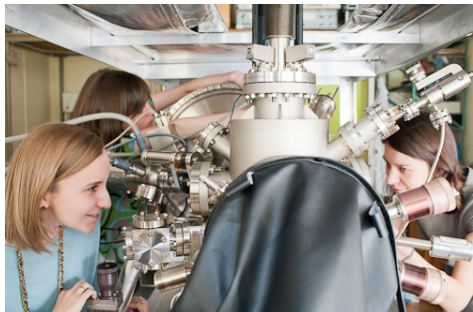


## Twoja przygoda z nanotechnologią, fizyką komputerową i ekonofizyką!

Zapraszamy do zapoznania się z ofertą Wydziału Fizyki i Astronomii

Uniwersytet Wrocławski w roku akademickim 2013/2014 uruchamia nowe kierunki studiów. W ofercie dostosowanej do wymogów współczesnego rynku pracy znajdują coś dla siebie pasjonaci szeroko rozumianych nauk fizycznych. Wszyscy szukający atrakcyjnych studiów – zarówno licencjackich, jak i magisterskich – powinni poznać ofertę Wydziału Fizyki i Astronomii.



Swoją przygodę z nanotechnologią możesz rozpocząć w Instytucie Fizyki Doświadczalnej. Zapraszamy do studiowania na kierunkach **fizyka** i **fizyka techniczna**, które wprowadzą Cię w świat nowych materiałów i technologii. Czekają na Ciebie studia interdyscyplinarne, umożliwiające jednocześnie poznanie takich dziedzin wiedzy jak fizyka, inżynieria materiałowa, chemia czy informatyka. Już od pierwszych lat studiów poznasz zaawansowane techniki badania i modelowania nanomateriałów, a uczestnicząc w projektach badawczych możesz zostać naukowcem jeszcze na studiach.

W laboratoriach Instytutu używamy nowoczesnych technik mikroskopowych i spektroskopowych, pozwalających poznać naturę zjawisk fizycznych na poziomie atomowym. Prowadzimy badania atrakcyjnych technologicznie materiałów nanostrukturzowanych, półprzewodników, dielektryków o ciekawych właściwościach elektrooptycznych i biomateriałów. Wykorzystujemy elektrony, fotony oraz sondy jądrowe: pozytony i nuklidy. Badania doświadczalne wspomagamy stosując zaawansowane metody obliczeniowe z pierwszych zasad, dynamikę molekularną czy metody statystyczne. W toku realizowanych zadań badawczych Instytut kształci studentów na trzech poziomach: licencjackim, magisterskim i doktorskim. Wśród bogatej oferty wykładów i laboratoriów można znaleźć takie, jak zastosowanie środowiska LabView w pomiarach, grafikę inżynierską, metody doświadczalne nanotechnologii, programowanie, pracownię elektroniczną czy elektronikę molekularną.



Mamy również do zaoferowania atrakcyjne specjalności **fizykę medyczną** oraz **dozymetrię i ochronę radiologiczną** w ramach 3,5-letnich studiów inżynierskich na fizyce technicznej, ulokowane na styku fizyki i medycyny. To działy fizyki stosowanej intensywnie rozwijane w ostatnich latach. Pracując w klinikach lub szpitalach fizyk medyczny zwykle wchodzi w skład zespołów zajmujących się diagnostyką obrazową, fizykoterapią, a w centrach radioterapii zajmuje się ochroną radiologiczną. Z kolei po ukończeniu dozymetrii i ochrony radiologicznej absolwent może znaleźć pracę w laboratoriach badawczo-rozwojowych i diagnostycznych, czy jednostkach służby zdrowia, w których wykorzystuje się urządzenia i substancje emitujące promieniowanie jonizujące.

### Czy wiesz, że...

już w 1959 roku wybitny amerykański fizyk Richard Feynman w swoim słynnym wykładzie *There's Plenty of Room at the Bottom* zaproponował jak zapisać 24-tomową Encyklopedię Britannikę na łebku od szpilki?

### Symulacje komputerowe i obliczenia naukowe na Wydziale Fizyki i Astronomii!

Już dziś rozpocznij studia na **fizyce komputerowej** – unikalnej specjalności łączącej w sobie nowoczesne technologie, metody symulacji, algorytmy numeryczne i praktyczne wiadomości z programowania. Dzięki takiemu połączeniu będziesz w stanie przeprowadzać eksperymenty komputerowe z wielu dziedzin fizyki (i nie tylko z fizyki). W ramach naszych studiów na fizyce komputerowej nauczysz się między innymi praktycznego programowania w językach C oraz C++, poznasz zaawansowane metody modelowania i symulacji komputerowych w układach dynamicznych i złożonych tworząc efektowne, nierzadko ruchome obrazy na ekranie komputera. Po naszych studiach nie będą Ci też obce metody numeryczne, które oprócz zastosowań typowo naukowych możesz wykorzystać we własnych projektach oraz w późniejszej pracy zawodowej.





