

Modulhandbuch

**Studiengang Lehramt Grundschule
Mathematik LPO 2012**

Lehramt

Sommersemester 2017

Übersicht nach Modulgruppen

1) Fachwissenschaft-Pflicht (GsHsRs) (PO 12)

MTH-7010 (= GsHsMa-01-EM, RsMa-01-EM): Elemente der Mathematik 1 (6 ECTS/LP).....	3
MTH-7020 (= GsHsMa-02-EM, RsMa-02-EM): Elemente der Mathematik 2 (6 ECTS/LP).....	4
MTH-7030 (= GsHsMa-03-EM, RsMa-03-EM): Elemente der Mathematik 3 (6 ECTS/LP).....	5
MTH-7040 (= GsHsMa-04-EM, RsMa-04-EM): Elemente der Mathematik 4 (6 ECTS/LP).....	6
MTH-7050 (= GsHsMa-13-EZ, RsMa-13-EZ): Elementare Zahlentheorie (6 ECTS/LP).....	7
MTH-7130 (= GsHsMa-11-Geom, RsMa-11-Geom): Geometrie für Grund-, Mittel- und Realschullehramt (= Geometrie) (9 ECTS/LP).....	8
MTH-7160 (= GsHsMa-12-St, RsMa-12-St): Stochastik für Grund-, Mittel- und Realschullehramt (= Stochastik) (6 ECTS/LP).....	9

2) Fachwissenschaft-WP (GsMs) (PO 12) ECTS: 9

MTH-7090 (= GsHsMa-21-FW): Vertiefung fachlicher Grundlagen 1 (Gs/Ms/Hs - LPO UA 12) (= Vertiefung fachlicher Grundlagen 1) (4 ECTS/LP).....	10
MTH-7092 (= GsHa-Ma-22-FW): Vertiefung fachlicher Grundlagen 2 (LPO UA 12) (= Vertiefung fachlicher Grundlagen 2) (5 ECTS/LP).....	12
MTH-7095 (= GsHaMa.23.FW): Vertiefung fachlicher Grundlagen (LPO UA 12) (= Vertiefung fachlicher Grundlagen 3) (9 ECTS/LP).....	14

3) Fachdidaktik (Gs) (PO 12)

MTH-8600 (= GsMa-04-DID): Arithmetik (6 ECTS/LP).....	15
MTH-8620 (= GsMa-14-DID): Didaktik der Grundschulmathematik 1 (3 ECTS/LP).....	17
MTH-8660 (= GsMa-16-DID): Didaktik der Grundschulmathematik 2 (6 LP) (= Didaktik der Grundschulmathematik 2) (6 ECTS/LP).....	19

Modul MTH-7010 (= GsHsMa-01-EM, RsMa-01-EM): Elemente der Mathematik 1		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Dr. Peter Quast		
Inhalte: Am Anfang der Mathematik steht das Zählen, d.h. die vielfache Zusammensetzung („Synthesis“) der Einheit: 1, 1+1, 1+1+1 usw. Der Umkehrprozess des Zusammensetzens ist das Zerlegen oder Teilen („Analysis“), das uns von den natürlichen zu den rationalen Zahlen (Brüchen) führt. Aber anders als das Zusammensetzen braucht das Teilen kein Ende zu finden: eine Position auf der Zahlengeraden kann unendlich viele Teilungsschritte zu ihrer genauen Festlegung benötigen, was in den Begriffen „unendlicher Dezimalbruch“ und „Grenzwert“ zum Ausdruck kommt. Mit dieser Erkenntnis gelangen wir von den rationalen zu den reellen Zahlen, zur Zahlengeraden. Eine letzte Erweiterung führt von den reellen zu den komplexen Zahlen; das geometrische Modell der Zahlengeraden wird dabei durch das der Zahlenebene abgelöst. Funktionen beschreiben, wie variable Zahlen voneinander abhängen können. Sie geben die Modellvorstellungen für Prozesse und Abhängigkeiten in Natur und Gesellschaft. Die einfachsten Funktionen sind die Potenzen. Ähnlich wie bei den Zahlen erweitern wir die Funktionenmenge schrittweise unter Einbeziehung von Grenzwerten. Besondere Zahlen und Funktionen werden wir genauer studieren, z.B. die Kreiszahl π , die das Verhältnis von Umfang und Durchmesser jedes Kreises ausdrückt, oder die Exponentialfunktion, die Wachstums- und Zerfallsprozesse beschreibt. (Prof. Dr. J.-H. Eschenburg)		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Elemente der Mathematik 1 Sprache: Deutsch ECTS/LP: 6.0		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Differential- und Integralrechnung 1 für Grund-, Mittel- und Realschullehramt (Vorlesung + Übung) Aufbau der reellen Zahlen, Konvergenz von Folgen und Reihen, stetige Funktionen, Konvergenz von Funktionenfolgen, Potenzreihen, Differenzierbarkeit von Funktionen einer reellen Veränderlichen.		
Prüfung Elemente der Mathematik 1 Modulprüfung, schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolioprfung		

