

Centrum NanoBioMedyczne

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza

PODSTAWOWE INFORMACJE

Międzyuczelniane Centrum NanoBioMedyczne (CNBM) jest projektem kluczowym w ramach Działania 13.1 Infrastruktura szkolnictwa wyższego XIII Priorytetu Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. Za realizację przedsięwzięcia odpowiada Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Całkowity koszt projektu wynosi i kwota dofinansowania wynosi, zgodnie z umową zawartą 5 czerwca 2009 r., 111 400 000 PLN. Podstawowym zadaniem Centrum będzie kształcenie kadr na potrzeby nowoczesnej gospodarki, specjalistów zdolnych do funkcjonowania w gospodarce opartej na wiedzy, CNBM będzie interdyscyplinarnym ośrodkiem dydaktycznym, kształcącym specjalistów w zakresie nowoczesnych technologii nano-bio-medycznych. Absolwenci CNBM będą wysokiej klasy ekspertami, predysponowanymi do prowadzenia działań innowacyjnych w zakresie transferu wysokiej technologii do praktyki gospodarczej, jak i zasilania ośrodków badawczo-rozwojowych oraz uczelni wyższych w nowoczesnie wyposażoną kadrę akademicką. CNBM będzie jednostką międzyuczelnianą, w realizację założeń dydaktyczno-naukowych zaangażowane będą bowiem cztery poznańskie uczelnie: Uniwersytet Przyrodniczy, Uniwersytet Medyczny, Politechnika Poznańska i Uniwersytet im. A. Mickiewicza.

DYDAKTYKA

W CNBM prowadzone będą:

Interdyscyplinarne studia doktoranckie w obszarze nanonauki i nanotechnologii zorientowanej na zastosowania biomedyczne i obejmujące takie dyscypliny naukowe, jak: fizyka, chemia, biologia, biofizyka, medycyna, nowoczesne technologie w medycynie, informatyka, informatyka techniczna, inżynieria materiałowa

Studia II stopnia (magisterskie) na makrokierunku studiów „Nano-Bio-Materiały” oraz na kierunku studiów biofizyka ze specjalnością nanobiomedyczna

Zajęcia z zakresu programu pracowni magisterskiej dla kierunków studiów: biologia, chemia, fizyka, biofizyka, biotechnologia, inżynieria materiałowa.

Pakiety wykładów, demonstracji i eksperymentów wykonywanych przez Internet, które będą transmitowane z wykorzystaniem platformy e-learningowej.

Możliwość wykonania unikatowych eksperymentów naukowych w pracowniach CNBM na potrzeby prac magisterskich i doktorskich, realizowanych w uczelniach partnerskich.

PRACOWNIE I BADANIA

Międzyuczelniane Centrum NanoBioMedyczne (CNBM) zostanie wyposażone w nowoczesną aparaturę, dzięki czemu powstanie dziewięć unikatowych pracowni:

1. Pracownia „clean-room”: będzie służyła do produkcji nanomateriałów w warunkach najwyższej czystości do zastosowań w biomedycynie.

2. Pracownia spektroskopii rezonansów magnetycznych (NMR) i obrazowania będzie służyła do określania struktury i dynamiki molekularnej w nanomateriałach oraz do obrazowania ich specyficznych właściwości przy pomocy następujących spektrometrów: NMR 700 MHz, spektrometru NMR 600 MHz do pomiaru dyfuzji i mikroobrazowania, spektrometru NMR 70/30 do obrazowania.

3. Pracownia mikroskopowa: będzie służyła do analizy struktury i składu nanomateriałów przy pomocy następujących typów mikroskopów: skaningowy mikroskop tunelowy (STM/AFM), wysokorozdzielczego elektronowego mikroskopu transmisyjnego (HRTEM+FIB), mikroskopu skaningowego (SEM), optycznego skaningowego mikroskopu bliskiego pola (NSOM), ramanowskiego mikroskopu powierzchni, mikroskopu optycznego o wysokiej rozdzielczości - 4Pi i szybkiego wielowiązkowego skaningowego mikroskopu konfokalnego.

4. Pracownia chemiczna: będzie służyła do syntezy nanomateriałów oraz ich optycznej charakteryzacji za pomocą spektrometrów absorpcyjnych i fluorescencyjnych.

