

Modulhandbuch für den Masterstudiengang

Lehramt im Fach Mathematik

Stand: 2024

Modulhandbuch für den Masterstudiengang Lehramt im Fach Mathematik

Modul: Didaktik der Mathematik				 UNIVERSITÄT BONN	
(entspricht Didaktik der Mathematik 1 für Studierende der Prüfungsordnung von 2017)					
Modulnummer MMD1	Workload 120 h	Umfang 4 LP	Dauer Modul 1 Semester	Turnus Jedes Wintersemester	
Modulbeauftragter	Kaenders				
Anbietendes Institut (ggf. Abt.)	Lehreinheit Mathematik				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Fachsemester
	Master Lehramt Mathematik			Pflicht	bei Beginn WiSe: 1. bei Beginn SoSe: 4.
Lernziele	Kenntnis und kritischer Umgang mit grundlegenden Konzepten der Mathematikdidaktik.				
Schlüsselkompetenzen	Vertiefte Kenntnis und Reflexion von Fachinhalten und spezifischen fachdidaktischen und kulturhistorischen Aspekten dazu in Bezug auf die Heterogenität individueller Entwicklung. Einsicht in fachdidaktische Diskurse, Perspektiven und Erkenntnisweisen und die Fähigkeit internationale (Forschungs-)literatur der Mathematikdidaktik selbstständig zu Erarbeiten. Kenntnis einiger klassischer mathematikdidaktischer Prinzipien und Theorien. Orientierung auf die sozio-kulturelle und historische Rolle von Mathematikunterricht. Kritikfähigkeit zu Unterrichtsideologien und politischen Vorgaben.				
Inhalte	Theorien mathematischer Bildung, klassische Themen der Mathematikdidaktik und historische, philosophische, psychologische und pädagogische Perspektiven auf Mathematikunterricht.				
Teilnahmevoraussetzungen	Keine				
Veranstaltungen	Lehrform, Thema, Gruppengröße			SWS	Workload [h]
	Vorlesung 40			2	60
	Übung 20			2	60
Prüfung(en)	Prüfungsform(en)			Benotung	
	Klausur			Benotet	
Studienleistungen als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Studienleistung(en)				
	Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben				
Sonstiges	In diesem Modul entfallen 2 LP auf inklusionsorientierte Fragestellungen.				

Modulhandbuch für den Masterstudiengang Lehramt im Fach Mathematik

Modul: Stoffdidaktik (entspricht Didaktik der Mathematik 2 für Studierende der Prüfungsordnung von 2017)				 UNIVERSITÄT BONN	
Modulnummer MMD2	Workload 120 h	Umfang 4 LP	Dauer Modul 1 Semester	Turnus Jedes Sommersemester	
Modulbeauftragter	Kaenders				
Anbietendes Institut (ggf. Abt.)	Lehreinheit Mathematik				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Fachsemester
	Master Lehramt Mathematik			Pflicht	bei Beginn WiSe: 2. bei Beginn SoSe: 1.
Lernziele	Fähigkeit zur didaktischen Sachanalyse in Hinblick auf Begriffsentwicklung, Allgemeinbildung, Geschichte, gewandter Umgang mit stoffdidaktischen Konzeptionen in exemplarisch ausgewählten für die Schule relevanten Themen der Mathematik.				
Schlüsselkompetenzen	Vertiefte Kenntnis und Reflexion von Fachinhalten und deren spezifischen fachdidaktischen Aspekten. Sie kennen die Standardzugänge, Repräsentationen und Lernschwierigkeiten bei klassischen Themengebieten der Schulmathematik und haben eine Vorstellung von den zugehörigen Prozessen der Begriffsentwicklung. Sie sind in der Lage, bei mathematischen Themen im weiteren Bereich der Schulmathematik didaktisch orientierte mathematische Sachanalysen durchzuführen.				
Inhalte	Stoffdidaktische Analyse von exemplarisch ausgewählten Inhalten aus z.B. Arithmetik, Zahlbegriffsentwicklung, Geometrie, Algebra, Analysis, Stochastik, lineare Algebra und analytische Geometrie, Anwendungen und Modellierungen oder Kombinationen solcher Stoffgebiete.				
Teilnahmevoraussetzungen	Keine				
Veranstaltungen	Lehrform, Thema, Gruppengröße			SWS	Workload [h]
	Vorlesung 40			2	60
	Übung 20			2	60
Prüfung(en)	Prüfungsform(en)			Benotung	
	Klausur			Benotet	
Studienleistungen als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Studienleistung(en)				
	Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben				
Sonstiges					

