

Inżynieria kwantowa

13.06.1978 roku światową premierę ma musical „Grease” okrzyknięty jednym z najlepszych musicali wszechczasów. Główną rolę w filmie odgrywali John Travolta i Olivia Newton John. Travolta był już wtedy popularnym aktorem dzięki „Gorączce sobotniej nocy” natomiast aktorce, film „Grease” otworzył drzwi do międzynarodowej kariery. Dziadkiem Oliwii Newton John był Max Born urodzony w 1882 roku we Wrocławiu, zdobywca nagrody Nobla z dziedziny fizyki. Genialny fizyk studiował na wrocławskim uniwersytecie, a także w Heidelbergu i w Zurychu. Karierę zawodową rozpoczął na Uniwersytecie w Getyndze. W czasie I wojny światowej zaprzyjaźnił się Albertem Einsteinem. Po wojnie został dyrektorem Instytutu Fizyki w Getyndze. Ściągał do Instytutu talenty naukowe: siedmiu jego studentów i doktorantów otrzymało Nagrody Nobla. Współpracował m.in. z Wernerem Heisenbergiem który w późniejszych latach, pracował nad stworzeniem bomby atomowej dla nazistowskich Niemiec. Sam Born był przeciwnikiem broni atomowej. Nagrodę Nobla uzyskał w 1953 roku za interpretację tak zwanego równania falowego Erwina Schrödingera. Równanie to opisywało falowy ruch cząstek elementarnych w atomie, jednak nie pozwalało go sprecyzować. Wielkość odkrycia polegała na tym, że fizyk zauważył, iż kwadrat wartości bezwzględnej funkcji falowej Schrödingera dostarcza statystycznych danych o aktualnym położeniu cząstki. Born udowodnił tym samym, że nie da się z całą pewnością określić istnienia materii na poziomie atomowym. Można jedynie posługiwać statystycznym prawdopodobieństwem. Teorii nie mógł zaakceptować Albert Einstein najwybitniejszy ówczesny fizyk, który napisał w liście do Borna, iż „Bóg nie gra w kości”. Odkrycie Borna, współtworzy zręby fizyki kwantowej. Obalało dotychczas obowiązujące pojęcia o świecie, ponieważ przeczyło zasadzie przyczynowości. Studia na kierunku Inżynieria kwantowa przekazują wiedzę z fizyki doświadczalnej i teoretycznej. Studenci uczą się mechaniki kwantowej, metod obliczeniowych i technik programowania oraz stosowania użytkowych pakietów informatycznych a także obsługi specjalistycznych inżynierskich systemów informatycznych. Nabywają umiejętności w posługiwaniu się przyrządami pomiarowymi. Zapoznają się z powiązaniem inżynierii kwantowej z wybranymi działami nauk technicznych, zdobywają wiedzę w obrębie przeprowadzania analiz numerycznych zjawisk kwantowych. Absolwenci studiów Inżynieria kwantowa potrafią Praktycznie zastosować high-tech w przemysłowych instalacjach fotowoltaicznych odnawialnej energii co ma olbrzymie znaczenie na rynku tak ważnych obecnie, odnawialnych źródeł energii

Profil studenta:

Pomyśl o tym kierunku studiów, jeśli:

- Dobrze radzisz sobie z przedmiotami ścisłymi
- Jesteś dokładny, staranny
- Masz analityczny umysł
- Posiadasz zdolność inicjowania nowych rozwiązań i stosowania ich w praktyce
- Umiesz pracować zespołowo

Pomyśl o czymś innym, jeśli:

- Jesteś artystyczną duszą
- Wolisz przedmioty humanistyczne
- Masz problemy z koncentracją
- Wolisz wykonywać polecenia
- Brak Ci myślenia innowacyjnego

Program studiów:

Studia obejmują takie przedmioty jak:

- Analiza matematyczna
- Fizyka
- Mechanika kwantowa
- Termodynamika i fizyka statystyczna
- Informatyka inżynierska
- Makroskopowe zjawiska kwantowe - nadprzewodnictwo, nadciekłość, kondensaty atomów
- Fizyka kropek kwantowych
- Kryptografia kwantowa
- Kwantowy efekt Halla
- Symetrie i fizyka półprzewodników

Możliwości zatrudnienia i szanse zatrudnienia:

Absolwenci kierunku Inżynieria kwantowa mogą znaleźć zatrudnienie w:

- Firmach high- tech
- Start-upach informatycznych
- Firmach rozwijających kwantowe technologie informatyczne
- Instytucjach rozwijających technologie odnawialnych źródeł energii
- Jednostkach naukowo-badawczych

Absolwent studiów Inżynieria kwantowa może pracować m.in. jako:

- Specjalista w firmie high tech
- Lider projektu
- Inżynier nadzoru
- Specjalista w firmie zajmującej się fotowoltaiką
- Badacz

Możliwości kształcenia:

Politechnika Wroclawska

Typ studiów: studia I stopnia, stacjonarne

Wydział: Wydział Podstawowych Problemów Techniki

Kierunek: Inżynieria kwantowa

Adres: Wybrzeże Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław

Telefon: 71 320 25 23

e-mail: wppt.dziekanat@pwr.edu.pl

www: <https://wppt.pwr.edu.pl/>

Dane kontaktowe urzędu:

WOJEWÓDZKI URZĄD PRACY W ŁODZI

Centrum Informacji i Planowania Kariery Zawodowej w Łodzi

ul. ul. Wólczańska 49, 90-608 Łódź

tel. 42 66 30 279, 42 66 30 273, 42 66 30 255

e-mail: centrum@wup.lodz.pl

Ulotka w wersji do wydruku dostępna w załączniku poniżej.