



Amtliche Bekanntmachungen

Jahrgang 2013

Nr. 36

Rostock, 10.09.2013

Erste Satzung zur Änderung der Studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung für den Studiengang Lehramt für Sonderpädagogik der Universität Rostock vom 22. April 2013

Anlage 4.7: Fachanhang Mathematik

Anlage 4.8: Fachanhang Sportwissenschaft

**Erste Satzung
zur Änderung der
Studiengangsspezifischen
Prüfungs- und Studienordnung
für den Studiengang Lehramt für Sonderpädagogik
der Universität Rostock**

Vom 22. April 2013

Aufgrund von § 2 Absatz 1 in Verbindung mit § 38 Absatz 1 des Landeshochschulgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Januar 2011 (GVOBl. M-V S. 18), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 22. Juni 2012 (GVOBl. M-V S. 208, 211) geändert worden ist, § 4 Absatz 4 des Lehrbildungsgesetzes vom 4. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 391), § 19 Absatz 1 Satz 1 Lehrerprüfungsverordnung vom 16. Juli 2012 (GVOBl. M-V S. 313) und der Rahmenprüfungsordnung für Lehramtsstudiengänge an der Universität Rostock vom 9. Oktober 2012 (Mittl.bl. BM M-V 2012 S. 1121) hat die Universität Rostock folgende Satzung zur Änderung der Studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung für den Studiengang Lehramt für Sonderpädagogik erlassen:

Artikel 1

Die Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Studiengang Lehramt für Sonderpädagogik an der Universität Rostock vom 9. Oktober 2012 wird wie folgt geändert:

1. In dem Punkt „Anlagen“ der Inhaltsübersicht werden bei Anlage 4 am Ende folgende Worte ergänzt:

„ Anlage 4.7: Mathematik“
Anlage 4.8: Sportwissenschaft“

2. In der Anlage 1 „Übersicht über die wählbaren allgemeinbildenden Fächer inklusive der Grundschulfächer Deutsch und Mathematik“ werden in der Liste der allgemeinbildenden Fächer folgende Worte ergänzt:

„- Mathematik
- Sportwissenschaft“

3. Die Anlage 4 „Aufbau und Module der Allgemeinbildenden Fächer inklusive der Grundschulfächer Deutsch und Mathematik“ wird um die Anlagen „4.7: Mathematik“ und „4.8: Sportwissenschaft“ in der aus den Anlagen zu dieser Satzung ersichtlichen Fassungen ergänzt.

Artikel 2

Die erste Satzung zur Änderung der Studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung für den Studiengang Lehramt für Sonderpädagogik tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Rostock in Kraft und gilt erstmals ab dem Wintersemester 2012/13.

Erste Satzung zur Änderung der Studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung für den Studiengang Lehramt für Sonderpädagogik

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Universität Rostock vom 03. April 2013 und der Genehmigung des Rektors vom 22. April 2013.

Rostock, den 22. April 2013

Der Rektor
der Universität Rostock
Universitätsprofessor Dr. Wolfgang D. Schareck

Anlage 4.7: Fachanhang Mathematik

Inhaltsübersicht

1. Ziel und Aufbau des Fachstudiums
 - 1.1 Ziele des Studiums
 - 1.2 Umfang und Aufbau des Studiums
 - 1.3 Modulübersicht
 - 1.4 Sprachkenntnisse
2. Prüfungs- und Studienplan
3. Modulbeschreibungen
 - 3.1 Modulbeschreibungen Fachwissenschaft Mathematik
 - 3.2 Modulbeschreibungen Fachdidaktik Mathematik

1. Ziel und Aufbau des Fachstudiums

1.1 Ziele des Studiums

Die im Fachstudium Mathematik in dem Studiengang Lehramt für Sonderpädagogik zu erwerbenden Kompetenzen und die Ziele des Studiums orientieren sich an der Lehrerprüfungsverordnung (LPVO) und dem dortigen Fachanhang.

