

Modulhandbuch

für das Studienfach

Mathematik

mit dem Abschluss "Erweiterungsprüfung für das Lehramt an
Grundschulen"
(Erwerb von ECTS-Punkten)

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
Modulangebot 1	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
Modulangebot 1	16
Didaktik der Mathematik - Geometrie (Grundschule)	17
Didaktik der Mathematik - Arithmetik und sachbezogener Unterricht (Grundschule)	18
Freier Bereich	19
Mathematik	20
Ausgewählte Themen der Didaktik der Mathematik 1 (Grundschule)	21
Methodik des Mathematikunterrichts 1 (Grundschule)	22
Ausgewählte Themen der Didaktik der Mathematik 2 (Grundschule)	23
Methodik des Mathematikunterrichts 2 (Grundschule)	24
E-Learning und Blended Learning im Mathematikunterricht (virtueller Kurs)	25
Grundlagen der Arithmetik (virtueller Kurs)	26
Grundlagen der Schulgeometrie (virtueller Kurs)	27
Stochastik in der Sekundarstufe I (virtueller Kurs)	28
Mathematik in Klasse 10 (virtueller Kurs)	29
Grundlagen der Mathematik für die Grundschule 1: Arithmetik und Größenbereiche (virtueller Kurs)	30
Grundlagen der Mathematik für die Grundschule 2: Geometrie und Stochastik (virtueller Kurs)	31
Grundbegriffe und Beweismethoden	32
Didaktik der Geometrie (virtueller Kurs)	33
Didaktik der Algebra (virtueller Kurs)	34
Examensvorbereitung Didaktik der Mathematik (virtueller Kurs)	35
Mathematik 1 (virtueller Kurs)	36
Mathematik 2 (virtueller Kurs)	37
Methoden und Medien im Mathematikunterricht 1 (Grundschule)	38
Methoden und Medien im Mathematikunterricht 2 (Grundschule)	39
Schulmathematik vom höheren Standpunkt	40

Bereichsgliederung des Studienfachs

Bereich / Unterbereich	ECTS-Punkte	ab Seite
Fachwissenschaft	54	5
Modulangebot 1	54	6
Fachdidaktik	12	15
Modulangebot 1	12	16
Freier Bereich	0-15	19
Mathematik		20

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 (2015-187)

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)

Modulangebot 1

(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		

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		

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		

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		

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 Integrationssätze (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		

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		

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 Eindeutigkeitssätze (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		

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		

Fachdidaktik

(12 ECTS-Punkte)

Modulangebot 1

(12 ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Didaktik der Mathematik - Geometrie (Grundschule)		10-M-DGGS1-152-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		
Vertiefte Behandlung von Themenbereichen der Geometrie an Grundschulen (Ziele der Geometrie, räumliches Vorstellungsvermögen, ebene Figuren, Symmetrien, räumliche Körper, geometrisches Zeichnen) unter didaktischen Gesichtspunkten. Aufzeigen von Möglichkeiten der unterrichtspraktischen Umsetzung und des Einsatzes von Materialien und Medien - auch unter der Einbeziehung neuer Technologien.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kennt Ziele des Geometrieunterrichts der Grundschule, entwicklungspsychologische und mathematikdidaktische Grundlagen, die mathematischen Grundlagen der Grundschulmathematik, sowie wichtige Modelle, Darstellungen und Medien, die im Mathematikunterricht der Grundschule eingesetzt werden können. Er/Sie kennt typische Schwierigkeiten und Probleme, die Schülerinnen und Schüler beim Erwerb mathematischer Fähigkeiten haben können, und kann didaktische Prinzipien und Lehr- und Lernstrategien einsetzen und 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		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Didaktik der Mathematik - Arithmetik und sachbezogener Unterricht (Grundschule)		10-M-DGGS2-152-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		
Vertiefte Behandlung von Themenbereichen der Arithmetik (Ziele des Arithmetikunterrichts, didaktische Prinzipien, Mengen, Zahlen, Stellenwertsysteme, arithmetische Modelle, Grundvorstellungen zu den Grundrechenarten, Kopfrechnen, halbschriftliches Rechnen, schriftliche Rechenverfahren) und der sachbezogenen Mathematik (Ziele des Sachrechenunterrichts, Behandlung von Größen, Darstellung von Daten, Möglichkeiten sachbezogenen Mathematikunterrichts, heuristische Prinzipien, Strategien und Hilfsmittel, Modellierungsprozesse, Zuordnungen, typische Schwierigkeiten und Probleme beim Lösen von Sachaufgaben, Möglichkeiten der Förderung der Sachrechnenkompetenz) unter didaktischen Gesichtspunkten. Aufzeigen von Möglichkeiten der unterrichtspraktischen Umsetzung und des Einsatzes von Materialien und Medien - auch unter der Einbeziehung neuer Technologien.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kennt Ziele des Mathematikunterrichts der Grundschule, entwicklungspsychologische und mathematikdidaktische Grundlagen, die mathematischen Grundlagen der Grundschulmathematik, sowie wichtige Modelle, Darstellungen und Medien, die im Mathematikunterricht der Grundschule eingesetzt werden können. Er/Sie kennt typische Schwierigkeiten und Probleme, die Schülerinnen und Schüler beim Erwerb mathematischer Fähigkeiten haben können, und kann didaktische Prinzipien und Lehr- und Lernstrategien einsetzen und 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 (ca. 60-120 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
210 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 51 I Nr. 4		