Modulhandbuch für den Masterstudiengang Lehramt im Fach Mathematik

Modul: Begleitung des Praxissemesters				 UNIVERSITÄT BONN	
Modulnummer MMPS	Workload 60 h	Umfang 2 LP	Dauer Modul 1 Semester	Turnus Jedes Wintersemester	
Modulbeauftragter	Kaenders				
Anbietendes Institut (ggf. Abt.)	Lehreinheit Mathematik				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Fachsemester
	Master Lehramt Mathematik			Pflicht	bei Beginn WiSe: 3. bei Beginn SoSe: 2.
Lernziele	Fähigkeit zur eigenständigen Formulierung und Entwicklung von Fragen im Bereich der Mathematikdidaktik, Erforschung und Weiterentwicklung dieser Fragen.				
Schlüsselkompetenzen	Eigene Frageprozesse starten, durch Literatur unterstützen und verfolgen. Klärung der Sach- und Forschungslage anhand von (internationaler) mathematikdidaktischer Literatur. Einnahme einer fragenden, neugierigen und forschenden Haltung. Fähigkeit zur konsequenten Verfolgung und (teilweise) Klärung eigener Fragen in Zusammenhang mit dem Praxissemester unter Einbeziehung einfacher Forschungsmethodiken aus der Fachdidaktik.				
Inhalte	Unterrichtspraktische Problemstellungen vor dem Hintergrund einer inklusiven Unterrichtspraxis, Erfahrung mit der Durchführung von Projekten zu forschendem Lernen in Kontakt mit der Praxis.				
Teilnahmevoraussetzungen	Keine, aber Didaktik der Mathematik 1 wird empfohlen				
Veranstaltungen	Lehrform, Thema, Gruppengröße			SWS	Workload [h]
	Begleitseminar zum Praxissemester, 20			2	60
Prüfung(en)	Prüfungsform(en)			Benotung	
	Die Prüfung erfolgt im Rahmen des Moduls „Praxissemester – Studienprojekte“				
Studienleistungen als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Studienleistung(en)				
	keine				
Sonstiges	In diesem Modul entfallen 2 LP auf inklusionsorientierte Fragestellungen.				

Modulhandbuch für den Masterstudiengang Lehramt im Fach Mathematik

Modul: Seminar Mathematikdidaktik				 UNIVERSITÄT BONN	
Modulnummer MMD3	Workload 120 h	Umfang 4 LP	Dauer Modul 1 Semester	Turnus Jedes Sommersemester	
Modulbeauftragter	Kaenders				
Anbietendes Institut (ggf. Abt.)	Lehreinheit Mathematik				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Fachsemester
	Master Lehramt Mathematik			Pflicht	bei Beginn WiSe: 2. bei Beginn SoSe: 3.
Lernziele	Auseinandersetzung mit Entwicklungen der Mathematikdidaktik (vor dem Hintergrund inklusiver Unterrichtspraxis).				
Schlüsselkompetenzen	„Inklusionsorientierte Fragestellungen“ LZV, §1(2),(5) „Fragen der Inklusion §4(1)“, „Befähigung zu einem professionellen Umgang mit Vielfalt insbesondere mit Blick auf ein inklusives Schulsystem sowie die Befähigung zur Kooperation untereinander, mit den Eltern, mit anderen Berufsgruppen und Einrichtungen“, LABG § 2 (3). „Befähigung zur individuellen Förderung von Schülerinnen und Schülern und zum Umgang mit Heterogenität“ §2(2), „Kompetenzen zum fachspezifischen Umgang mit Informations- und Kommunikationstechniken sowie pädagogische Medienkompetenz, Grundkompetenzen im Umgang mit Vielfalt, Grundkompetenzen in der Förderung von Alphabetisierung“ (LZV, §10,1,3, 5).				
Inhalte	Exemplarische Inhalte der Mathematikdidaktik				
Teilnahmevoraussetzungen					
Veranstaltungen	Lehrform, Thema, Gruppengröße			SWS	Workload [h]
	Seminar Mathematikdidaktik, 20			2	120
Prüfung(en)	Prüfungsform(en)			Benotung	
	Seminarvortrag			unbenotet	
Studienleistungen als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Studienleistung(en)				
	keine				
Sonstiges	In diesem Modul entfällt 1 LP auf inklusionsorientierte Fragestellungen.				

Modulhandbuch für den Masterstudiengang Lehramt im Fach Mathematik

Wahlpflichtmodule:

Es müssen 18 LP im Wahlpflichtbereich erbracht werden. Als Wahlpflichtmodule stehen die folgenden fachwissenschaftlichen Vorlesungsmodule zur Verfügung, deren ausführliche Modulbeschreibungen im Modulhandbuch des Bachelorstudiengangs Mathematik zu finden sind. Der Modulcode dort entspricht den letzten vier Stellen des Modulcodes hier, z.B. MMV2A1 ist das Modul V2A1 Einführung in die Algebra aus dem Bachelorstudiengang Mathematik.