Ziel des fachwissenschaftlichen Studiums ist es, den Studierenden einen Überblick über ausgewählte Teilgebiete der Mathematik zu geben, der es erlaubt, den Mathematikstoff an Förderschulen als Teil der gesamten Mathematik zu sehen und seine Beziehungen zu dieser zu erkennen. Dabei soll sicheres und anwendungsbereites Wissen und Können in mindestens dem Umfang vermittelt werden, der nötig ist, um einen wissenschaftlich fundierten Fachunterricht erteilen zu können. Die Studierenden können mathematische Inhalte und Methoden historisch einordnen, den allgemein bildenden Gehalt und die gesellschaftliche Bedeutung der Mathematik begründen und in den Zusammenhang mit Zielen und Inhalten des Mathematikunterrichts an Förderschulen stellen.

Ferner sollen die Studierenden befähigt werden, sich nach dem Studium in weitere Teilgebiete der Mathematik einzuarbeiten und diese für den Unterricht an einer Förderschule nutzbar zu machen. Die Studierenden sollen lernen, wissenschaftlich zu arbeiten.

Hauptziel des fachdidaktischen Studiums ist die Aneignung von Kenntnissen, die Herausbildung von Einstellungen und die Entwicklung pädagogischer Fähigkeiten und Fertigkeiten, die den Anforderungen an einen Mathematiklehrer in dem Lehramt für Sonderpädagogik entsprechen. Es soll weiterhin ein Einblick in die wissenschaftliche Arbeit auf dem Gebiet der Didaktik des Mathematikunterrichts an Förderschulen vermittelt werden. Ein wichtiges Ziel ist ebenfalls die Entwicklung von Fähigkeiten zur Selbstreflexion, zur Kommunikation und zur sozialen Interaktion. Die Studierenden sollen Mathematikunterricht auch mit heterogenen Lerngruppen auf der Basis fachdidaktischer Konzepte analysieren und planen und auf der Basis erster reflektierter Erfahrungen durchführen können.

In der fachdidaktischen Ausbildung sollen weiterhin die im Studium erworbenen fachlichen und erziehungswissenschaftlichen Qualifikationen gefestigt, spezifiziert und integriert werden.

1.2 Umfang und Aufbau des Studiums

Für das planmäßige Studium des Faches Mathematik in dem Studiengang Lehramt für Sonderpädagogik sind Studien- und Prüfungsleistungen im Umfang von 60 Leistungspunkten (LP) einschließlich Fachdidaktik (12 LP) zu erbringen. Eine sachgerechte und insbesondere die Einhaltung der Regelstudienzeit ermöglichende zeitliche Verteilung der Module auf die einzelnen Semester ist dem Prüfungs- und Studienplan unter Punkt 2 zu entnehmen. Alle benoteten Module mit Ausnahme des Abschlussmoduls Staatsexamensprüfung Mathematik fließen gemäß § 19 der Rahmenprüfungsordnung (Lehramt) in die aggregierte Modulnote ein.

Von der im Modulplan ausgewiesenen Reihenfolge der Module kann abgewichen werden, z. B. um den Abschluss des Studiums zu beschleunigen oder wenn Stundenplanunverträglichkeiten mit anderen Fächern dies erfordern.

Alle Veranstaltungen werden gemeinsam mit den Studierenden des Lehramts für Regionale Schulen durchgeführt.

1.3 Modulübersicht

Module Fachwissenschaft Mathematik

Modul	Wahlpflicht-(WPM) oder Pflichtmodul (PM)	Leistungspunkte (LP)	benotet oder unbenotet	Regelprüfungs-termin
Einführung in die Höhere Mathematik und in Computeralgebrasysteme	PM	12	unbenotet	3. Sem.
Analysis	PM	9	benotet	4. Sem.
Deskriptive Statistik	PM	3	unbenotet	4. Sem.
Geometrie für Lehramt Regionalschule und Sonderpädagogik	PM	9	benotet	5. Sem.
Stochastik	PM	6	unbenotet	6. Sem.
Elementare Algebra und Zahlentheorie	PM	6	unbenotet	8. Sem.
Staatsexamensprüfung Mathematik ¹	PM	3	benotet	9. Sem.

¹ Bei der Prüfung dieses Moduls handelt es sich um eine Staatsexamensprüfung. Näheres, zum Beispiel die notwendige Anmeldung beim Lehrerprüfungsamt, regelt die Lehrerprüfungsverordnung.

