



Modulhandbuch

für das Studienfach

Mathematik

als Unterrichtsfach

mit dem Abschluss "Erste Staatsprüfung für das Lehramt an
Mittelschulen"

Prüfungsordnungsversion: 2015
verantwortlich: Fakultät für Mathematik und Informatik
verantwortlich: Institut für Mathematik

Inhaltsverzeichnis

Bereichsgliederung des Studienfachs	3
Verwendete Abkürzungen, Konventionen, Anmerkungen, Satzungsbezug	4
Fachwissenschaft	5
Pflichtbereich	6
Elementare Zahlentheorie	7
Elementare Geometrie	8
Elementare Stochastik	9
Grundlagen der Linearen Algebra	10
Grundlagen der Analysis	11
Analytische Geometrie	12
Grundlagen der Differentialgleichungen	13
Repetitorium Mathematik (Grund-, Mittel- und Realschule)	14
Fachdidaktik	15
Pflichtbereich	16
Didaktik der Mathematik - Geometrie (Mittel- und Realschule)	17
Didaktik der Mathematik - Stochastik und Algebra (Mittel- und Realschule)	18
Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum	19
Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum Mathematik mit Begleitveranstaltung (Mittelschule)	20
Freier Bereich	21
Mathematik	22
Computereinsatz im Mathematikunterricht	23
Methodik des Mathematikunterrichts 1 (Mittelschule)	24
Methodik des Mathematikunterrichts 2 (Mittelschule)	25
Vertiefung Didaktik der Mathematik 1 (Mittelschule)	26
Vertiefung Didaktik der Mathematik 2 (Mittelschule)	27
E-Learning und Blended Learning im Mathematikunterricht (virtueller Kurs)	28
Grundlagen der Arithmetik (virtueller Kurs)	30
Grundlagen der Schulgeometrie (virtueller Kurs)	32
Stochastik in der Sekundarstufe I (virtueller Kurs)	34
Mathematik in Klasse 10 (virtueller Kurs)	36
Didaktik der Grundschulmathematik für Lehrkräfte an Mittelschulen und Sonderpädagogen	38
Grundbegriffe und Beweismethoden	39
Didaktik der Geometrie (virtueller Kurs)	41
Didaktik der Algebra (virtueller Kurs)	43
Examensvorbereitung Didaktik der Mathematik (virtueller Kurs)	45
Mathematik 1 (virtueller Kurs)	47
Mathematik 2 (virtueller Kurs)	49
Schulmathematik vom höheren Standpunkt	51
Hausarbeit	53
Schriftliche Hausarbeit gemäß § 29 LPO I in Mathematik als Unterrichtsfach im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Mittelschulen	54

Bereichsgliederung des Studienfachs

Bereich / Unterbereich	ECTS-Punkte	ab Seite
Fachwissenschaft	54	5
Pflichtbereich	54	6
Fachdidaktik	12	15
Pflichtbereich	12	16
Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum	4	19
Freier Bereich		21
Mathematik		22
Hausarbeit	10	53

Verwendete Abkürzungen

Veranstaltungsarten: **E** = Exkursion, **K** = Kolloquium, **O** = Konversatorium, **P** = Praktikum, **R** = Projekt, **S** = Seminar, **T** = Tutorium, **Ü** = Übung, **V** = Vorlesung

Semester: **SS** = Sommersemester, **WS** = Wintersemester

Bewertungsarten: **NUM** = numerische Notenvergabe, **B/NB** = bestanden / nicht bestanden

Satzungen: **(L)ASPO** = Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung (für Lehramtsstudiengänge), **FSB** = Fachspezifische Bestimmungen, **SFB** = Studienfachbeschreibung

Sonstiges: **A** = Abschlussarbeit, **LV** = Lehrveranstaltung(en), **PL** = Prüfungsleistung(en), **TN** = Teilnehmende, **VL** = Vorleistung(en)

Konventionen

Sofern nichts anderes angegeben ist, ist die Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache Deutsch, der Prüfungsturnus ist semesterweise, es besteht keine Bonusfähigkeit der Prüfungsleistung.

Anmerkungen

Gibt es eine Auswahl an Prüfungsarten, so legt die Dozentin oder der Dozent in Absprache mit der/dem Modulverantwortlichen bis spätestens zwei Wochen nach LV-Beginn fest, welche Form für die Erfolgsüberprüfung im aktuellen Semester zutreffend ist und gibt dies ortsüblich bekannt.

Bei mehreren benoteten Prüfungsleistung innerhalb eines Moduls werden diese jeweils gleichgewichtet, sofern nachfolgend nichts anderes angegeben ist.