5. Pracownia biologiczna: będzie służyła do sekwencjonowania DNA i białek oraz charakteryzacji ich dynamiki i jakościowej analizy masowej.

6. Pracownia medyczna: będzie służyła do analizy, detekcji i manipulacji molekularnych oraz inżynierii tkankowej przy użyciu wytworzonych w Centrum nanobioczuźników i technik komplementarnych stosowanych w innych pracowniach.

7. Pracownia nanostruktur: będzie służyła do produkcji i charakteryzacji nanomateriałów metodami fizycznymi.

8. Pracownia optyczno-spektroskopowa: będzie służyła do analizy optycznej oraz fotonicznej interakcji z nanomateriałami i materiałami biologicznymi a także badaniami efektów kwantowych, specyficznych dla tej klasy materiałów za pomocą mikroskopii optycznej bliskiego pola.

9. Pracownia fizyki widzenia i neuronauki: będzie służyła do prowadzenia badań w następujących obszarach: 1. Neuronauce i psychofizjologii, 2. Refrakcji i widzeniu obuocznym, 3. Etiologii chorób oczu i kontaktologii, 4. Charakterystyce materiałów optycznych na potrzeby diagnozowania i protezowania narządu wzroku. Do badań wykorzystywana będzie następująca aparatura: System do badań elektroencefalogramem (EEG), sakadometr z systemem Video, przezczaszkowa stymulacja magnetyczna, system do analizy ruchu topograf rogówkowy, spektralny optyczny koherentny tomograf, ultrasonograf okulistyczny.

WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA

Ważnym aspektem działalności CNBM będzie zakrojona na szeroką skalę współpraca międzyuczelniana i międzynarodowa, zakładająca wspólne badania naukowe czy międzynarodowe studia doktoranckie. Za realizację założeń naukowo-dydaktycznych projektu odpowiedzialny będzie Międzynarodowy Komitet (International Steering Committee), w skład którego będą wchodzić znane uczelnie poznańskie i światowe reprezentowane przez wybitnych naukowców z dziedziny nanonauki, takich jak:

Prof. Markus Antonietti, Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung, GoIm/Berlin

Prof. Józef Barnaś, Wydział Fizyki, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań

Prof. Danuta Bauman, Politechnika Poznańska

Prof. Mathias Brust, University of Liverpool

Prof. Jan K. G. Dhont, Forschungszentrum Jülich

Prof. Michał Giersig, Freie Universität, Berlin

Prof. Michael Farle, Universität Duisburg-Essen

Prof. Paul Fumagalli, Freie Universität, Berlin

Prof. Stefan Jurga, Wydział Fizyki, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań.

Prof. Jacek Klinowski, University of Cambridge

Prof. Nicholas A. Kotov, University of Michigan

Prof. Andrzej Mackiewicz, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

Prof. Luis M. Liz-Marzan, Department of Physical Chemistry, University of Vigo

Prof. Krzysztof Matyjaszewski, Carnegie Mellon University, Pittsburgh

Prof. Bogusław Mróz, Wydział Fizyki, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań

Prof. Adam Patkowski, Wydział Fizyki, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań

Prof. Ryszard Słomski, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Prof. Feliks Stobiecki, Instytut Fizyki Molekularnej Polska Akademia Nauk, Poznań

Prof. Małgorzata Śliwińska-Bartkowiak, Wydział Fizyki, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań

Prof. Dimitris Vlassopoulos, Foundation for Research and Technology - Hellas, Heraklion

Zespół

rozdział-20

Kontakt

prof. Ryszard Naskręcki, prof. Józef Barnaś, Joanna Kubicka, Wydział Fizyki

Niezbędna jest aktualizacja kontrolki Flash!

Dostęp do tej strony wymaga nowszej wersji "Flash Player" niż obecnie zainstalowana na Twoim komputerze. Darmową aktualizację można pobrać ze strony [Adobe](#) wskazując **tutaj**.

Jeżeli jesteś pewien że Twoja przeglądarka jest już zaktualizowana wskaż **tutaj** aby przejść do strony CNBM

flashicon