



Matematyka o profilu ogólnoakademickim

POLITECHNIKA KRAKOWSKA

WYDZIAŁ INFORMATYKI I TELEKOMUNIKACJI

Katedra Matematyki Stosowanej



Katedra Matematyki Stosowanej jest jedną z dwóch katedr Wydziału Informatyki i Telekomunikacji. Mieści się w budynku Wydziału Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej. Dziekanat WliT znajduje się w budynku Wydziału Architektury na kampusie przy ul. Warszawskiej.

Informacje o Katedrze można znaleźć na stronie:

www.kms.pk.edu.pl



Studia matematyczne na PK

- Studia I stopnia o profilu ogólnoakademickim
- Studia II stopnia o profilu ogólnoakademickim
- Studia I stopnia o profilu praktycznym (inżynierskie)
- Studia II stopnia o profilu praktycznym (magisterskie)



Matematyka o profilu ogólnoakademickim

- Studia I stopnia trwają 3 lata. Kończą się uzyskaniem tytułu licencjata.
- Studia II stopnia trwają 2 lata. Po przedstawieniu pracy magisterskiej i jej obronie, absolwent uzyskuje tytuł magistra.
- Specjalności :
 - Matematyka w finansach i ekonomii (na obu stopniach kierunku Matematyka)
 - Modelowanie matematyczne (tylko na drugim stopniu)



Studia na kierunku o profilu ogólnoakademickim

Program kierunku Matematyka (o profilu akademickim) został przygotowany z myślą o kandydacie

- zainteresowanym zastosowaniami matematyki,
- pragnącym dogłębnie poznać ich teoretyczne podstawy, aby móc samodzielnie tworzyć i modyfikować nie tylko modele, ale i teorię, na której są oparte.

Studia te przygotowują również do pracy o charakterze badawczym. Nabyta wiedza i umiejętności pozwalają modyfikować używane narzędzia matematyczne na głębokim poziomie:

- rozszerzania ich teoretycznej podstawy,
- twórczego stosowania znanych twierdzeń i korzystania z zaawansowanych osiągnięć różnych dziedzin matematyki.



Studia na kierunku o profilu ogólnoakademickim

Student tego kierunku:

- poznaje matematykę nie tylko jako narzędzie, ale również jako przedmiot badań;
- uczy się jej bardziej wyrafinowanych zastosowań, co predestynuje go do pracy w interdyscyplinarnych zespołach badawczych w roli animatora badań;
- oprócz umiejętności korzystania z twierdzeń umożliwiających tworzenie, testowanie i wykorzystanie modeli zjawisk, zdobywa wiedzę pozwalającą na modyfikację tych twierdzeń w celu poprawienia modelu;
- poznaje narzędzia informatyczne wspierające pracę matematyka.



Matematyka w Finansach i Ekonomii

Student (obu stopni) specjalności Matematyka w finansach i ekonomii nabywa umiejętności:

- praktycznego stosowania matematyki i informatyki w rozwiązywaniu zagadnień ekonomicznych i finansowych.
- posługiwania się modelami matematycznymi procesów ekonomicznych oraz finansowych i planowania w oparciu o nie sposobu inwestowania lub rozwoju firmy.

Po ukończeniu studiów znajduje pracę w banku lub towarzystwie ubezpieczeniowym, jak również w innych sektorach gospodarki i administracji.



Matematyka w Finansach i Ekonomii

Wiedzę i umiejętności wykorzystuje do:

- modelowania procesów finansowych
- przygotowywania planów inwestycyjnych
- planowania strategii rozwoju przedsiębiorstwa
- analizowania rynku
- planowania inwestycji giełdowych



Modelowanie matematyczne

Student (studiów magisterskich) specjalności Modelowanie matematyczne

- rozpoczyna studia od zapoznania się z podstawowymi działami matematyki i informatyki; wiedza ta stanowi podstawę pozwalającą na opanowanie przedmiotów specjalistycznych takich, jak modelowanie procesów deterministycznych i stochastycznych etc.
- uczy się pracy i współdziałania w dużych zespołach interdyscyplinarnych przygotowujących prognozy ośrodkom decyzyjnym.