Besteht die Erfolgsüberprüfung aus mehreren Einzelleistungen, so ist die Prüfung nur bestanden, wenn jede der Einzelleistungen erfolgreich bestanden ist.

Satzungsbezug

Muttersatzung des hier beschriebenen Studienfachs:

LASPO2015

zugehörige amtliche Veröffentlichungen (FSB/SFB):

05.10.2015 (2015-188)

Dieses Modulhandbuch versucht die prüfungsordnungsrelevanten Daten des Studienfachs möglichst genau wiederzugeben. Rechtlich verbindlich ist aber nur die offizielle amtliche Veröffentlichung der FSB/SFB. Insbesondere gelten im Zweifelsfall die dort angegebenen Beschreibungen der Modulprüfungen.

Fachwissenschaft

(54 ECTS-Punkte)

Pflichtbereich

(54 ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Elementare Zahlentheorie		10-M-ELZT-152-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
6	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Einführung in grundlegende Arbeitsweisen der Mathematik. Diese werden durch die Betrachtung der Zahl als Grundthema der Mathematik und durch die Behandlung grundlegender Themenbereiche von elementarer Zahlentheorie und dem Aufbau des Zahlensystems eingeübt.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kennt grundlegende Denk- und Arbeitsweisen der Mathematik sowie mathematische Beweisverfahren. Er/Sie kann diese Kenntnisse auf elementare Problemstellungen aus dem Bereich der Zahlentheorie und dem Aufbau des Zahlensystems anwenden.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (4) + Ü (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60-90 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) ersetzt werden) und schriftliche Übungsaufgaben (ca. 12 Übungsblätter mit je ca. 3 Aufgaben)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
180 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 51 I Nr. 3		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Elementare Geometrie		10-M-ELGE-152-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
6	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Grundlegende Themenbereiche der elementaren und euklidischen Geometrie: axiomatischer Aufbau der euklidischen Geometrie, Kongruenzgeometrie, Abbildungsgeometrie, Ähnlichkeitsgeometrie, Grundlagen der analytischen Geometrie im \mathbb{R}^3 . Aufbau eines Zugangs zu grundlegenden mathematischen Arbeitsweisen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende hat vertiefte Kenntnisse in Denk- und Arbeitsweisen der Mathematik sowie mathematische Beweisverfahren. Er/Sie kann diese Kenntnisse auf elementare Problemstellungen im Bereich der elementaren und euklidischen Geometrie anwenden.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (4) + Ü (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60-90 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) ersetzt werden) und schriftliche Übungsaufgaben (ca. 12 Übungsblätter mit je ca. 3 Aufgaben)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
180 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 51 I Nr. 3		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Elementare Stochastik		10-M-ELST-152-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Grundlegende Themenbereiche der elementaren Stochastik: beschreibende Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Kombinatorik, beurteilende bzw. schließende Statistik, stochastische Modellbildung. Aufbau eines Zugangs zu grundlegenden mathematischen Arbeitsweisen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende hat vertiefte Kenntnisse in Denk- und Arbeitsweisen der Mathematik sowie mathematische Beweisverfahren. Er/Sie kann diese Kenntnisse auf elementare Problemstellungen im Bereich der elementaren Stochastik anwenden.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (3) + Ü (1)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60-90 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) ersetzt werden) und schriftliche Übungsaufgaben (ca. 12 Übungsblätter mit je ca. 3 Aufgaben)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 51 I Nr. 3		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Grundlagen der Linearen Algebra		10-M-GRLA-152-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
9	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Grundlagen der Linearen Algebra: Gruppe, Ringe, Körper, lineare Gleichungssysteme, Vektorräume, Matrizen und Determinanten, lineare Abbildungen, Beispiele und Anwendungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kennt die grundlegenden Methoden, Konzepte und Inhalte der Linearen Algebra. Er/Sie kann zentrale Beweismethoden nachvollziehen, einfache mathematische Argumente ausführen und diese schriftlich darstellen. Er/Sie kann grundlegende mathematische Aufgabenstellungen analysieren und erlernte Methoden der Linearen Algebra zur Lösung einsetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (4) + Ü (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60-90 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15. Min. je TN) ersetzt werden. bonusfähig		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
270 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 51 I Nr. 2		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Grundlagen der Analysis		10-M-GRAN-152-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
12	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
2 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Konvergenz und Divergenz von Folgen und Reihen, Funktionen, Stetigkeit, Differentiation und Integration (Riemann-Integral), Taylor-Approximation und Potenzreihen, Funktionen mehrerer Veränderlicher, totale und partielle Differenzierbarkeit, lokale Umkehrbarkeit, Satz über implizite Funktionen, Kurven im \mathbb{R}^n , Kurvenintegrale, mehrdimensionale Integrationsätze (Satz von Fubini, Transformationsformel), Beispiele und Anwendungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende weiß um Methoden, Konzepte und Inhalte der Analysis in einer und mehreren Variablen. Er/Sie kann zentrale Beweismethoden nachvollziehen, einfache mathematische Argumente ausführen und diese schriftlich darstellen. Er/Sie kann grundlegende mathematische Aufgabenstellungen analysieren und erlernte Methoden der Analysis in einer und mehrerer Variablen zur Lösung einsetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (4) + Ü (2) + V (2) + Ü (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60-120 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) ersetzt werden. bonusfähig		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
360 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 51 I Nr. 1		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Analytische Geometrie		10-M-ANGE-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
6	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Anwendungen der Linearen Algebra in der Analytischen Geometrie: Quadriken, Charakterisierung affiner Abbildungen und Isometrien, Diskussion Euklidischer Räume (Skalarprodukt, Winkel, Orthonormalbasen).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende hat erweitertes Wissen um Methoden, Konzepte und Inhalte der Linearen Algebra und Analytischen Geometrie. Er/Sie kann zentrale Beweismethoden nachvollziehen, einfache mathematische Argumente ausführen und diese schriftlich und mündlich darstellen. Er/Sie kann grundlegende mathematische Aufgabenstellungen analysieren und erlernte Methoden der Linearen Algebra und analytischen Geometrie zur Lösung einsetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (4) + Ü (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60-90 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15. Min. je TN) ersetzt werden. bonusfähig		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
180 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 51 I Nr. 2		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Grundlagen der Differentialgleichungen		10-M-GRDG-152-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Beispiele und Erscheinungsformen gewöhnlicher Differentialgleichungen, Existenz- und Eindeigkeitssätze (Picard-Lindelöf, Peano), Systeme linearer Differentialgleichungen, Anwendungen und Beispiele.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende weiß um Methoden und Konzepte gewöhnlicher Differentialgleichungen. Er/Sie kann zentrale Beweismethoden nachvollziehen, einfache mathematische Argumente ausführen und diese schriftlich darstellen. Er/Sie kann grundlegende mathematische Aufgabenstellungen analysieren und erlernte Methoden der gewöhnlichen Differentialgleichungen zur Lösung einsetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (3) + Ü (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60-90 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15. Min. je TN) ersetzt werden. bonusfähig		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 51 I Nr. 1		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Repetitorium Mathematik (Grund-, Mittel- und Realschule)		10-M-M3GMR-152-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Vertiefung und Wiederholung der Inhalte von Analysis, gewöhnlichen Differentialgleichungen, linearer Algebra und analytischer Geometrie anhand von Übungsaufgaben und ehemaligen Staatsexamensaufgaben.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende hat vertiefte Kenntnisse der in LPO I (vom 13.03.2008) §51 (2) 1,2 genannten Inhalte und ist in der Lage, diese Kenntnisse auf Staatsexamensniveau anzuwenden.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (4)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Vortrag (ca. 45 Min.) oder b) Projektarbeit (10-15 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 51 Fachwissenschaft ohne Zuordnung		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))		

