



Qualifikationsprofil

Masterstudiengang Mathematik

Anbietende Einheit	Departement Mathematik
Abschluss	MSc in Mathematics
Umfang, Dauer, Beginn	90 KP, 3 Semester (bei Vollzeit), Frühjahr- und Herbstsemester
Unterrichtssprache	Deutsch

Studienziele

Die Studierenden vertiefen zwei ausgewählte Spezialgebiete der Mathematik und verfügen über die Fähigkeit, Forschungsfragen selbstständig zu bearbeiten sowie mathematische Verfahren und Denkweisen anzuwenden und weiterzuentwickeln.

Merkmale Studienangebot

Ausrichtung	Wissenschaftliche Forschungsausbildung
Studienrichtung(en)	Mathematik
Vertiefungen	–
Studienmodell	Das Masterstudium gliedert sich in: zwei Vertiefungsmodule (32 KP), Lehrveranstaltungen aus weiteren Vertiefungsmodulen (16 KP), zwei Masterprüfungen (10 KP), Masterarbeit (20 KP), Wahlbereich (12 KP).
Besonderheiten	Der Fachbereich Mathematik der Universität Basel bietet ein breitgefächertes Lehrveranstaltungsangebot 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	Doktorat; Höheres Lehramt

Lehre

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

Kompetenzen

<p>Allgemein Haltung / Kommunikation Arbeitsweise / Management</p>	<p>Studierende erwerben die Fähigkeit ...</p> <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 Gruppe durch Planung und Prioritätensetzung wirksam und fristgerecht zu strukturieren. - wissenschaftliche Arbeiten eigenständig durchzuführen. - neue disziplinäre und methodische Zugänge selbständig und rasch zu erarbeiten. - Fragestellungen und Hypothesen unter Verwendung geeigneter Ansätze und Methoden zu entwerfen und zu überprüfen. - Forschungsergebnisse mathematisch exakt in Text und Bild in Form einer wissenschaftlichen Arbeit darzustellen. - wissenschaftliche Erkenntnisse schriftlich und mündlich sowohl vor einem wissenschaftlichen Publikum wie auch für eine breitere Öffentlichkeit nachvollziehbar darzustellen und in Diskussionen zu vertreten. - Regeln des wissenschaftlichen Arbeitens zu kennen, kritisch zu reflektieren sowie angemessen anzuwenden. - wissenschaftliche Literatur zu einem Thema zu recherchieren. - mit englischsprachigen wissenschaftlichen Texten umzugehen. - mit Originalquellen sicher umzugehen.
<p>Disziplinspezifisch Wissen / Verstehen Anwendung / Urteilen Interdisziplinarität</p>	<p>Studierende erwerben die Fähigkeit ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - vertiefte 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 beherrschen und anzuwenden. - längere mathematische Texte selbständig und korrekt zu formulieren. - 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.

Learning Outcomes

AbsolventInnen des Masterstudiengangs Mathematik ...

- besitzen eine breite mathematischen Allgemeinbildung sowie vertiefte Kenntnisse in zwei Bereichen aus Analysis, Algebra und Zahlentheorie, Numerik und Stochastik und können diese zur Bearbeitung von komplexen Fragestellungen anwenden.
- sind in der Lage, mathematische Methoden gezielt anzuwenden und anzupassen, mathematische Strukturen selbst zu erkennen und zu untersuchen sowie durch das Studium der Fachliteratur weitere Wissensgebiete eigenständig zu erschliessen.
- sind in der Lage, im Rahmen einer Masterarbeit komplizierte mathematische Gedankengänge selbständig zu erfassen, diese in grösserem Zusammenhang zu verstehen und verständlich in schriftlicher Form darzustellen..
- überblicken die Möglichkeiten der Anwendung mathematischer Kenntnisse in gegenwärtigen und künftigen Entwicklungen in Technik und Informatik, in der Medizin und in den Naturwissenschaften und können dieses Wissen zur Erforschung von komplexen Problemen und Phänomenen gezielt einsetzen.