Module Fachdidaktik Mathematik

Modul	Wahlpflicht-(WPM) oder Pflichtmodul (PM)	Leistungspunkte (LP)	benotet oder unbenotet	Regelprüfungs-termin
Grundlagen der Didaktik des Mathematikunterrichts	PM	6	benotet	6. Sem.
Schulpraktische Übung Mathematik	PM	3	unbenotet	7. Sem.
Anwendungen der Didaktik des Mathematikunterrichts	PM	3	benotet	8. Sem.

1.4 Sprachkenntnisse

Kenntnisse der englischen Sprache sind von Vorteil, weil die Studierenden durch diese den Zugang zur englischsprachigen Fachliteratur oder zu Skripten im Internet und zu den englischsprachigen Kommandos und Dokumentationen des verwendeten Computeralgebrasystems erhalten.

2. Prüfungs- und Studienplan inkl. Fachstudium

Sem.	3 LP	3 LP	3 LP	3 LP	3 LP	3 LP	3 LP	3 LP	3 LP	3 LP	3 LP	3 LP	3 LP	Summe				
1	Modulname	Sonderpädagogische Fachrichtung 1 und 2 inklusive Fachdidaktik					Bildungswissenschaften			18	12	30						
	Modulnummer																	
	Lehrform/SWS																	
	Vorleistung																	
	Art/Dauer/Umf.																	
2	Modulname	Sonderpädagogische Fachrichtung 1 und 2 inklusive Fachdidaktik					Bildungswissenschaften			18	12	30						
	Modulnummer																	
	Lehrform/SWS																	
	Vorleistung																	
	Art/Dauer/Umf.																	
3	Modulname	Sonderpädagogische Fachrichtung 1 und 2 inklusive Fachdidaktik			Einführung in die höhere Mathematik und in Computeralgebrasysteme			Bildungswissenschaften			12	6	30					
	Modulnummer				V/U/9													
	Lehrform/SWS				erfolgreich bearbeitetes Praktikumsthema													
	Vorleistung				Kolloquiumsgespräch (30 min)													
	Art/Dauer/Umf.																	
4	Modulname	Sonderpädagogische Fachrichtung 1 und 2 inklusive Fachdidaktik			Deskriptive Statistik		Analysis ¹		Bildungswissenschaften		Sozialpraktikum		12	3	33			
	Modulnummer				V/PR/3		V/U/6											
	Lehrform/SWS				Übungsaufgaben		Übungsaufgaben											
	Vorleistung				Klausur (60 min)		Klausur (90 min) o. mP (30 min)											
	Art/Dauer/Umf.				3		9		6		3							
5	Modulname	Sonderpädagogische Fachrichtung 1 und 2 inklusive Fachdidaktik			Geometrie für Lehramt Regionalschule und Sonderpädagogik ¹			Grundlagen der Didaktik des Mathematikunterrichts ¹		Bildungswissenschaften		12	6	30				
	Modulnummer				V/U/6													
	Lehrform/SWS				Übungsaufgaben													
	Vorleistung				Klausur (90 min) o. mP (30 min)													
	Art/Dauer/Umf.				9			6		6								
6	Modulname	Sonderpädagogische Fachrichtung 1 und 2 inklusive Fachdidaktik			Stochastik		SPU Mathematik		Bildungswissenschaften		Orientierungspraktikum		12	6	30			
	Modulnummer				V/U/4		SPU/2											
	Lehrform/SWS				Übungsaufgaben		keine erf. U-Versuch											
	Vorleistung				Klausur (90 min)		U-Aufg. Klaus. (90 min)											
	Art/Dauer/Umf.				6		6		6		3							
7	Modulname	Sonderpädagogische Fachrichtung 1 und 2 inklusive Fachdidaktik					Elementare Algebra und Zahlentheorie			Anw. d. Did. d. MU ¹		Bildungswissenschaften		Hauptpraktikum I		18	6	31
	Modulnummer						V/U/4			S/2								
	Lehrform/SWS						Übungsaufgaben			Kurzkontroll-, -ref. mP (30 min)								
	Vorleistung						Klausur (90 min) o. mP (30 min)			3		6		4				
	Art/Dauer/Umf.						6			3		6		6				
8	Modulname	Sonderpädagogische Fachrichtung 1 und 2 inklusive Fachdidaktik			Staatsexamensprüfung Fachrichtung 1, LA SoPa		Staatsexamensprüfung Fachrichtung 2, LA SoPa		Slaatsexamensprüfung Mathematik, LA SoPa			Slaatsexamensarbeit			12	3	15	24
	Modulnummer				extern (LPA)		extern (LPA)		extern (LPA)			extern (LPA)						
	Lehrform/SWS				keine		keine		keine			keine						
	Vorleistung				siehe LPVO mP 40 min		siehe LPVO mP 40 min		siehe LPVO mP 40 min			siehe LPVO Hausarbeit 50 Seiten						
	Art/Dauer/Umf.				3		3		3			15						
9	Modulname	Sonderpädagogische Fachrichtung 1 und 2 inklusive Fachdidaktik			Staatsexamensprüfung Fachrichtung 1, LA SoPa		Staatsexamensprüfung Fachrichtung 2, LA SoPa		Slaatsexamensprüfung Mathematik, LA SoPa			Slaatsexamensarbeit			12	3	15	24
	Modulnummer				extern (LPA)		extern (LPA)		extern (LPA)			extern (LPA)						
	Lehrform/SWS				keine		keine		keine			keine						
	Vorleistung				siehe LPVO mP 40 min		siehe LPVO mP 40 min		siehe LPVO mP 40 min			siehe LPVO Hausarbeit 50 Seiten						
	Art/Dauer/Umf.				3		3		3			15						