Fachdidaktik

(12 ECTS-Punkte)

Pflichtbereich

(12 ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Didaktik der Mathematik - Geometrie (Mittel- und Realschule)		10-M-DGMR1-152-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Behandlung von Themenbereichen der Geometrie an Mittel- und Realschulen (Ziele des Geometrieunterrichts, Konstruieren, Beweisen, Problemlösen und Begriffsbildung in der Geometrie) unter didaktischen Gesichtspunkten.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kennt mathematische Denk- und Arbeitsweisen in der Geometrie und kann die Schülervorstellungen zu mathematischen Themen berücksichtigen. Er/Sie kennt wichtige Aspekte der Planung und Analyse von Geometrieunterricht sowie Lehr- und Lernstrategien und kann diese bewerten.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + Ü (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60-90 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15. Min. je TN) ersetzt werden. bonusfähig		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 51 I Nr. 4		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Didaktik der Mathematik - Stochastik und Algebra (Mittel- und Realschule)		10-M-DGMR2-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
7	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
2 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Behandlung von Themenbereichen der Sekundarstufe I an Mittel- und Realschulen in Algebra (Ziele des Algebraunterrichts, Zahlen, Terme, Funktionen, Gleichungen) und Stochastik (Ziele des Stochastikunterrichts, beschreibende Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Kombinatorik, Grundlagen der beurteilenden Statistik) unter didaktischen Gesichtspunkten.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kennt mathematische Denk- und Arbeitsweisen in Algebra und Stochastik und kann die Schülervorstellungen zu mathematischen Themen berücksichtigen. Er/Sie kennt wichtige Aspekte der Planung und Analyse von Mathematikunterricht sowie Lehr- und Lernstrategien und kann diese bewerten.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + Ü (1) + V (2) + Ü (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder b) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) oder c) Klausur (60-120 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
210 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 51 I Nr. 4		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)		

Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum

(4 ECTS-Punkte)

Im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Mittelschulen ist ein einsemestriges studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum zu leisten, das sich auf eines der gewählten vertieft studierten Fächer bezieht (§ 34 Abs. 1 Satz 1 Nr. 4 LPO I). Die obligatorische Begleitveranstaltung wird durch das jeweils gewählte Fach angeboten. Die ECTS-Punkte des Moduls werden im Fach Erziehungswissenschaften verrechnet (§ 10 Abs. 3 LASPO)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum Mathematik mit Begleitveranstaltung (Mittelschule)		10-M-SFDPMS-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
<p>Das Modul führt in die Fachpraxis des Unterrichtsfachs bzw. Didaktikfachs ein. Dabei werden Kenntnisse fachspezifischer Arbeitsweisen anhand einzelner Unterrichtsmodelle, Unterrichtsbeispiele und Unterrichtsprojekte in verschiedenen Jahrgangsstufen vermittelt. In der praktikumsbegleitenden Lehrveranstaltung werden jeweils die im Praktikum an der Schule gemachten Erfahrungen vertieft, systematisiert und durch fachwissenschaftliche und didaktische Aspekte ergänzt. Dabei sollen ausgewählte Bereiche der Praxis des Mathematikunterrichts behandelt werden, die sich an den inhaltlichen Vorgaben der gültigen Richtlinien und Lehrpläne orientieren. Ein Schwerpunkt wird dabei auf aktuellen Entwicklungen in der Unterrichtspraxis liegen. In diesem Zusammenhang ergeben sich auch Anknüpfungspunkte an die Schulpädagogik und Lernpsychologie, die für die erfolgreiche Umsetzung der fachdidaktischen Konzepte in die Unterrichtswirklichkeit stützende Funktion haben.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende kennt die wichtigsten Komponenten der Unterrichtsplanung und -gestaltung, ist in der Lage, exemplarisch die im Lehrplan beschriebenen Inhalte für die verschiedenen Klassenstufen unterrichtspraktisch umzusetzen und kann die neuesten Entwicklungen im Unterrichtswesen kritisch reflektieren. Er/Sie kann wichtige Erkenntnisse aus der Schulpädagogik und Lernpsychologie mit fachdidaktischem Wissen sinnvoll vernetzen und in die Inszenierung des Unterrichts mit einbeziehen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (0) + S (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>a) Referat (30-45 Min.) mit Thesenpapier (1-2 S.) oder b) Hausarbeit (10-15 S.) Umfang des Praktikums gemäß § 34 Abs. 1 Satz 1 Nr. 4 LPO I. Durchführung der verpflichtenden Unterrichtsversuche, Erledigung sämtlicher gestellter Aufgaben nach Maßgabe der Praktikumsschule.</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
120 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 34 I 1 Nr. 4		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
<p>Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Erziehungswissenschaften (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Erziehungswissenschaften (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))</p>		

Freier Bereich

(ECTS-Punkte)

Im Rahmen des Studiums für ein Lehramt sind im "Freien Bereich" Module im Umfang von insgesamt 15 ECTS-Punkten zu absolvieren (§ 9 LASPO). Diese ECTS-Punkte können in beliebiger Zusammenstellung aus den nachfolgenden Bereichen erbracht werden.

Freier Bereich -- fächerübergreifend: Das fächerübergreifende Zusatzangebot für ein Lehramt ist der jeweiligen Anlage der "Ergänzenden Bestimmungen für den "Freien Bereich" im Rahmen des Studiums für ein Lehramt" zu entnehmen.

Mathematik

(ECTS-Punkte)