Freier Bereich

(0-15 ECTS-Punkte)

Mathematik

(ECTS-Punkte)

(Freier Bereich -- fachspezifisch)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Ausgewählte Themen der Didaktik der Mathematik 1 (Grundschule)		10-M-DAGS1-152-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 die grundlegenden Themenbereiche der Mathematikdidaktik aufgegriffen und unter didaktischen Gesichtspunkten behandelt (z.B. Rechenschwäche, Bewertung von Materialien für den Mathematikunterricht der Grundschule, Computereinsatz im Mathematikunterricht der Grundschule, ausgewählte Themen und Forschungsergebnisse der aktuellen Mathematikdidaktik, theoretische Grundlagen der Mathematikdidaktik, Umgang mit Heterogenität im Mathematikunterricht, Gestaltung substantieller Lernumgebungen).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kennt mathematikdidaktische Theorien, Kriterien zur Bewertung von Medien und deren Einsatz im Mathematikunterricht, wichtige Aspekte der Planung und Analyse von Mathematikunterricht sowie Lehr- und Lernstrategien und kann sie bewerten und anwenden.		
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)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Methodik des Mathematikunterrichts 1 (Grundschule)		10-M-DMGS1-152-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		
Es werden Themenbereiche zur Methodik des Mathematikunterrichts aufgegriffen (z.B. Förderung von besonders leistungsstarken und besonders leistungsschwachen Schülerinnen und Schülern im Mathematikunterricht, Umgang mit Heterogenität im Mathematikunterricht, Gestaltung substantieller Lernumgebungen). Dabei werden Möglichkeiten der unterrichtspraktischen Umsetzung auch unter der Einbeziehung neuer Technologien aufgezeigt und diskutiert.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kennt Möglichkeiten der Förderung mathematischer Kompetenzen, Kriterien zur Bewertung von Medien und deren Einsatz im Mathematikunterricht, wichtige Aspekte der Planung und Analyse von Mathematikunterricht sowie Lehr- und Lernstrategien und kann sie anwenden und bewerten.		
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)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Ausgewählte Themen der Didaktik der Mathematik 2 (Grundschule)		10-M-DAGS2-152-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 die grundlegenden Themenbereiche der Mathematikdidaktik aufgegriffen und unter didaktischen Gesichtspunkten behandelt (z.B. Rechenschwäche, Bewertung von Materialien für den Mathematikunterricht der Grundschule, Computereinsatz im Mathematikunterricht der Grundschule, ausgewählte Themen und Forschungsergebnisse der aktuellen Mathematikdidaktik, theoretische Grundlagen der Mathematikdidaktik, Umgang mit Heterogenität im Mathematikunterricht, Gestaltung substantieller Lernumgebungen).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kennt mathematikdidaktische Theorien, Kriterien zur Bewertung von Medien und deren Einsatz im Mathematikunterricht, wichtige Aspekte der Planung und Analyse von Mathematikunterricht sowie Lehr- und Lernstrategien und kann sie bewerten und anwenden.		
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)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Methodik des Mathematikunterrichts 2 (Grundschule)		10-M-DMGS2-152-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		
Es werden Themenbereiche zur Methodik des Mathematikunterrichts aufgegriffen (z.B. Förderung von besonders leistungsstarken und besonders leistungsschwachen Schülerinnen und Schülern im Mathematikunterricht, Umgang mit Heterogenität im Mathematikunterricht, Gestaltung substantieller Lernumgebungen). Dabei werden Möglichkeiten der unterrichtspraktischen Umsetzung auch unter der Einbeziehung neuer Technologien aufgezeigt und diskutiert.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kennt Möglichkeiten der Förderung mathematischer Kompetenzen, Kriterien zur Bewertung von Medien und deren Einsatz im Mathematikunterricht, wichtige Aspekte der Planung und Analyse von Mathematikunterricht sowie Lehr- und Lernstrategien und kann sie anwenden und bewerten.		
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)		