Modul MTH-7020 (= GsHsMa-02-EM, RsMa-02-EM): Elemente der Mathematik 2		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Dr. Peter Quast		
Inhalte: In der Vorlesung geht es um das Messen und seine Anwendungen. Einem Bereich der Ebene oder des Raumes wird dabei eine Größe zugeordnet, die von seiner Form weitgehend unabhängig ist; ein Liter Flüssigkeit lässt sich ja in viele unterschiedliche Formen gießen. Bereits in der Antike waren viele Einzelfakten und Methoden zur Berechnung dieser Größen bekannt. Manche der Methoden verwendeten Zerlegungen in unendlich viele Teile, und so wurde in der Renaissance die Berechnung von Flächeninhalt und Volumen zu einer der Quellen der Infinitesimalrechnung. Wir werden dieses Wissen systematisieren und zu dem modernen Integralbegriff ausbauen. Wir behandeln dazu Integral- und Differentialrechnung bis hin zum Satz von Taylor, der sagt, dass eigentlich alles durch Funktionen wie $a + bx + cx^2 + \dots$ ausgedrückt werden kann. (Prof. Dr. J.-H. Eschenburg)		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Elemente der Mathematik 2 Sprache: Deutsch ECTS/LP: 6.0		
Prüfung Elemente der Mathematik 2 Modulprüfung, schriftliche Prüfung / Prüfungsdauer: 2 Stunden		

Modul MTH-7030 (= GsHsMa-03-EM, RsMa-03-EM): Elemente der Mathematik 3		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Dr. Peter Quast		
Inhalte: Ein Grundprinzip der Geometrie ist die Symmetrie. Zugleich mit einer Figur sind auch sämtliche Transformationen („Symmetrien“), unter denen diese ungeändert bleibt, Gegenstand mathematischer Betrachtung. Durch das Verketteten kann man mit Symmetrien rechnen wie mit Zahlen; sie bilden eine Gruppe. Im Hauptteil der Vorlesung geht es um eine Spezialisierung des Gruppenbegriffs: den Vektorraum. Wir kennen Vektoren aus der elementaren Geometrie des Verschiebens und Zusammenlegens von Strecken. Wir können uns aber von dem ursprünglichen Zusammenhang lösen und nur noch die mit Vektoren verbundenen Rechengesetze studieren. So entsteht der abstrakte Begriff des Vektorraums, der in vielen Bereichen der Mathematik weit über die Geometrie hinaus eine Rolle spielt (z.B. bei Gleichungssystemen, Funktionen, Differentialgleichungen). Erfahrungen und Sätze der anschaulichen Geometrie können so auf andere Bereiche angewandt werden. Zugleich kann die Dimensionsschranke 3 unserer räumlichen Anschauung mühelos übersprungen werden. Mit dem Vektorraumbegriff verbunden sind die linearen Abbildungen, Abbildungen zwischen Vektorräumen, die die Rechenoperationen erhalten. (Prof. Dr. J.-H. Eschenburg)		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Elemente der Mathematik 3 Sprache: Deutsch ECTS/LP: 6.0		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Lineare Algebra für GMR (Vorlesung)		
Prüfung Elemente der Mathematik 3 Modulprüfung, schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolioprüfung		