(Freier Bereich -- fachspezifisch)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Computereinsatz im Mathematikunterricht		10-M-DCMU-152-mo1
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Möglichkeiten des Computereinsatzes im Mathematikunterricht und übliche Computerwerkzeuge werden erarbeitet, analysiert und diskutiert.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kennt grundlegende Möglichkeiten zum Computereinsatz im Mathematikunterricht sowie Leistungsfähigkeit und Grenzen von Computerwerkzeugen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Projektarbeit (10-15 S.) Prüfungsturnus: alle zwei Jahre, WS		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
90 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 2 f) § 22 II Nr. 1 h) § 22 II Nr. 3 f)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2019) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2023)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Methodik des Mathematikunterrichts 1 (Mittelschule)		10-M-DMMS1-152-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Ausgewählte Methoden des Mathematikunterrichts an Mittelschulen werden vorgestellt, erarbeitet und diskutiert.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kennt verschiedene Methoden des Mathematikunterrichts an Mittelschulen, kann jeweils Vor- und Nachteile abwägen und situations- sowie inhaltsbezogen geeignete Methoden auswählen und umsetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Vortrag (ca. 45 Min.) oder b) Hausarbeit (5-10 S.) oder c) Projektarbeit (10-15 S.) Prüfungsturnus: alle zwei Jahre, WS		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
90 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Methodik des Mathematikunterrichts 2 (Mittelschule)		10-M-DMMS2-152-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Ausgewählte Methoden des Mathematikunterrichts an Mittelschulen werden vorgestellt, erarbeitet und diskutiert.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kennt verschiedene Methoden des Mathematikunterrichts an Mittelschulen, kann jeweils Vor- und Nachteile abwägen und situations- sowie inhaltsbezogen geeignete Methoden auswählen und umsetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Vortrag (ca. 45 Min.) oder b) Hausarbeit (5-10 S.) oder c) Projektarbeit (10-15 S.) Prüfungsturnus: alle zwei Jahre, SS		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
90 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Vertiefung Didaktik der Mathematik 1 (Mittelschule)		10-M-DVMS1-152-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Es werden Themen des Mathematikunterrichts der Mittelschule unter verschiedenen Gesichtspunkten diskutiert. Insbesondere werden die fachlichen Grundlagen, fachdidaktische Analysen und aktuelle fachdidaktische Diskussionen sowie Möglichkeiten der unterrichtlichen Behandlung erörtert.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kann zentrale Themen und Fragen des Mathematikunterrichts der Mittelschule sowohl unter fachlichen, als auch unter fachdidaktischen und methodischen Gesichtspunkten diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Vortrag (ca. 45 Min.) oder b) Hausarbeit (5-10 S.) oder c) Projektarbeit (10-15 S.) Prüfungsturnus: alle zwei Jahre, WS		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
60 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Vertiefung Didaktik der Mathematik 2 (Mittelschule)		10-M-DVMS2-152-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Es werden Themen des Mathematikunterrichts der Mittelschule unter verschiedenen Gesichtspunkten diskutiert. Insbesondere werden die fachlichen Grundlagen, fachdidaktische Analysen und aktuelle fachdidaktische Diskussionen sowie Möglichkeiten der unterrichtlichen Behandlung erörtert.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kann zentrale Themen und Fragen des Mathematikunterrichts der Mittelschule sowohl unter fachlichen, als auch unter fachdidaktischen und methodischen Gesichtspunkten diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Vortrag (ca. 45 Min.) oder b) Hausarbeit (5-10 S.) oder c) Projektarbeit (10-15 S.) Prüfungsturnus: alle zwei Jahre, SS		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
60 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
E-Learning und Blended Learning im Mathematikunterricht (virtueller Kurs)		10-M-DVHB-152-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Techniken in E-Learning und Blended-Learning im Mathematikunterricht werden an Hand eines Kurses der Virtuellen Hochschule Bayern erlernt und reflektiert.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kennt grundlegende Möglichkeiten zum E-Learning und Blended-Learning im Mathematikunterricht sowie Leistungsfähigkeit und Grenzen dieser Unterrichtstechniken.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (2) Art der LV: E-Learning, insb. VHB.		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.) Prüfungsturnus: jährlich, WS		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
90 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h) § 22 II Nr. 2 f) § 22 II Nr. 3 f)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik GS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2019) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))		

Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsver-
sion 2015))
Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik GS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsver-
sion 2015))
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2023)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Grundlagen der Arithmetik (virtueller Kurs)		10-M-VHBArI-152-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Grundlegende Themen im Schulunterricht aus dem Bereich der Arithmetik, beispielsweise Teilbarkeitslehre, Primzahlen, Mengenlehre, etc.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende erwirbt Kenntnisse über grundlegende Themen der Arithmetik im Schulunterricht sowie über die zugehörigen mathematischen Hintergründe und Beweise. Er/Sie hat grundlegende Vertrautheit mit dem Einsatz neuer Technologien bei der Bearbeitung von Problemstellungen aus der Arithmetik in der Schule.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (2) Art der LV: E-Learning, insb. VHB.		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.) Prüfungsturnus: jährlich, WS		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
60 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h) § 22 II Nr. 2 f) § 22 II Nr. 3 f)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik GS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2019) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))		
LA Mittelschulen Mathematik (2015)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 18.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Mittelschulen (Unterrichtsfach) Mathematik - 2015	Seite 30 / 54

Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsver-
sion 2015))
Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik GS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsver-
sion 2015))
Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2023)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Grundlagen der Schulgeometrie (virtueller Kurs)		10-M-VHBGeo-152-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Aufarbeitung und Wiederholung der zentralen und unverzichtbaren Grundlagen- und Basiskennntnissen aus dem Bereich der Schulgeometrie wie sie als Grundlage für die fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Veranstaltungen (v.a. für das Lehramt an Grund-, Haupt- und Realschulen) im Bereich der Geometrie vorausgesetzt werden.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über die Grundlagen- und Basiskennntnisse aus dem Bereich der Schulgeometrie wie sie für das fachwissenschaftliche und fachdidaktische Studium vorausgesetzt werden. Er/Sie hat grundlegende Vertrautheit mit dem Einsatz neuer Technologien bei der Bearbeitung geometrischer Problemstellung in der Schule.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (2) Art der LV: E-Learning, insb. VHB.		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.) Prüfungsturnus: jährlich, SS		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
60 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h) § 22 II Nr. 2 f) § 22 II Nr. 3 f)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik GS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2019)		
LA Mittelschulen Mathematik (2015)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 18.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Mittelschulen (Unterrichtsfach) Mathematik - 2015	Seite 32 / 54

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))
Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))
Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik GS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))
Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2023)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Stochastik in der Sekundarstufe I (virtueller Kurs)		10-M-VHBSto-152-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Aufarbeitung und Wiederholung der zentralen und unverzichtbaren Grundlagen- und Basiskenntnisse aus dem Bereich der Stochastik wie sie als Grundlage für die fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Veranstaltungen im Bereich Stochastik vorausgesetzt werden.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über die Grundlagen- und Basiskenntnisse aus dem Bereich der Stochastik wie sie für das fachwissenschaftliche und fachdidaktische Studium vorausgesetzt werden. Er/Sie hat grundlegende Vertrautheit mit dem Einsatz neuer Technologien bei der Bearbeitung von Problemstellungen aus der Stochastik in der Schule.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (2) Art der LV: E-Learning, insb. VHB.		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.) Prüfungsturnus: jährlich, WS		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
60 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h) § 22 II Nr. 2 f) § 22 II Nr. 3 f)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik GS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2019) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))		
LA Mittelschulen Mathematik (2015)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 18.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Mittelschulen (Unterrichtsfach) Mathematik - 2015	Seite 34 / 54

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))
Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))
Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik GS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))
Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2023)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Mathematik in Klasse 10 (virtueller Kurs)		10-M-VHBM10-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Grundlegende Themen des Mathematikunterrichts in der 10. Jahrgangsstufe an Haupt- und Realschulen bzw. Gymnasien.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende erwirbt Kenntnisse über grundlegende Themen des Mathematikunterrichts in der 10. Jahrgangsstufe an Haupt- oder Realschulen bzw. an Gymnasien sowie über die zugehörigen mathematischen Hintergründe und Beweise. Er/Sie hat grundlegende Vertrautheit mit dem Einsatz neuer Technologien bei der Bearbeitung von mathematischen Problemstellungen in der 10. Jahrgangsstufe.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (2) Art der LV: E-Learning, insb. VHB.		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.) Prüfungsturnus: jährlich, SS		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
60 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h) § 22 II Nr. 2 f) § 22 II Nr. 3 f)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik GS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2019) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))		

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))
Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))
Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik GS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))
Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2023)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Didaktik der Grundschulmathematik für Lehrkräfte an Mittelschulen und Sonderpädagogen		10-M-DGMS-152-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Ausgewählte Methoden des Mathematikunterrichts an Mittelschulen werden vorgestellt, erarbeitet und diskutiert.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kennt verschiedene Methoden des Mathematikunterrichts an Mittelschulen, kann jeweils Vor- und Nachteile abwägen und situations- sowie inhaltsbezogen geeignete Methoden auswählen und umsetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Vortrag (ca. 45 Min.) oder b) Hausarbeit (5-10 S.) oder c) Projektarbeit (10-15 S.) Prüfungsturnus: alle zwei Jahre, WS		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
60 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 2 f § 22 II Nr. 1 h		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Grundbegriffe und Beweismethoden		10-M-GBM-152-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Einführung in die grundlegenden Begriffe und Beweismethoden der Mathematik: Umgang mit Mengen, Aussagenlogik, Abbildungen		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende wird auf die in allen weiteren Veranstaltungen des Bachelorstudiums Mathematik verwendeten Arbeitstechniken vorbereitet.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (1) + Ü (1)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Projektarbeit (10-15 S.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
Zusatzangaben zur Dauer: Findet als Blockkurs vor Vorlesungsbeginn statt		
Arbeitsaufwand		
60 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h) § 22 II Nr. 2 f)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2015) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2015) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2015) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2016) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2017) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2020) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2021) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2022) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematical Data Science (2022) Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)		
LA Mittelschulen Mathematik (2015)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 18.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Mittelschulen (Unterrichtsfach) Mathematik - 2015	Seite 39 / 54