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)		

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)		

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 Basiskonntnissen 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 Basiskonntnisse 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)		

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)		

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)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Grundlagen der Mathematik für die Grundschule 1: Arithmetik und Größenbereiche (virtueller Kurs)		10-M-VHBAuG-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 Unterricht in der Grundschule aus dem Bereich der Arithmetik beispielsweise Stellenwertsysteme, Grundrechenarten, Rechengesetze, Teilbarkeitslehre etc. Darüber hinaus ausgewählte Kapitel aus der Sachbezogenen Mathematik aus dem Bereich der in der Grundschule behandelten Größen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden kennen die fachlichen Inhalte der Arithmetik im Grundschulunterricht und können die Begriffe und Verfahren im Rahmen eines Begriffsnetzes strukturieren. Sie kennen die fachlichen Inhalte der Sachbezogenen Mathematik im Grundschulunterricht bezüglich des Themas Größen und können die Begriffe und Verfahren im Rahmen eines Begriffsnetzes strukturieren. Sie kennen Strategien der Verständniserweiterung der zentralen Begriffe der Arithmetik im Mathematikunterricht der Grundschule. Sie können die Bedeutung digitaler Technologien im Hinblick auf die heutige und zukünftige Unterrichtsgestaltung in der Grundschule einschätzen und bewerten. Sie kennen verschiedene Anwendungssituationen arithmetischer Begriffe und können Modellierungen 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)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Grundlagen der Mathematik für die Grundschule 2: Geometrie und Stochastik (virtueller Kurs)		10-M-VHBGuS-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 Unterricht in der Grundschule aus dem Bereich der Geometrie (Ebene Figuren, Körper, Kongruenz und Symmetrie) und dem Bereich der Sachbezogenen Mathematik (Statistik, Wahrscheinlichkeit und Kombinatorik).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden kennen die fachlichen Inhalte der Geometrie im Grundschulunterricht und können die Begriffe und Verfahren im Rahmen eines Begriffsnetzes strukturieren. Sie kennen die fachlichen Inhalte der Sachbezogenen Mathematik im Grundschulunterricht bezüglich der Themen Statistik, Wahrscheinlichkeit und Kombinatorik und können die Begriffe und Verfahren im Rahmen eines Begriffsnetzes strukturieren. Sie kennen Strategien der Verständniserwicklung der zentralen Begriffe der Geometrie und Sachbezogenen Mathematik im Mathematikunterricht der Grundschule. Sie können die Bedeutung digitaler Technologien im Hinblick auf die heutige und zukünftige Unterrichtsgestaltung in der Grundschule einschätzen und bewerten. Sie kennen verschiedene Anwendungssituationen aus dem Bereich der Geometrie und Sachbezogenen Mathematik und können Modellierungen 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, SS		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
60 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h)		

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)		

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		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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 Verständniserweiterung 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.		
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)		

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 Verständnisentwicklung 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)			

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)		

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)		

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)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Methoden und Medien im Mathematikunterricht 1 (Grundschule)		10-M-MMMG1-152-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		
Es werden Themenbereiche zur Methodik des Mathematikunterrichts (z.B. Förderung von besonders leistungsstarken und besonders leistungsschwachen Schülerinnen und Schülern, Umgang mit Heterogenität im Mathematikunterricht, Gestaltung substantieller Lernumgebungen) und zum Medieneinsatz in der Schule (z.B. Realgegenstände, Computereinsatz) aufgegriffen. Dabei wird insbesondere auf eine unterrichtspraktische Umsetzung diskutiert.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kennt Möglichkeiten, Vor- und Nachteile sowie Grenzen von Methoden und Medien für den Einsatz im Mathematikunterricht.		
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)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Methoden und Medien im Mathematikunterricht 2 (Grundschule)		10-M-MMMG2-152-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		
Weitere Themenbereiche zur Methodik des Mathematikunterrichts (z.B. Lernen mit Material, tiefergehender Medieneinsatz in der Schule) werden diskutiert und praktisch erprobt.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kennt eingehende Möglichkeiten, Vor- und Nachteile sowie Grenzen von umfassenden Methoden und Medien für den Einsatz im Mathematikunterricht.		
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)		

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)		