LEGENDE

 Sonderpädagogische Fachrichtung 1 und 2	LP	120
 Mathematik		48
 Fachdidaktik Mathematik		12
 Bildungswissenschaften		60
 Praktika		15
 Staatsexamensarbeit (extern, LPA)		15
		<hr style="width: 100px; margin-left: 0;"/>
		270

LP	Leistungspunkte	V	Vorlesung
M.Ab.	Modulabschluss	S	Seminar
SWS	Semesterwochenstunden	OS	Online-Seminar
Min	Minuten	U	Übung
mP	mündliche Prüfung	PR	Praktikumsveranstaltung
LPA	Lehrerprüfungsamt	K	Konsultation
PL	Prüfungsleistung	PJ	Projekterveranstaltung
		SPU	Schulpraktische Übung

¹ Diese Module gehen in die aggregierte Modulnote zum Staatsexamen ein.

3. Modulbeschreibungen

3.1 Modulbeschreibungen Fachwissenschaft

Kategorie	Inhalt
Modulbezeichnung	Einführung in die Höhere Mathematik und in Computeralgebrasysteme
Modulbezeichnung (englisch)	Introduction to Higher Mathematics and CAS
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	12 360 Stunden
Modulverantwortlich	MNF/Institut für Mathematik (IfMA)
Sprache	Deutsch

Modulniveau	Staatsexamen - grundlagenorientiert
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	sichere Mathematikkenntnisse auf Abiturniveau

