



Qualifikationsprofil

Bachelorstudiengang Mathematik

Anbietende Einheit	Departement Mathematik
Abschluss	BSc in Mathematics
Umfang, Dauer, Beginn	180 KP, 6 Semester (bei Vollzeit), Herbstsemester
Unterrichtssprache	Deutsch

Studienziele

Die Studierenden haben mathematische Grundkenntnisse in Reiner und Angewandter Mathematik. Sie verfügen über die Fähigkeit, abstrakt zu denken, mathematische Probleme selbständig zu lösen und mathematische Texte darzustellen sowie zu erfassen.

Merkmale Studienangebot

Ausrichtung	Wissenschaftliche Grundausbildung
Studienrichtung(en)	Mathematik
Vertiefungen	–
Studienmodell	Das Bachelorstudium gliedert sich in ein Grund- und Aufbaustudium. Module Grundstudium: Infinitesimalrechnung (16 KP); Lineare Algebra (16 KP); Einführung in die Numerik (7 KP); Einführung in die Statistik (7 KP); Praktikum (4 KP); Wahlbereich (10 KP). Module Aufbaustudium: Algebra und Zahlentheorie (mind. 16 KP); Analysis und Geometrie (mind. 16 KP); angewandte Mathematik (mind. 14 KP); Seminare (mind. 6 KP); Wahlbereich (mind. 14 KP).
Besonderheiten	Der Fachbereich Mathematik der Universität Basel bietet ein breitgefächertes Studienangebot mit einem optimalen Gleichgewicht zwischen Grundlagen und Anwendungen der Mathematik.

Berufsfelder

Tätigkeitsbereiche	Banken, Versicherungen, Consulting, Controlling, Grundlagenforschung, angewandte Forschung, Entwicklung, Unterrichtstätigkeit in Schulen, Verlagswesen
Weiterführende Studien	Masterstudium

Lehre

Lehre / Lernen	Theorie- und forschungsorientiertes Lernen, aufgabenorientiertes Lernen, Projektarbeiten
Prüfungen	Mündliche und schriftliche Prüfungen, aktive Teilnahme an Lehrveranstaltungen

Kompetenzen

Allgemein Haltung / Kommunikation Arbeitsweise / Management	Studierende erwerben die Fähigkeit ... <ul style="list-style-type: none"> - analytisch und lösungsorientiert zu denken sowie kritisch zu urteilen. - relevante Informationen gezielt zu suchen und eigenständig anzuwenden. - Problemstellungen präzise zu formulieren, zu analysieren und zu lösen. - die eigene Arbeit selbständig oder in Gruppen durch Planung und Prioritätensetzung wirksam und fristgerecht zu strukturieren. - wissenschaftliche Erkenntnisse schriftlich und mündlich sowohl vor einem wissenschaftlichen Publikum wie auch für eine breitere Öffentlichkeit nachvollziehbar darzustellen und in Diskussionen zu vertreten. - wissenschaftliche Literatur zu einem Thema zu recherchieren. - mit englischsprachigen wissenschaftlichen Texten umzugehen. - mit Originalquellen sicher umzugehen.
Disziplinspezifisch Wissen / Verstehen Anwendung / Urteilen Interdisziplinarität	Studierende erwerben die Fähigkeit ... <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende theoretische Begriffe und Methoden der Analysis, Linearen Algebra und Analytischen Geometrie, Numerik, Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Algebra und Gruppentheorie, Masstheorie sowie Differentialgleichungen zu verstehen und erklären. - mit abstrakten Strukturen umzugehen, sich von der Dinglichkeit der Objekte zu lösen und deren innere Zusammenhänge zu erkennen. - die Formelsprache zur Komprimierung von Informationen zu verstehen und anzuwenden. - die einzelnen Bestandteile von mathematischen Texten zu erfassen. - Sachverhalte auf die wesentlichen Eigenschaften zu reduzieren und dadurch mathematische Aussagen und Beweise herzuleiten. - Sachverhalte hoher Komplexität zu analysieren und logisch zu behandeln. - mathematische Verfahren und Denkweisen zur Lösung theoretischer und praktischer Probleme einzusetzen. - computergestützte Technologien für die Lösung mathematischer Aufgaben anzuwenden. - aktuelle mathematische Software sowie moderne Informations- und Kommunikationstechnologien zu nutzen. - naturwissenschaftliche Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten mathematisch zu hinterfragen und zu interpretieren. - Zufallsexperimente zu modellieren und analysieren.

Learning Outcomes

AbsolventInnen des Bachelorstudiengangs Mathematik ...

- sind in der Lage, mathematische Grundlagen im Verbund mit der Reinen und Angewandten Mathematik präzise zu erklären, logische Zusammenhänge herzustellen und ausgewählte Beweistechniken richtig anzuwenden.
- beherrschen die grundlegenden Verfahren der Numerik und können dieses Wissen für die Lösung praktischer Aufgaben am Computer gezielt einsetzen.
- können anhand ihrer Fähigkeit, einfache Zufallsexperimente selbständig zu modellieren und zu lösen, die Grenze der Statistik bei Entscheidungsproblemen korrekt erkennen.
- können aufgrund ihrer grundlegenden Kenntnisse der computergestützten Technologien, des Textverarbeitungsprogramms LaTeX sowie der mathematischen Software Maple und Matlab einfache und komplexe mathematische Problemstellungen selbständig und ergebnisorientiert lösen.
- sind in der Lage, Sachverhalte hoher Komplexität durch die mathematische Sprache präzise zu beschreiben und damit rationaler Behandlung zugänglich zu machen.
- können aufgrund ihrer Vertrautheit mit den Kernbereichen und Denkstrukturen der Mathematik mathematische Texte unter Einbezug von Fachliteratur und Originalquellen eigenständig bearbeiten und nachvollziehbar wiedergeben.
- können durch die Reduktion von Sachverhalten auf ihre wesentlichen Eigenschaften mathematische Aussagen richtig und sachgerecht herleiten und beweisen.