Es dürfen nur solche Module gewählt werden, die nicht bereits im Wahlpflichtbereich III des Lehramts-Bachelorstudiengangs absolviert wurden.

Modulcode	Modultitel	LP
MMV2A1	Einführung in die Algebra	9
MMV2A2	Einführung in die Mathematische Logik	9
MMV3A1	Algebra I	9
MMV3A2	Algebra II	9
MMV3A3	Grundzüge der Darstellungstheorie	9
MMV3A4	Grundzüge der Zahlentheorie	9
MMV2B1	Analysis III	9
MMV2B2	Einführung in die partiellen Differentialgleichungen	9
MMV2B3	Einführung in die Komplexe Analysis	9
MMV3B1	Partielle Differentialgleichungen und Funktionalanalysis	9
MMV3B2	Partielle Differentialgleichungen und Modellierung	9
MMV3B3	Globale Analysis	9
MMV2C1	Einführung in die Diskrete Mathematik	9
MMV3C1	Lineare und Ganzzahlige Optimierung	9
MMV3C2	Kombinatorik, Graphen, Matroide	9
MMV2D1	Einführung in die Geometrie und Topologie	9
MMV3D1	Topologie I	9
MMV3D2	Topologie II	9
MMV3D3	Grundzüge der Analysis und Geometrie auf Mannigfaltigkeiten	9
MMV3D4	Geometrie	9
MMV2E1	Einführung in die Grundlagen der Numerik	9
MMV2E2	Einführung in die Numerische Mathematik	9
MMV3E1	Wissenschaftliches Rechnen I	9
MMV3E2	Wissenschaftliches Rechnen II	9
MMV2F1	Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie	9
MMV2F2	Einführung in die Statistik	9
MMV3F1	Stochastische Prozesse	9
MMV3F2	Grundzüge der Stochastischen Analysis	9

Des weiteren kann im Wahlpflichtbereich gegebenenfalls das folgende Modul gewählt werden:

Modulhandbuch für den Masterstudiengang Lehramt im Fach Mathematik

Modul: Mathematische Vertiefung				 UNIVERSITÄT BONN	
Modulnummer MMMV	Workload 270 h	Umfang 9 LP	Dauer Modul 1 Semester	Turnus unregelmäßig	
Modulbeauftragter	Kaenders				
Anbietendes Institut (ggf. Abt.)	Lehreinheit Mathematik				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Fach- semester	
	Master Lehramt Mathematik		Wahlpflicht	1.- 4.	
Lernziele	Fähigkeit zur analytischen Formulierung von Problemen, zur selbstständigen Lösung mathematischer Aufgaben und zur Vertiefung typischer mathematischer Denk- und Arbeitsweisen.				
Schlüssel- kompetenzen	Analytische Formulierung von Problemen, abstraktes Denken, Konzentrationsfähigkeit, selbstständige Lösung mathematischer Aufgaben, Präsentation der Lösungsansätze, Erwerb typischer mathematischer Denk- und Arbeitsweisen.				
Inhalte	Lehramtsspezifische Themen zur Vertiefung eines mathematisches Gebietes				
Teilnahme- voraussetzungen	Keine				
Veranstaltungen	Lehrform, Thema, Gruppengröße		SWS	Workload [h]	
	Vorlesung 80		4	140	
	Übung 20		2	130	
Prüfung(en)	Prüfungsform(en)		Benotung		
	Klausur		benotet		
Studienleistungen als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Studienleistung(en)				
	Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben				
Sonstiges					

Modulhandbuch für den Masterstudiengang Lehramt im Fach Mathematik

Modul: Masterarbeit				 UNIVERSITÄT BONN	
Modulnummer	Workload 450 h	Umfang 15 LP	Dauer Modul 5 Monate	Turnus jedes Semester	
Modulbeauftragter	Kaenders				
Anbietendes Institut (ggf. Abt.)	Lehreinheit Mathematik				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Fachsemester	
	Master Lehramt Mathematik		Pflicht	4.	
Lernziele	Fähigkeit zum Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit.				
Schlüsselkompetenzen	Kompetenz zur selbständigen Durchdringung und Bearbeitung eines umfangreichen mathematischen Themas, zur angemessenen Präsentation, und zum Verfassen einer Arbeit mit einem mathematischen Textsatzsystem.				
Inhalte	Es werden lehramtsspezifische Themen der Mathematik angeboten.				
Teilnahmevoraussetzungen	Mind. 45 LP in diesem Masterstudiengang				
Veranstaltungen	Lehrform, Thema, Gruppengröße		SWS	Workload [h]	
Prüfung(en)	Prüfungsform(en)		Benotung		
	Masterarbeit		benotet		
Studienleistungen als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Studienleistung(en)				
	Keine				
Sonstiges	Selbständige Anfertigung einer Masterarbeit mit individueller Betreuung				