Dauer des Moduls	1 Semester
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die für die Analysis typischen Denk- und Arbeitsweisen, insbesondere das Prinzip der Axiomatisierung (Erzeugung von wahren Sätzen aus Axiomen und bereits bewiesenen Aussagen), - kennen die grundlegenden Begriffe und Methoden der behandelten Lehrinhalte der Analysis wie z. B. Menge, Funktion, natürliche, ganze, rationale, reelle und komplexe Zahlen, Zahlbereichserweiterungen, Folgen, Reihen, Konvergenz und Stetigkeit, Vollständigkeit der reellen Zahlen, Konvergenzkriterien für Folgen und Reihen, Eigenschaften stetiger Funktionen und können diese anhand von Beispielen erläutern, - sind imstande, mathematische Methoden aus der Analysis zur Lösung auch nichtmathematischer Probleme einzusetzen, - können elementare Funktionen zur Beschreibung realer Prozesse und innermathematischer Zusammenhänge anwenden und grundlegende Eigenschaften von Funktionen wie Monotonie oder Umkehrbarkeit erläutern, - sind in der Lage, mit Hilfe eines Computeralgebrasystems die eigenen mathematischen Fähigkeiten zu erweitern, zu experimentieren und sich mathematische Sachverhalte zu veranschaulichen bzw. diese zu überprüfen. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - können moderne Computeralgebrasysteme verwenden und kennen deren elementare Grundlagen, - nutzen Computeralgebrasysteme zur Darstellung und Exploration algebraischer und funktionaler Zusammenhänge sowie analytischer und infinitesimaler Phänomene, - reflektieren die Verwendung mathematischer Software und beurteilen die Ergebnisse kritisch, - nutzen Computeralgebrasysteme als heuristisches Werkzeug und zur experimentellen Analyse von Problemen, - kennen und reflektieren grundlegende Fragen numerischer Genauigkeit auf dem Computer, - simulieren Zufallsversuche computergestützt,
---	--

	- können im Computeralgebrasystem einfache Prozeduren und Programme erstellen und einsetzen.												
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>5 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>9 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Vorlesung: 4 SWS EHM und 1 SWS CAS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Übung: 2 SWS EHM und 2 SWS CAS</td> </tr> </table>	Vorlesung	5 SWS	Übung	4 SWS	<hr/>		Gesamt	9 SWS	Vorlesung: 4 SWS EHM und 1 SWS CAS		Übung: 2 SWS EHM und 2 SWS CAS	
Vorlesung	5 SWS												
Übung	4 SWS												
<hr/>													
Gesamt	9 SWS												
Vorlesung: 4 SWS EHM und 1 SWS CAS													
Übung: 2 SWS EHM und 2 SWS CAS													
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	<p>EHM: Erreichen von mindestens 50 % der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben CAS: Erfolgreich bearbeitetes Praktikumsthema</p>												
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>1. Prüfungsleistung: Kolloquium (30 Minuten) <i>In den Übungen und Seminaren besteht Anwesenheitspflicht.</i></p>												
Systemnummer													

Kategorie	Inhalt
Modulbezeichnung	Analysis
Modulbezeichnung (englisch)	Analysis
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	9 270 Stunden
Modulverantwortlich	MNF/Institut für Mathematik (IfMA)
Sprache	Deutsch

Modulniveau	Staatsexamen - grundlagenorientiert
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Modul Einführung in die Höhere Mathematik und in Computeralgebrasysteme

Dauer des Moduls	1 Semester
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - beherrschen Begriffe wie Ableitung, bestimmtes und unbestimmtes Integral sowie uneigentliches Integral und Differenzialgleichung präzise, können sie an Beispielen erläutern und zur Lösung auch außermathematischer Probleme einsetzen, - können insbesondere den Begriff der Ableitung als lokale Änderungsrate erläutern, als Instrument der lokalen Linearisierung interpretieren und ihn in Anwendungszusammenhängen einsetzen, - können insbesondere Eigenschaften von Funktionen mit den Mitteln der Differenzialrechnung untersuchen (z. B. Monotonie, Konvexität, notwendige und hinreichende Kriterien für lokale Extrema und Wendepunkte), - können insbesondere die Idee der Flächen- und Volumenmessung mittels infinitesimaler Ausschöpfung an Beispielen erläutern und Integrale in Anwendungszusammenhängen einsetzen, - können insbesondere den Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung anwenden und sowohl präzise als auch anschaulich begründen, - können insbesondere einfache Differenzialgleichungen zur Charakterisierung entsprechender Funktionen und Modelle verwenden, - sind in die Lage, mit Hilfe eines Computeralgebrasystems die eigenen mathematischen Fähigkeiten zu erweitern, zu experimentieren und sich mathematische Sachverhalte zu veranschaulichen bzw. diese zu überprüfen, - können sich selbst neues mathematisches Wissen aus der Literatur erarbeiten.
---	--

Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	Vorlesung	4 SWS
	Übung	2 SWS
	Gesamt	6 SWS

Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Erreichen von mindestens 50 % der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten)</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche. In den Übungen und Seminaren besteht Anwesenheitspflicht.</i></p>