Modelowanie matematyczne

Student (obu stopni) specjalności Modelowanie matematyczne nabywa umiejętności:

- tworzenia i wykorzystywania matematycznych modeli procesów i zjawisk zachodzących w sferze technicznej, przyrodniczej i socjologicznej
- samodzielnego poszukiwania, zbierania i analizowania informacji, a tym samym umiejętność szybkiego i elastycznego reagowania na zmienne zapotrzebowania lokalnego rynku pracy.
- pracy i współdziałania w dużych zespołach interdyscyplinarnych przygotowujących prognozy ośrodkom decyzyjnym



Modelowanie matematyczne

Wiedzę i umiejętności wykorzystuje:

- do modelowania zjawisk przyrody
- do prognozowania zmian klimatycznych
- do prognozowania pogody
- do przewidywania katastrof
- do modelowania procesów socjologicznych
- w kodowaniu i kryptografii



Studia I st. o profilu ogólnoakademickim

Absolwent posiada podstawową wiedzę z zakresu matematyki i jej zastosowań. Wiedza ta uzupełniona jest umiejętnościami:

- przeprowadzania rozumowań matematycznych (dowodów), w szczególności klarownej identyfikacji założeń i konkluzji,
- dokonywania złożonych obliczeń; przedstawiania treści matematycznych w mowie i piśmie,
- wydobywania informacji jakościowych z danych ilościowych,
- formułowania problemów w języku matematyki w postaci symbolicznej, ułatwiającej ich analizę oraz rozwiązanie.



Studia I st. o profilu ogólnoakademickim

- Zna mechanizmy funkcjonowania gospodarki, sektora finansowego i systemów bankowych oraz potrafi modelować zachodzące w nich procesy.
- Zna zaawansowane metody statystyki i metody związane z pozyskiwaniem i przekształcaniem dużych zbiorów danych.
- Potrafi posługiwać się narzędziami informatycznymi przy rozwiązywaniu problemów teoretycznych i aplikacyjnych.
- Absolwent zna język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz umie posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu matematyki.
- Absolwent jest przygotowany do pracy w instytucjach wykorzystujących metody matematyczne oraz do podjęcia studiów drugiego stopnia.



Studia I st. o profilu ogólnoakademickim

Matematyka w finansach i ekonomii

Absolwent tej specjalności posiada dodatkowo podstawową wiedzę i praktyczne umiejętności z ekonomii, zarządzania, rachunkowości, finansów i bankowości. Potrafi tworzyć i modyfikować modele matematyczne, oceniać ich poprawność oraz planować w oparciu o nie strategię rozwoju firmy. Potrafi pracować w dużych zespołach interdyscyplinarnych np. przygotowujących prognozy ośrodkom decyzyjnym.



Studia II st. o profilu ogólnoakademickim

- Absolwent posiada pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki i jej zastosowań. Wiedza ta uzupełniona jest umiejętnościami:
 - konstruowania rozumowań matematycznych,
 - testowania prawdziwości hipotez matematycznych,
 - budowania modeli matematycznych niezbędnych w zastosowaniach matematyki;
 - posługiwania się zaawansowanymi narzędziami informatycznymi przy rozwiązywaniu teoretycznych i praktycznych problemów matematycznych
 - samodzielnego poszerzania wiedzy matematycznej w zakresie aktualnych wyników badań.
- Absolwent jest przygotowany do samodzielnej pracy w instytucjach wykorzystujących metody matematyczne do przetwarzania i analizy danych
- Absolwent może podjąć studia trzeciego stopnia.



Studia II st. o profilu ogólnoakademickim

Matematyka w finansach i ekonomii Absolwent tej specjalności posiada dodatkowo wiedzę i umiejętności z ekonometrii, zaawansowanej matematyki finansowej, ekonomii matematycznej i strategii zarządzania.

Modelowanie matematyczne Absolwent tej specjalności posiada dodatkowo wiedzę i umiejętności związane z zaawansowanymi metodami numerycznymi, teorią równań różniczkowych cząstkowych, modelowaniem stochastycznym i jego zastosowaniem w modelach rynków finansowych.