Istnieją dwie ścieżki, jakimi możesz podążać jako student fizyki komputerowej. Dzięki praktycznej umiejętności pracy z najnowszymi technologiami nie będziesz miał problemu ze znalezieniem pracy w branży IT, banku czy przy programowaniu gier komputerowych. Studiowanie fizyki, a w szczególności fizyki komputerowej będzie mocnym argumentem. Druga droga to ścieżka naukowa. W **Instytucie Fizyki Teoretycznej** będziesz miał możliwość uczestniczenia w projektach badawczych, a we współpracy z naszymi partnerami komercyjnymi przy projektach R&D. Pracę naukową będziesz mógł kontynuować jako uczestnik studium doktoranckiego.

### Czy wiesz, że...

prof. Ron Fedkiw z Uniwersytetu Stanford zajmujący się m.in. fizyką komputerową i użyciem symulacji w efektach specjalnych zdobył w roku 2008 Oscara za swoją wieloletnią pracę nad symulacjami komputerowymi płynów?

### Kolejna propozycja Wydziału Fizyki i Astronomii UWr to nowoczesny sposób studiowania problemów finansowych i ekonomicznych na ekonofizyce, specjalności na kierunku fizyka.

Przyjdź do nas, aby poznawać i studiować ekonomię w inny sposób! A może chcesz dowiedzieć się dlaczego i kiedy wydarzą się krachy finansowe i czy można je przewidzieć? Co wspólnego z ekonomią i giełdą papierów wartościowych ma fizyka? Na takie między innymi pytania znajdziesz odpowiedź studiując **ekonofizykę**, czyli metody fizyki w finansach i ekonomii. A do tego znajdziesz ciekawą pracę po studiach! Ekonofizyka to nowa interdyscyplinarna dziedzina zainteresowań fizyków i ekonomistów, powstała niecałe dwadzieścia lat temu, łącząca problemy finansowe a zwłaszcza rynku akcji z fizyką i wykorzystująca metody, modele i metodologię fizyki do ich rozwiązywania. Nasza uczelnia jest jedną z niewielu w świecie, w której oferujemy studentom tak nowoczesne, nowatorskie i unikalne wykształcenie.



Podczas studiów zapoznasz się z nowoczesnymi językami programowania, metodami numerycznymi, symulacjami Monte Carlo, bazami danych i obróbką dużych zbiorów danych finansowych w celu modelowania przyszłych zachowań rynku papierów wartościowych! Zdobędziesz też podstawową wiedzę w zakresie matematyki, fizyki ogólnej oraz ekonomii, a po 6 semestrach interdyscyplinarnej nauki na dwu wydziałach zdecydujesz, który z nich wybrać na dalszą drogę do magisterki. Absolwenci studiów licencjackich ekonofizyki mają bowiem możliwość kontynuacji nauki na studiach II stopnia na Wydziale Prawa, Administracji i Ekonomii na kierunku magisterskim ekonomii lub na Wydziale Fizyki i Astronomii na kierunku magisterskim

fizyki. Finalnie zostaniesz więc magistrem ekonomii lub magistrem fizyki, w zależności od swych upodobań, a wszystkie specjalizacje na obu kierunkach stoją przed Tobą otworem!

Nasi absolwenci pracują już jako analitycy finansowi lub inni wysoko wykwalifikowani fachowcy w dziedzinie finansów. Znajdują zatrudnienie od giełd, banków, domów maklerskich i finansowych biur doradczych po centralne instytucje finansowe. Dołącz do nich! Jeśli wolisz pracę naukową, studia doktoranckie obu Wydziałów czekają na Ciebie z mnóstwem pomysłów na pracę badawczą.

### Czy wiesz, że...

anegdota głosi, że ta dziedzina wiedzy powstała, gdy amerykańscy fizycy zaczęli grać na giełdzie, odnosząc przy tym spore sukcesy. Okazało się, że podczas inwestowania w akcje używali podobnych metod do tych, którymi opisywali zachowanie dużej ilości cząstek.

Fot. Wojciech Kamiński:

Zdjęcie 1: Doktorantki w Instytucie Fizyki Doświadczalnej UWr.

Zdjęcie 2: Budynek Biblioteki Instytutów Fizyki.

Programy wykonane przez studentów fizyki komputerowej:

Zdjęcie 3: Ścieżka wirowa w płynie.

Zdjęcie 4: Symulacja rzutu ze średniowiecznej katapulty.

Zdjęcia 5: Nowojorska Giełda Papierów Wartościowych.

Zdjęcie 6: Giełda papierów wartościowych NASDAQ.