

Kierunek FIZYKA – studia pierwszego stopnia

Specjalności:

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

Sylwetka absolwenta

Absolwent kierunku fizyka posiada ogólną wiedzę z zakresu fizyki opartą na gruntownych podstawach nauk matematyczno-przyrodniczych. Posiada umiejętności rozumienia ścisłego opisu zjawisk fizycznych, korzystania z nowoczesnej aparatury pomiarowej oraz technicznych systemów diagnostycznych. Umie gromadzić, przetwarzać oraz przekazywać informacje. Zna język angielski na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz posługuje się językiem specjalistycznym z zakresu nauk fizycznych. Absolwent jest przygotowany do pracy w laboratoriach: badawczych, badawczo- rozwojowych i diagnostycznych oraz w szkolnictwie – po ukończeniu specjalności nauczycielskiej. Ma kompetencje niezbędne do obsługi i nadzoru urządzeń, których działanie wymaga podstawowej wiedzy z zakresu fizyki. Posiada umiejętności rozumienia i stosowania w praktyce zdobytej wiedzy, dokonywania ocen, formułowania sądów oraz komunikowania się. 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, w laboratorium badawczym lub przemysłowym.

Specjalność: fizyka środowiska

Absolwent studiów pierwszego stopnia na kierunku fizyka o specjalności fizyka środowiska zapoznaje się z różnymi aspektami fizyki środowiska uwzględniającymi fizykę atmosfery, zagadnienia pozyskiwania, magazynowania energii, odnawialnych źródeł energii i zagadnienia transportu i kontroli zanieczyszczeń oraz hałasu. Podstawowa wiedza z fizyki, matematyki i informatyki wzbogacona jest o szeroki kontekst społeczny i ekonomiczny. Znajomość nowoczesnych technik pomiarowych, praktyki laboratoryjnej oraz umiejętność modelowania matematycznego zjawisk połączona z symulacjami komputerowymi daje absolwentowi tej specjalności szerokie możliwości zatrudnienia.

Specjalność: fizyka komputerowa

Absolwentów kierunku fizyka o specjalności fizyka komputerowa charakteryzuje bardzo dobra znajomość podstaw fizyki klasycznej i fizyki współczesnej. Wiedza absolwentów tej specjalności jest poszerzona o zastosowania informatyki we współczesnej nauce, technice i przemyśle. W procesie kształcenia studenci specjalności fizyka komputerowa uczą się opisu, modelowania i wykonywania symulacji komputerowych zjawisk fizycznych, interpretacji, przetwarzania i analizy danych, oraz zapoznają się z technikami współpracy komputera z aparaturą badawczą i pomiarową. Absolwenci kierunku fizyka o specjalności fizyka komputerowa w trakcie kształcenia zapoznają się m.in. z systemami operacyjnymi, podstawami programowania, programowaniem obiektowym, tworzeniem stron i serwisów internetowych zgodnych ze standardami W3C, grafiką komputerową, bazami danych, metodami numerycznymi, algorytmami i strukturami danych, programowaniem graficznych interfejsów użytkownika, programowaniem sieciowym oraz technikami i metodami symulacji komputerowych zjawisk fizycznych. Duży nacisk kładzie się na praktyczne umiejętności, dlatego też przedmioty specjalistyczne z zakresu informatyki odbywają się na zasadzie laboratoriów komputerowych wspieranych przez wykłady. Program studiów na specjalności fizyka komputerowa dostosowany jest do wymagań stawianych przez współczesny, dynamicznie rozwijający się rynek pracy. Absolwent tej specjalności potrafi programować w takich językach programowania jak C, C++, Java, Python, pracować w systemie operacyjnym Linux, rozwiązywać złożone problemy i implementować je w postaci kodu programu, tworzyć profesjonalne serwisy internetowe oparte na bazach danych, wyszukiwać i korzystać z gotowych rozwiązań (biblioteki, moduły) oraz pracować z dokumentacją w języku angielskim.

Specjalność: fizyka ogólna

Na studiach pierwszego stopnia studenci zapoznają się z najistotniejszymi odkryciami naukowymi w dziedzinie fizyki. Uczą 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, akwizycji danych, jak i modelowania, symulacji i analizy wyników pomiarowych.

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 w laboratorium badawczym lub przemysłowym, w firmie komputerowej czy w szkole. Często fizyków można spotkać w miejscach pracy, które nie są bezpośrednio związane z fizyką, jak banki, duże jednostki administracji publicznej czy firmy konsultingowe. Dowodzi to wszechstronności i otwartości kształcenia na kierunku fizyka, rozwijającego umiejętność dokonania analizy różnorodnych problemów, często w oparciu o zaawansowane techniki statystyczne. Pozwala to na redukcję złożonych zagadnień do istotnych jego składowych, właściwego diagnozowania relacji pomiędzy nimi, a w efekcie znalezienia rozwiązań stawianych problemów.

Absolwenci mają możliwość dalszego kształcenia na studiach **drugiego stopnia (studia magisterskie)** w specjalnościach: fizyka środowiska, fizyka komputerowa, fizyka ogólna, fizyka teoretyczna a następnie na studiach doktoranckich (**studia trzeciego stopnia**).