modelowej błony; sierpień-wrzesień, Dorota Matyszewska dorota.matyszewska@chem.uw.edu.pl

### **Bioelektrokatalityczna redukcja tlenu (W. Chemii UW)**

mediowane i bezpośrednie przeniesienie elektronu pomiędzy enzymem redoks a powierzchnią elektrody; czerwiec-lipiec; Ewa Nazaruk, enaz@chem.uw.edu.pl, Gmach Radiochemii, pok. 110

### **Zastosowanie nanostrukturalnych materiałów węglowych do unieruchamiania enzymów redoks na powierzchniach elektrod (W. Chemii UW)**

Zastosowanie nanostrukturalnych materiałów węglowych do unieruchamiania enzymów redoks na powierzchniach elektrod i ich praktyczne wykorzystanie w konstrukcji bioogniw paliwowych; czerwiec-lipiec; Ewa Nazaruk, enaz@chem.uw.edu.pl, Gmach Radiochemii, pok. 110

### **Synteza i charakterystyka filmów srebrnych na nanokulkach polimerowych jako podłoża aktywnych SERS (W. Chemii UW)**

Projekt obejmuje wytworzenie filmów Ag na podłożach z samo-zorganizowanych kulek krzemionkowych/polistyrenowych na powierzchni szkła i przetestowanie ich jako podłoża wykazujących wzmocnienie w spektroskopii SERS (z ang.: surface enhanced Raman scattering). Porównane zostaną warstwy polimeru osadzone manualnie oraz techniką spin-coatingu oraz filmy Ag naporowywane bądź zdeponowane poprzez elektro-osadzanie. Morfologia próbek po osadzeniu metalu zostanie przebadana za pomocą skaningowej mikroskopii elektronowej (SEM). Właściwości optyczne będą zweryfikowane przy użyciu spektroskopii UV- VIS (charakterystyka plazmonowa) oraz poprzez przetestowanie zdolności wytworzonych podłoży do wzmocnienia widma molekuly będącej sondą aktywności SERS (np. rodamina 6G, pirydyna). Zbadana zostanie również struktura wzorów srebra pozostających na powierzchni szkła po usunięciu szablonu polimerowego (SEM) oraz planowana jest weryfikacja ich aktywności SERS. Czas wykonania projektu: sierpień i wrzesień 2011. Opiekunowie: Agata Królikowska; akrol@chem.uw.edu.pl, Beata Wrzosek; bwrzosek@chem.uw.edu.pl

### **Asymetryczna kataliza organiczna – synteza nowych katalizatorów organicznych oraz badanie ich aktywności i selektywności**

(W. Chemii UW)

Projekt nie jest bezpośrednio powiązany z zagadnieniami nanotechnologii. Pozwoli studentowi zapoznać się z nowoczesnymi metodami syntezy organicznej oraz różnymi metodami oczyszczania i analizy związków organicznych; od połowy czerwca do końca września

;  
Piotr Kwiatkowski,  
pkwiat@chem.uw.edu.pl

### **Nowoczesna chemia preparatywna związków itru – reakcje w fazie stałej (mielenie wysokoenergetyczne) (W. Chemii UW)**

Nauka pracy w nowoczesnym laboratorium chemicznym ( [ltfm.icm.edu.pl](http://ltfm.icm.edu.pl) ). Synteza nowego związku mogącego mieć zastosowanie w syntezie organicznej – borowodorku tetrabutylamoniowo-itrowego. Projekt obejmuje próbę dwuetapowej syntezy  $(C_4H_9)_4N^+B^-(OH)_4^-$ , oraz analizę instrumentalną produktów reakcji. Syntezy będą prowadzone w cieple stałym z wykorzystaniem młyna z misami dyskowymi. Do charakteryzacji produktów będą używane następujące techniki analityczne (studenci będą z nimi wstępnie zapoznawani): IR – spektroskopia w podczerwieni, PXD – proszkowa dyfrakcja rentgenowska, TGA/DSC – termogravimetria z różnicową kalorymetrią skaningową. lipiec – wrzesień (szczegóły do indywidualnego ustalenia), Wojciech Grochala,  
wg22@cornell.edu

### **Próba syntezy i charakteryzacja strukturalnej, termicznej oraz spektralnej soli miedzi(II): $Cu(S_2O_6CF_3)_2$ oraz $Cu(SO_3F)_2$ (W. Chemii UW)**

Zadaniem studenta będzie synteza ww. soli oraz ich charakteryzacja przy pomocy metod analizy termicznej (TGA/DSC sprzężone ze spektrometrem masowym) w celu ustalenia ew. przemian fazowych oraz temperatur i ścieżek rozkładu termicznego. Co więcej, praktykant będzie miał na celu przygotowanie otrzymanych związków do pomiarów dyfrakcji

## Wakacyjne warsztaty w grupach badawczych 2011

Wpisany przez Jacek Szczytko

piątek, 27 maja 2011 16:02 - Poprawiony piątek, 09 września 2011 16:30

---

rentgenowskiej na proszkach a z otrzymanych wyników zostanie rozwiązana struktura obu soli miedzi; wrzesień 2011, Wojciech Grochala, wg22@cornell.edu

Normal 0 21 false false false PL X-NONE X-NONE 1. Bioelektrokatalityczna redukcja tlenu - mediowane i bezpośrednie przeniesienie elektronu pomiędzy enzymem redoks a powierzchnią elektrody. 2. Zastosowanie nanostrukturalnych materiałów węglowych do unieruchamiania enzymów redoks na powierzchniach elektrod i ich praktyczne wykorzystanie w konstrukcji bioogniw paliwowych. Termin: czerwiec-lipiec. dr Ewa Nazaruk, [enaz@chem.uw.edu.pl](mailto:enaz@chem.uw.edu.pl),  
Gmach Radiochemii, pok. 110