Modul MTH-7040 (= GSHsMa-04-EM, RsMa-04-EM): Elemente der Mathematik 4		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Dr. Peter Quast		
Inhalte: In der Veranstaltung geht es um mehrere Variable. Die Variable (Veränderliche) ist ein Grundbegriff der Mathematik. Sie bezeichnet entweder eine unbestimmte oder eine unbekannte Größe, je nachdem, ob sie als Argument in einer Funktion oder als gesuchte Größe in einer Gleichung auftritt. Wir werden im ersten Teil der Vorlesung Gleichungen (vor allem quadratische), im zweiten Teil Funktionen in mehreren Variablen studieren. Natürlich hängen die Prozesse in Natur- und Gesellschaftswissenschaften, die die Mathematik beschreiben möchte, meist nicht nur von einer einzigen veränderlichen Größe ab, sondern von sehr vielen. Es ist praktisch, diese vielen Variablen wieder zu einer einzigen, vektorwertigen Variable zusammenzufassen und geometrisch als variablen Punkt in Ebene oder Raum zu interpretieren. Wichtige Hilfsmittel wurden schon in der Vorlesung Linearität bereitgestellt: Vektoren und Matrizen. Diese werden noch ergänzt durch die Eigenwert-Theorie. Als Anwendungen werden wir die Bestimmung der Lösungsmengen quadratischer Gleichungen (Kegelschnitte und Quadriken) sowie die Lösung linearer Differentialgleichungssysteme kennen lernen. Im letzten Teil der Vorlesung werden wir sehen, wie beliebige Abbildungen durch lineare approximiert werden können. (Prof. Dr. J.-H. Eschenburg)		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Elemente der Mathematik 4 Sprache: Deutsch ECTS/LP: 6.0		
Prüfung Elemente der Mathematik 4 Modulprüfung, schriftliche Prüfung / Prüfungsdauer: 2 Stunden		

Modul MTH-7050 (= GsHsMa-13-EZ, RsMa-13-EZ): Elementare Zahlentheorie		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Renate Motzer		
Inhalte: Erwerb von Kenntnissen über: Natürliche und ganze Zahlen, Teilbarkeit, Restklassen, Rationale Zahlen, Anwendungen der elementaren Zahlentheorie, reelle und komplexe Zahlen; eigenständiges Lösen von Übungsaufgaben		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Elementare Zahlentheorie Sprache: Deutsch ECTS/LP: 6.0		
Prüfung Elementare Zahlentheorie Modulprüfung, schriftliche Prüfung / Prüfungsdauer: 2 Stunden		

Modul MTH-7130 (= GsHsMa-11-Geom,RsMa-11-Geom): Geometrie für Grund-, Mittel- und Realschullehramt (= Geometrie)		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Schneider Quast, Peter, Dr.		
Inhalte: 1) Analytische Geometrie <ul style="list-style-type: none"> • Darstellung affiner Unterräume • Abstand affiner Unterräume • Schnittmengen affiner Unterräume • Winkel zwischen affinen Unterräumen • Euklidische Bewegungsgruppe • Kegelschnitte und Quadriken • Projektionen 2) mögliche weitere Themen: <ul style="list-style-type: none"> • synthetische (axiomatische) Geometrie • euklidische Geometrie • projektive Geometrie • sphärische Geometrie • hyperbolische Geometrie • Platonische Körper • Transformationsgruppen • zentrische Streckungen und Strahlensätze • Geometrie von Dreiecken 		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Geometrie für Grund-, Mittel- und Realschullehramt Sprache: Deutsch ECTS/LP: 9.0		
Prüfung Geometrie für Grund-, Mittel- und Realschullehramt Modulprüfung, schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolioprüfung		

