

Kierunek FIZYKA – studia drugiego stopnia

Specjalności:

- fizyka środowiska,
- fizyka komputerowa,
- fizyka ogólna,
- fizyka teoretyczna.

Sylwetka absolwenta

Absolwent studiów drugiego stopnia posiada oprócz wiedzy ogólnej z zakresu nauk fizycznych wiedzę specjalistyczną pozwalającą na definiowanie oraz rozwiązywanie problemów fizycznych zarówno rutynowych jak i niestandardowych. Potrafi korzystać z literatury specjalistycznej o charakterze naukowym i technicznym.

Posiada wiedzę i umiejętności umożliwiające podjęcie pracy w:

- jednostkach badawczych,
- laboratoriach diagnostycznych
- szkolnictwie – po ukończeniu specjalności nauczycielskiej

Absolwenci kierunku fizyka uzyskują kwalifikacje umożliwiające różnorodny wybór kariery zawodowej. Specyfika studiów na tym kierunku powoduje, że absolwenci potrafią dostosować się do warunków dzisiejszego rynku pracy, radząc sobie zarówno w szkole jak i w firmie komputerowej, a także w dziale informatycznym banku, w laboratorium badawczym lub przemysłowym. Potrafią tworzyć komputerowe programy aplikacyjne, projektować bazy danych, obsługiwać sieci komputerowe. Ponadto, absolwenci mogą poszukiwać możliwości zatrudnienia jako programiści współczesnych języków programowania i oprogramowania sieciowego. Mają też możliwość podjęcia pracy naukowej.

Absolwenci studiów drugiego stopnia mają możliwość dalszego kształcenia na studiach doktoranckich (trzeciego stopnia).

Specjalność: fizyka środowiska

Absolwent specjalności fizyka środowiska posiada poszerzoną wiedzę teoretyczną i praktyczną związaną z fizyką środowiska, która uwzględnia fizykę atmosfery, zagadnienia pozyskiwania i magazynowania energii, zagadnienia transportu i kontroli zanieczyszczeń oraz hałasu, fizykę promieniowania elektromagnetycznego oraz różne aspekty fizyki jądrowej. Studenci poznają w trakcie studiów różne techniki pomiarowe, odbywają praktyki w laboratoriach, potrafią modelować proste zjawiska typowe dla zagadnień fizyki środowiska. Przewidywana jest też możliwość wyboru zajęć prowadzonych w języku angielskim, co zwiększy konkurencyjność naszego absolwenta na rynku pracy.

Specjalność: fizyka komputerowa

Studia na specjalności fizyka komputerowa, przy bezpośrednim stałym dostępie do komputerów, dają możliwość poznania podstawowych metod informatyki i nowoczesnych zastosowań technik informatycznych w fizyce. Zasadniczym elementem edukacji jest przygotowanie do analizy danych doświadczalnych, wsparte poprzez modelowanie konkretnych procesów fizycznych. W założeniach programowych fizyka jest postrzegana szeroko jako „sztuka modelowania rzeczywistości”. Umożliwia to niestandardowe podejście do rozwiązywania problemów spoza obszarów fizyki, w każdym zagadnieniu dającym się sprowadzić do analizy i przetwarzania danych cyfrowych. Nacisk kładzie się na interdyscyplinarną umiejętność znajdowania nowych sposobów uproszczonego opisu układów złożonych, przewidywania oraz metod ich sterowania czy korekty poprzez modele symulacyjne. Takie problemy spotyka się obecnie zarówno na rynku pracy nowoczesnych technologii, w naukach biologicznych, społecznych, ekonomicznych, w zarządzaniu i bankowości, ale też we wszystkich działach przemysłu i gospodarki, w których przetwarza się dane cyfrowe. Specjalność ta pozwala również na poznanie i tworzenie oryginalnych programów do współpracy komputerów z aparaturą badawczą i pomiarową.

Specjalność: fizyka ogólna

Studia na specjalności fizyka ogólna przybliżają najciekawsze odkrycia naukowe z fizyki doświadczalnej. Student zapoznaje się z aparaturą i technikami badawczymi fizyki współczesnej. Uczy się technik pracy laboratoryjnej oraz analizowania wyników pomiarowych, w szczególności współpracy komputera z aparaturą badawczą i pomiarową. Studia dają odpowiednią do wymagań nowoczesnego miejsca pracy wiedzę w zakresie fizyki, matematyki, informatyki, systemów pomiarowych oraz umiejętność pracy w laboratorium. Dotyczy to zarówno nowoczesnych metod pomiarowych, sterowania przepływem, akwizycji danych, jak i modelowania, symulacji i analizy wyników doświadczalnych.

Specjalność: fizyka teoretyczna

Specjalność ta umożliwi zapoznanie się z elementami fizyki teoretycznej i otwiera dodatkowe możliwości studentom szczególnie zainteresowanym matematycznym opisem zjawisk fizycznych. Pozwala opanować zaawansowane metody matematyczne fizyki, uczy wyrafinowanych narzędzi matematycznych umożliwiających głębokie poznanie i analizę fascynujących zagadnień współczesnego przyrodoznawstwa. Wprowadza do analizy zagadnień fizycznych przy pomocy pakietów symulacyjnych (typu Mathematica, Matlab).