

# Inżynieria finansowa

Pasjonują Cię finanse, giełda i FOREX? Inżynieria finansowa jest specjalnością dla Ciebie. Nauczysz się, jak prognozować ceny i ryzyko na rynkach finansowych. Poznasz metody zarządzania ryzykiem inwestycji za pomocą modeli statystycznych i matematycznych, a przede wszystkim zdobędziesz rzadką i poszukiwaną umiejętność wyceny skomplikowanych instrumentów finansowych (na przykład opcji).

Więcej o tym, co dzieje się na specjalności inżynieria finansowa na UEP, dowiesz się także z facebooka: <https://www.facebook.com/inzynieriafinansowa/>

Inżynieria finansowa (określana w języku angielskim jako Quantitative finance) jest dziedziną nowoczesnych finansów, która dostarcza narzędzi do modelowania i prognozowania zdarzeń na rynkach finansowych oraz do ilościowego zarządzania ryzykiem związanym z inwestycjami finansowymi.

Inwestowanie i zarządzanie ryzykiem opiera się obecnie na stosowaniu zaawansowanych technik modelowania, opartych na wiedzy z zakresu finansów, matematyki i ekonometrii. Niewielu ludzi dysponuje połączeniem tak wyjątkowych umiejętności i wiedzy. Takimi specjalistami są właśnie absolwenci specjalności **inżynieria finansowa**. Są przygotowani do pracy w działach inwestycji, analiz i zarządzania ryzykiem banków, funduszy inwestycyjnych, ale ponadto mają rzadko spotykaną specjalistyczną wiedzę dotyczącą modelowania zjawisk ekonomicznych. Do celów inżynierii finansowej należą:

- budowa złożonych strategii inwestycyjnych,
- prognozowanie cen instrumentów finansowych,
- projektowanie, analizowanie i tworzenie instrumentów finansowych,
- wycena instrumentów finansowych,
- zarządzanie ryzykiem inwestycji finansowych.

Przy realizacji tych celów wykorzystywane są techniki ekonometryczne i matematyczne pozwalające na modelowanie i prognozowanie zdarzeń na rynkach finansowych. Inżynieria finansowa jest więc dziedziną, w której łączy się wiedza z zakresu finansów, zastosowań matematyki oraz metod informatyki i ekonometrii.

## Wiedza i umiejętności

Specjalność **inżynieria finansowa** cechuje się unikalnym połączeniem wiedzy z zakresu finansów i metod ilościowych stosowanych w praktyce inwestowania na rynkach finansowych. Pozwala na poznanie w trakcie studiów zaawansowanych technik modelowania procesów ekonomicznych i finansowych, a w szczególności metod ilościowego zarządzania ryzykiem oraz nabycie umiejętności poprawnego ich stosowania w praktyce. Absolwent specjalności inżynieria finansowa wyróżnia się:

- znajomością mechanizmów występujących na rynkach finansowych,
- umiejętnością prognozowania za pomocą zaawansowanych metod ekonometrii finansowej dynamiki notowań na rynkach finansowych oraz szacowania wartości zagrożonej portfela inwestycji,
- znajomością praktycznych aspektów ilościowego zarządzania ryzykiem,
- wiedzę i praktycznymi umiejętnościami w zakresie wyceny instrumentów pochodnych (kontraktów terminowych, opcji),
- umiejętnością budowania strategii inwestycyjnych i strategii zarządzania ryzykiem w oparciu o istniejące instrumenty pochodne oraz umiejętnością konstrukcji nowych instrumentów pochodnych, spełniających oczekiwania indywidualnych klientów,
- wiedzę na temat teoretycznych i praktycznych aspektów ilościowego zarządzania ryzykiem portfela inwestycji,
- ogólną wiedzę na temat modelowania i prognozowania procesów ekonomicznych.

Ponieważ specjalność **inżynieria finansowa** prowadzona jest na kierunku informatyka i ekonometria, studenci posiadają też znaczne umiejętności w zakresie informatyki, co decyduje o ich przewadze na rynku pracy.

Największym atutem absolwentów tej specjalności jest jednak to, że w wyniku treningu odbytego na studiach są w stanie samodzielnie uczyć się dalej tak, aby być na bieżąco ze stale rozwijającymi się metodami finansów ilościowych, których rozwój jest z kolei wymuszany przez zmiany w rzeczywistości rynków finansowych.

### **Obszary tematyczne z wybranymi przedmiotami**

- Ilościowe zarządzanie ryzykiem – wybrane przedmioty: zarządzanie ryzykiem, wycena instrumentów pochodnych, modelowanie struktury terminowej, inżynieria finansowa – projekt
- Modelowanie i prognozowanie procesów finansowych – wybrane przedmioty: ekonometria finansowa i dynamiczna, ekonometryczne modele procesów giełdowych, analiza techniczna, zaawansowane metody ekonometrii finansowej
- Finanse – wybrane przedmioty: instytucje rynku kapitałowego, strategie finansowania i inwestowania firm, rynek instrumentów pochodnych, pośrednictwo finansowe, inwestycje alternatywne, giełda jako instytucja alokacji kapitału.

Czym różnią się studia drugiego stopnia od studiów pierwszego stopnia? Na studiach pierwszego stopnia studenci **inżynierii finansowej** zdobywają podstawową wiedzę i umiejętności niezbędne do funkcjonowania na rynku pracy i stanowiące podstawę do dalszego rozwoju. Studia drugiego stopnia są bardziej zaawansowane od strony treści teoretycznych (studenci poznają także najnowsze metody z zakresu finansów ilościowych), ale jednocześnie kładą duży nacisk na rozwój praktycznych umiejętności. Studia drugiego stopnia na tej specjalności kończą się nie tylko napisaniem pracy magisterskiej, ale także przygotowaniem projektu poświęconego praktyce inżynierii finansowej. Praca nad projektem jest zespołowa i obejmuje najważniejsze etapy i zasady, z którymi absolwenci mogą spotkać się po podjęciu pracy.

## Profil absolwenta

Po ukończeniu specjalności inżynieria finansowa można pracować wszędzie tam, gdzie potrzebne są umiejętności związane z modelowaniem i prognozowaniem wielkości ekonomicznych i finansowych oraz wyceną instrumentów finansowych. Potencjalni pracodawcy to przede wszystkim:

- instytucje finansowe i ubezpieczeniowe,
- przedsiębiorstwa posiadające działy finansowe,
- organy Komisji Nadzoru Finansowego.

Ponadto absolwenci tej specjalności wykorzystując zdobytą wiedzę dotyczącą modelowania łatwo mogą poszerzyć swoje umiejętności na dowolny obszar wymagający planowania, prognozowania i zarządzania ryzykiem. W szczególności są atrakcyjnymi pracownikami dla firm:

- zajmujących się logistyką i doradztwem,
- handlujących energią elektryczną,
- wykorzystujących giełdy towarowe.

Przykładowe stanowiska, na których zatrudniani są specjaliści w zakresie inżynierii finansowej to: analityk finansowy, analityk gospodarczy, menedżer zarządzający portfelem inwestycji, menedżer zarządzający ryzykiem. W języku angielskim określa się tego typu specjalistów jednym krótkim słowem quants. Absolwenci tej specjalności mogą po zdaniu wymaganych egzaminów pracować jako maklerzy i doradcy finansowi. Ze względu na wyjątkowość zestawu ich umiejętności spektrum ich możliwości zatrudnienia jest bardzo szerokie.