Modul MTH-7160 (= GsHsMa-12-St, RsMa-12-St): Stochastik für Grund-, Mittel- und Realschullehramt (= Stochastik)		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Lothar Heinrich		
Inhalte: Die Veranstaltung umfasst sowohl eine Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie als auch in die Statistik. Grundlegende Begriffsbildungen und Aussagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung werden eingeführt, allerdings ohne Argumente der Maßtheorie zu benutzen. Die beschreibende Statistik und einfache Testverfahren werden behandelt. Der Stoff wird anhand von vielen Beispielen erläutert und die Bearbeitung von realen Problemen, meistens mit Rechner-Hilfe, ist ein wichtiger Teil der Vorlesung.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Stochastik für Grund-, Mittel- und Realschullehramt Sprache: Deutsch ECTS/LP: 6.0		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Stochastik für Grund-, Mittel- und Realschullehramt (Vorlesung + Übung) Die Veranstaltung umfasst sowohl eine Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie als auch in die Statistik. Grundlegende Begriffsbildungen und Aussagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung werden eingeführt, allerdings ohne Argumente der Maßtheorie zu benutzen. Die beschreibende Statistik und einfache Testverfahren werden behandelt. Der Stoff wird anhand von vielen Beispielen erläutert und die Bearbeitung von realen Problemen, meistens mit Rechner-Hilfe, ist ein wichtiger Teil der Vorlesung.		
Prüfung Stochastik für Grund-, Mittel- und Realschullehramt Modulprüfung, schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolioprüfung		

Modul MTH-7090 (= GsHsMa-21-FW): Vertiefung fachlicher Grundlagen 1 (Gs/Ms/Hs - LPO UA 12) (= Vertiefung fachlicher Grundlagen 1)		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Renate Motzer Quast, Peter		
Inhalte: siehe aktuelles Vorlesungsangebot		
Bemerkung: Signatur laut PO: GsHsMa-21-FW (UA 12)		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Vertiefung fachlicher Grundlagen 1 (Gs/Ms/Hs - LPO UA 12) Sprache: Deutsch ECTS/LP: 4.0
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: (Pro-)Seminar Algebra (bei Herrn Schneider) (Proseminar) Computereinsatz im Mathematikunterricht (Seminar) Das Seminar zum Computereinsatz im MU wendet sich an verschiedene Zielgruppen: Für Studierende des Lehramts an Realschulen und Gymnasien und für den Master of Education ist es ein didaktisches Seminar (3LP). Für Studierende der Grund- und Mittelschule ist es eine fachliche Vertiefung (5LP oder 4LP). Der andere Charakter und die erhöhte Leistungspunktzahl bilden sich ab im Umstand, dass diese Gruppe eine Klausur zu den im Seminar behandelten Inhalten schreiben muss. Computereinsatz im Mathematikunterricht (Topac) (Seminar) Das Seminar zum Computereinsatz im MU wendet sich an verschiedene Zielgruppen: Für Studierende des Lehramts an Realschulen und Gymnasien und für den Master of Education ist es ein didaktisches Seminar (3LP). Für Studierende der Grund- und Mittelschule ist es eine fachliche Vertiefung (5LP). Der andere Charakter und die erhöhte Leistungspunktzahl bilden sich ab im Umstand, dass diese Gruppe eine Klausur zu den im Seminar behandelten Inhalten schreiben muss. Ziel dieses Seminars soll sein, die für den Mathematikunterricht relevanten Hilfsmittel (Bsp.: GeoGebra und Excel) sowie deren sinnvollen unterrichtlichen Einsatz kennen zu lernen. Wichtig sind folgende Inhalte: - Verwendung einer Tabellenkalkulation (EXCEL) - Nutzung eines Computer-Algebra-Systems (GeoGebra CAS) - Einsatz eines dynamischen Geometrie-Programms (GeoGebra) Computerseinsatz im Mathematikunterricht (Merkel) (Seminar) Das Seminar zum Computereinsatz im MU wendet sich an verschiedene Zielgruppen: Für Studierende des Lehramts an Realschulen und Gymnasien und für den Master of Education ist es ein didaktisches Seminar (3LP). Für Studierende der Grund- und Mittelschule ist es eine fachliche Vertiefung (5LP). Der andere Charakter und die erhöhte Leistungspunktzahl bilden sich ab im Umstand, dass diese Gruppe eine Klausur zu den im Seminar behandelten Inhalten schreiben muss.
Klausurenkurs "Lineare Algebra / Geometrie" für Grund-, Mittel- und Realschullehramt