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2023)
Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2023)
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2024)
Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2024)
Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2025)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Didaktik der Geometrie (virtueller Kurs)		10-M-VHBDG-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
<p>In der Didaktik der Geometrie geht es um das Lernen und Lehren von Geometrie. Dieser Kurs konzentriert sich dabei zum einen auf Themenbereiche, die zentral und wichtig für die gesamte Geometrie - bzw. die gesamte Mathematik - sind, das Beweisen und das Problemlösen. Zum anderen werden Themengebiete behandeln, die in den universitären Vorlesungen und der Literatur zur Didaktik der Geometrie oft etwas kurz oder gar nicht behandelt werden. Dazu zählen die Kurskapitel Raumgeometrie, Trigonometrie und Ähnlichkeitsgeometrie.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Die Studierenden kennen die fachlichen Inhalte der Schulgeometrie und können die Begriffe und Verfahren im Rahmen eines Begriffsnetzes strukturieren. Sie kennen Strategien der kurz-, mittel- und langfristigen Verständnisenwicklung der zentralen Begriffe der Geometrie im Mathematikunterricht. Sie können Lerneinheiten und Lernsequenzen zu wichtigen Inhalten der Schulgeometrie selbstständig entwickeln und begründen. Sie können die Bedeutung digitaler Technologien im Hinblick auf die heutige und zukünftige Unterrichtsgestaltung einschätzen und bewerten. Sie kennen verschiedene Anwendungssituationen geometrischer Begriffe und können Modellierungen (im Sinne des Modellierungskreislaufes) selbstständig durchführen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (2) Art der LV: E-Learning, insb. VHB.		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.) Prüfungsturnus: jährlich, SS		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
60 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h) § 22 II Nr. 2 f) § 22 II Nr. 3 f)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
<p>Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik GS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2015)</p>		
LA Mittelschulen Mathematik (2015)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 18.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Mittelschulen (Unterrichtsfach) Mathematik - 2015	Seite 41 / 54

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015)
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2015)
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))
Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))
Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik GS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))
Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Didaktik der Algebra (virtueller Kurs)		10-M-VHBDA-152-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
In der Didaktik der Algebra geht es um das Lernen und Lehren von Algebra. Dieser Kurs konzentriert sich dabei auf die zentralen und wichtigen Themenbereiche der Schulalgebra: Zahlbereichserweiterungen, Variablen und Terme, Gleichungen und Funktionen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden kennen die fachlichen Inhalte der Schulalgebra und können die Begriffe und Verfahren im Rahmen eines Begriffsnetz strukturieren. Sie kennen Strategien der kurz-, mittel- und langfristigen Verständniseentwicklung der zentralen Begriffe der Algebra im Mathematikunterricht. Sie können Lerneinheiten und Lernsequenzen zu wichtigen Inhalten der Schulalgebra selbstständig entwickeln und begründen. Sie können die Bedeutung digitaler Technologien im Hinblick auf die heutige und zukünftige Unterrichtsgestaltung einschätzen und bewerten. Sie kennen verschiedene Anwendungssituationen algebraischer Begriffe und können Modellierungen (im Sinne des Modellierungskreislaufes) selbstständig durchführen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (2) Art der LV: E-Learning, insb. VHB.		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.) Prüfungsturnus: jährlich, WS		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
60 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h), § 22 II Nr. 2 f) § 22 II Nr. 3 f)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik GS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))		
LA Mittelschulen Mathematik (2015)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 18.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Mittelschulen (Unterrichtsfach) Mathematik - 2015	Seite 43 / 54

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))

Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))

Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik GS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))

Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Examensvorbereitung Didaktik der Mathematik (virtueller Kurs)		10-M-VHBEx-152-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
In Hinblick auf das erste Staatsexamen für das Lehramt an Gymnasium werden Grundlagen (Definieren von Begriffen, Formulieren und Beweisen von Sätzen) wiederholt und zum anderen werden die Grundlagen für das Bearbeiten der Examensklausuren (vor allem in Bayern) erläutert.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende erwirbt umfassenden Einblick in den Aufbau von Examensarbeiten und erwirbt verschiedene Methoden zur Bearbeitung der Aufgaben.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (2) Art der LV: E-Learning, insb. VHB.		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.) Prüfungsturnus: jährlich, WS		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
60 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h) § 22 II Nr. 2 f) § 22 II Nr. 3 f)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik GS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))		

Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsver-
sion 2015))
Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik GS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsver-
sion 2015))

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Mathematik 1 (virtueller Kurs)		10-M-VHBMa1-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Grundlegende Themen des Mathematikunterrichts des Gymnasiums werden diskutiert. Insbesondere werden sprachliche und fachliche Grundlagen im Hinblick auf die Gestaltung von Unterricht diskutiert.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kann ausgewählte Themen und Fragen des Mathematikunterrichts des Gymnasiums sowohl unter fachlichen und methodischen Gesichtspunkten diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (2) Art der LV: E-Learning, insb. VHB.		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.) Prüfungsturnus: alle zwei Jahre, WS		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
60 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h) § 22 II Nr. 2 f) § 22 II Nr. 3 f)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik GS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2019) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))		

Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsver-
sion 2015))
Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik GS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsver-
sion 2015))
Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2023)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Mathematik 2 (virtueller Kurs)		10-M-VHBMa2-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Es werden zentrale Themen des Mathematikunterrichts des Gymnasiums diskutiert. Insbesondere werden fachdidaktische Analysen und aktuelle fachdidaktische Diskussionen sowie Möglichkeiten der unterrichtlichen Behandlung diskutiert.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kann ausgewählte Themen und Fragen des Mathematikunterrichts des Gymnasiums unter fachdidaktischen Gesichtspunkten analysieren und diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (2) Art der LV: E-Learning, insb. VHB.		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.) Prüfungsturnus: alle zwei Jahre, SS		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
60 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h) § 22 II Nr. 2 f) § 22 II Nr. 3 f)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik GS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2019) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015)) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))		
LA Mittelschulen Mathematik (2015)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 18.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Mittelschulen (Unterrichtsfach) Mathematik - 2015	Seite 49 / 54

Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsver-
sion 2015))
Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik GS-Didaktik Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsver-
sion 2015))
Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2023)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Schulmathematik vom höheren Standpunkt		10-M-SCH-152-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Untersuchung spezieller Themen der Schulmathematik in Bezug auf die Einordnung derselben in umfassendere Theorien und die didaktische Umsetzung der Inhalte auf Schul- und Hochschulebene.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende hat anhand ausgewählter Beispiele einen Einblick in die Zusammenhänge zwischen der Schulmathematik und umfassenderen mathematischen Theorien gewonnen und vermag diese sowohl unter fachlichen als auch unter didaktischen und methodischen Gesichtspunkten zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + Ü (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Vortrag (ca. 45 Min.) oder b) Hausarbeit (10-15 S.) oder c) Projektarbeit (15-25 Std.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch Prüfungsturnus: im Semester der LV und im Folgesemester		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h) § 22 II Nr. 2 f) § 22 II Nr. 3 f)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2015) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2015) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2016) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2019) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))		
LA Mittelschulen Mathematik (2015)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 18.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Mittelschulen (Unterrichtsfach) Mathematik - 2015	Seite 51 / 54

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2020)
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematical Data Science (2022)
Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2023)
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2023)
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2024)

Hausarbeit

(10 ECTS-Punkte)

Als Voraussetzung für die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung ist im Rahmen des Studiums für ein Lehramt eine schriftliche Hausarbeit gemäß § 29 LPO I anzufertigen. Diese Arbeit kann nach Maßgabe des § 29 LPO I im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Mittelschulen im Fach Didaktik einer Fächergruppe der Mittelschule, im gewählten Unterrichtsfach oder im Fach Erziehungswissenschaften oder gemäß § 29 Abs. 1 Satz 2 LPO I fächerübergreifend angefertigt werden.

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Schriftliche Hausarbeit gemäß § 29 LPO I in Mathematik als Unterrichtsfach im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Mittelschulen		10-M-HMMS-152-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
2 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Selbständige Bearbeitung eines in Absprache mit einem Dozenten oder einer Dozentin ausgewählten Themas aus der Mathematik und/oder der Didaktik der Mathematik.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kann sich selbständig in einen vorgegebenen mathematischen Sachverhalt einarbeiten und dabei die im Lehramtsstudiengang erworbenen Kenntnisse und Methoden einsetzen. Er/Sie kann das Ergebnis seiner Arbeit schriftlich in angemessener Form darstellen und dabei mathematikdidaktische Gesichtspunkte berücksichtigen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
keine LV zugeordnet		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
schriftliche Hausarbeit gemäß § 29 LPO I (250-300 Std.) Prüfungssprache: Deutsch; Ausnahmen gemäß § 29 Abs. 4 LPO I		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
300 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 29		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Mathematik (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))		