Kurs zur intensiven Vorbereitung auf die Staatsprüfung 43912 (Lineare Algebra/Geometrie, Unterrichtsfach Mathematik).

Proseminar Stochastik (Merkel) (Proseminar)

Prüfung

Vertiefung fachlicher Grundlagen 1 (Gs/Ms/Hs - LPO UA 12)

Modulprüfung, unbenotet

Modul MTH-7092 (= GsHa-Ma-22-FW): Vertiefung fachlicher Grundlagen 2 (LPO UA 12) (= Vertiefung fachlicher Grundlagen 2)		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Renate Motzer Quast, Peter		
Inhalte: siehe aktuelles Vorlesungsangebot		
Bemerkung: Signatur laut PO: GsHsMa-22-FW (UA 12), RsMa-22-FW (UA 12)		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Modulteil: Vertiefung fachlicher Grundlagen 2 (LPO UA 12) Sprache: Deutsch ECTS/LP: 5.0
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: (Pro-)Seminar Algebra (bei Herrn Schneider) (Proseminar) Computereinsatz im Mathematikunterricht (Seminar) Das Seminar zum Computereinsatz im MU wendet sich an verschiedene Zielgruppen: Für Studierende des Lehramts an Realschulen und Gymnasien und für den Master of Education ist es ein didaktisches Seminar (3LP). Für Studierende der Grund- und Mittelschule ist es eine fachliche Vertiefung (5LP oder 4LP). Der andere Charakter und die erhöhte Leistungspunktzahl bilden sich ab im Umstand, dass diese Gruppe eine Klausur zu den im Seminar behandelten Inhalten schreiben muss. Computereinsatz im Mathematikunterricht (Topac) (Seminar) Das Seminar zum Computereinsatz im MU wendet sich an verschiedene Zielgruppen: Für Studierende des Lehramts an Realschulen und Gymnasien und für den Master of Education ist es ein didaktisches Seminar (3LP). Für Studierende der Grund- und Mittelschule ist es eine fachliche Vertiefung (5LP). Der andere Charakter und die erhöhte Leistungspunktzahl bilden sich ab im Umstand, dass diese Gruppe eine Klausur zu den im Seminar behandelten Inhalten schreiben muss. Ziel dieses Seminars soll sein, die für den Mathematikunterricht relevanten Hilfsmittel (Bsp.: GeoGebra und Excel) sowie deren sinnvollen unterrichtlichen Einsatz kennen zu lernen. Wichtig sind folgende Inhalte: - Verwendung einer Tabellenkalkulation (EXCEL) - Nutzung eines Computer-Algebra-Systems (GeoGebra CAS) - Einsatz eines dynamischen Geometrie-Programms (GeoGebra) Computerseinsatz im Mathematikunterricht (Merkel) (Seminar) Das Seminar zum Computereinsatz im MU wendet sich an verschiedene Zielgruppen: Für Studierende des Lehramts an Realschulen und Gymnasien und für den Master of Education ist es ein didaktisches Seminar (3LP). Für Studierende der Grund- und Mittelschule ist es eine fachliche Vertiefung (5LP). Der andere Charakter und die erhöhte Leistungspunktzahl bilden sich ab im Umstand, dass diese Gruppe eine Klausur zu den im Seminar behandelten Inhalten schreiben muss.
Klausurenkurs "Lineare Algebra / Geometrie" für Grund-, Mittel- und Realschullehramt

Kurs zur intensiven Vorbereitung auf die Staatsprüfung 43912 (Lineare Algebra/Geometrie, Unterrichtsfach Mathematik).

Mathematik für Realschullehramt (Seminar) (Proseminar)

Programmierkurs (Sommer 2017) (Kurs)

Der Kurs soll die Studierenden im Bachelor Mathematik in die für das Studium notwendigen Programmierkenntnisse einführen. Die Anmeldephase für Studierende im Bachelor Mathematik findet voraussichtlich im Juni 2016 statt. Sollten danach noch Restplätze frei sein, werden diese ohne eine Einschränkung bezüglich des Studiengangs in einer zweiten Anmeldephase vergeben. Der Kurs ist theoretisch auch in den Studiengängen Lehramt Realschule Mathematik sowie Grund-/Mittelschule Mathematik einbringbar. Da er aber für Bachelor Mathematik ein Pflichtmodul darstellt, können Lehramtstudenten nur bei eventuell vorhandenen Restplätzen nach der ersten Anmeldephase berücksichtigt werden.

Proseminar Stochastik (Merkel) (Proseminar)

Prüfung

Vertiefung fachlicher Grundlagen 2

Modulprüfung, unbenotet

Modul MTH-7095 (= GsHaMa.23.FW): Vertiefung fachlicher Grundlagen (LPO UA 12) (= Vertiefung fachlicher Grundlagen 3)		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Renate Motzer Quast, Peter		
Inhalte: siehe aktuelles Vorlesungsangebot		
Bemerkung: Signatur laut PO: GsHsMa-23-FW (UA 12), RsMa-25-FW (UA 12)		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Vertiefung fachlicher Grundlagen (LPO UA 12) Sprache: Deutsch ECTS/LP: 9.0		
Prüfung Vertiefung fachlicher Grundlagen Modulprüfung, unbenotet		

Modul MTH-8600 (= GsMa-04-DID): Arithmetik		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Renate Motzer		
Inhalte: Die Studierenden - erwerben fachwissenschaftlicher Kenntnisse im Bereich der Arithmetik: Elementarmathematische Grundlagen der Zahlbereiche und der Operationen. - erwerben fachdidaktischer Kenntnisse gemäß § 33 LPO I am Beispiel des Arithmetik-Unterrichts in der Grundschule.		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden - kennen die Bildungsziele des Fachs Mathematik in der Grundschule. - setzen sich mit mathematischen Denkweisen von Schülerinnen und Schülern im Bereich der Arithmetik auseinander. - verstehen typische Schülervorstellungen und typische Lernschwierigkeiten im Bereich der Arithmetik. - sind fähig Mathematikunterricht in der Grundschule im Bereich der Arithmetik zu konzipieren und zu gestalten.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jährlich	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 2 Semester
SWS: 8	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile		
Modulteil: Arithmetik in der Grundschule Sprache: Deutsch ECTS/LP: 6.0		
Lernziele: Die Studierenden - kennen die Bildungsziele des Fachs Mathematik in der Grundschule. - setzen sich mit mathematischen Denkweisen von Schülerinnen und Schülern im Bereich der Arithmetik auseinander. - verstehen typische Schülervorstellungen und typische Lernschwierigkeiten im Bereich der Arithmetik. - sind fähig Mathematikunterricht in der Grundschule im Bereich der Arithmetik zu konzipieren und zu gestalten.		
Inhalte: Die Studierenden - erwerben fachwissenschaftlicher Kenntnisse im Bereich der Arithmetik: Elementarmathematische Grundlagen der Zahlbereiche und der Operationen. - erwerben fachdidaktischer Kenntnisse gemäß § 33 LPO I am Beispiel des Arithmetik-Unterrichts in der Grundschule.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Arithmetik in der Grundschule II (Vorlesung)		

Prüfung

Arithmetik

Portfolioprüfung

Modul MTH-8620 (= GsMa-14-DID): Didaktik der Grundschulmathematik 1		3 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Renate Motzer		
Inhalte: Die Studierenden - erwerben fachwissenschaftlicher Kenntnisse in einem weiteren Bereich der Grundschulmathematik: Elementarmathematische Grundlagen der Geometrie oder des Sachrechnens. - erwerben fachdidaktischer Kenntnisse gemäß § 33 LPO I an einem weiteren Themengebiet der Didaktik der Mathematik der Primarstufe – kumulativ zu Modul „Arithmetik“.		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden - kennen die Bildungsziele des Fachs Mathematik in der Grundschule für den Bereich Geometrie oder Sachrechnen. - setzen sich mit mathematischen Denkweisen von Schülerinnen und Schülern in diesem Bereich auseinander. - verstehen typische Schülervorstellungen und typische Lernschwierigkeiten in diesem Bereich. - sind fähig Mathematikunterricht in der Grundschule in diesem Bereich zu konzipieren und zu gestalten.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 90 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile
Modulteil: Didaktik der Grundschulmathematik 1 Sprache: Deutsch ECTS/LP: 3.0
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Geometrie in der Grundschule (Vorlesung) Die Vorlesung richtet sich an Studierende des LA Grundschule mit dem Ziel ein fundiertes Theorie-Praxiswissen zum neuen Geometrieunterricht zu vermitteln um so eine nachhaltige Entwicklung und Förderung inhaltlicher und allgemeiner Kompetenzen zu erreichen. Als Voraussetzung erfolgreichen Lehrens und Lernens gelten neben der Orientierung an den Grundideen der Geometrie sichere Kenntnisse zu fachlichen und fachdidaktischen Strukturen. Dabei wird Lernen als fortwährend aktiv-entdeckender Prozess vorgestellt; weitere wichtige Bausteine zur Unterrichtsgestaltung, zur Entwicklung von Kreativität, logischem Denken und räumlichem Vorstellungsvermögen werden an den Kernthemen und ausgewählten Beispielaufgaben demonstriert und reflektiert. Selbstverständlich wird auch die Neuakzentuierung des Lehrplans PLUS Bayern für die Grundschule thematisiert. -Der Besuch einer der drei Übungsgruppen zur praxisorientierten Untermauerung wird empfohlen: Übung 1 Mittwoch 12:15-13:45 oder Übung 2 Donnersta ... (weiter siehe Digicampus) Größen und Arbeiten an Sachsituationen (Vorlesung) Gute Aufgaben im Mathematikunterricht der Grundschule (Seminar)

Prüfung

Grundschulmathematik 1

Portfolioprüfung

Modul MTH-8660 (= GsMa-16-DID): Didaktik der Grundschulmathematik 2 (6 LP) (= Didaktik der Grundschulmathematik 2)		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Renate Motzer		
Inhalte: Erwerb fachdidaktischer Kenntnisse gemäß § 33 LPO I an einem weiteren Themengebiet der Didaktik der Mathematik der Primarstufe – kumulativ zu Modul „Arithmetik“ und "Didaktik der Grundschulmathematik 1"		
Lernziele/Kompetenzen: im Seminar, sofern gewählt: eigenständige Erarbeitung, Präsentation und Diskussion fachdidaktischer Inhalte zu ausgewählten Schwerpunkten		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: Semester
SWS: 8	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Didaktik der Grundschulmathematik (6 LP) Sprache: Deutsch ECTS/LP: 6.0		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Ergänzungsübung zur Grundschulmathematik (Seminar) Gute Aufgaben im Mathematikunterricht der Grundschule (Seminar)		
Prüfung Grundschulmathematik 2 (6LP) Modulprüfung, entsprechend der beiden gewählten Veranstaltungen, unbenotet		