Systemnummer	
--------------	--

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Deskriptive Statistik						
Modulbezeichnung (englisch)	Descriptive Statistics						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	3 90 Stunden						
Modulverantwortlich	MNF/Institut für Mathematik (IfMA)						
Sprache	Deutsch						
Modulniveau	Staatsexamen - grundlagenorientiert						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - können Kenngrößen (Lage- und Streuungsparameter) für kategoriale, ordinale und metrische Daten berechnen und interpretieren, - können einfache Methoden der explorativen Datenanalyse zur Auswertung von Daten nutzen, - kennen Probleme der Gruppierung von Daten und können in einfachen Fällen eine Klassenbildung vornehmen, das arithmetische Mittel und die Varianz für gruppierte Daten berechnen und Histogramme erstellen, - kennen empirische Verteilungsfunktionen (kumulierte relative Häufigkeiten), - können Kreuztabellen interpretieren und kennen Abhängigkeitsmaße und graphische Darstellungen für bivariate kategoriale Daten, - wissen, dass für die Analyse bivariater metrischer Daten die graphische Darstellung im Streudiagramm einen zentralen ersten Schritt vor der Anwendung weiterer Verfahren darstellt, um den Typ des Zusammenhangs zu beurteilen, - können die Güte einer Kurvenanpassung bewerten und dazu z. B. qualitativ das Residuendiagramm oder quantitativ das Kriterium der kleinsten Quadrate verwenden, - sind mit Software zur Datenanalyse vertraut. 						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Vorlesung</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td style="text-align: right;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: right;">3 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS	Gesamt	3 SWS
Vorlesung	2 SWS						
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS						
Gesamt	3 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Anwesenheit in den Computerpraktika, Lösen von Übungsaufgaben <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)						
Systemnummer							

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Geometrie für Lehramt Regionalschule und Sonderpädagogik						
Modulbezeichnung (englisch)	Geometry - Regionalschule/Sonderpädagogik						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	9 270 Stunden						
Modulverantwortlich	MNF/Institut für Mathematik (IfMA)						
Sprache	Deutsch						
Modulniveau	Staatsexamen - grundlagenorientiert						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Modul Analytische Geometrie I für Regionalschullehrer						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die grundlegenden Begriffe und Methoden der behandelten Lehrinhalte der elementaren Geometrie, - können die behandelten mathematischen Begriffe und Sachverhalte adäquat mündlich und schriftlich darstellen, - besitzen die Fähigkeit zu schlüssiger Argumentation und exakter Beweisführung von geometrischen Aussagen und können Argumentationsketten auf ihre Stichhaltigkeit überprüfen, - kennen die historische Entwicklung der Geometrie von Euklid bis Hilbert, - entwickeln geometrisches Vorstellungsvermögen in Ebene und Raum, - erkennen die Axiomatik als Weg der formalen Grundlegung der Geometrie, - beschreiben geometrische Abbildungen und nutzen sie beim Lösen von Konstruktionsaufgaben, - lernen, sich selbst neues mathematisches Wissen aus der Literatur zu erarbeiten und anzuwenden, - nutzen Software zur Geometrie. 						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="text-align: right;">4 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">6 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	4 SWS	Übung	2 SWS	Gesamt	6 SWS
Vorlesung	4 SWS						
Übung	2 SWS						
Gesamt	6 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	50% der bewerteten Übungsaufgaben						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten)</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche. In den Übungen und Seminaren besteht Anwesenheitspflicht.</i></p>						
Systemnummer							

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Stochastik						
Modulbezeichnung (englisch)	Probability Theory and Statistics						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	MNF/Institut für Mathematik (IfMA)						
Sprache	Deutsch						
Modulniveau	Staatsexamen - grundlagenorientiert						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - erfassen den axiomatischen Aufbau der Wahrscheinlichkeitstheorie durch Wahrscheinlichkeitsräume und können diesen in konkreten Beispielen anwenden, - verstehen grundlegende Begriffe wie Verteilungsfunktionen, stochastische Unabhängigkeit, Zufallsvariablen und Erwartungswerte im diskreten und (absolut-) stetigen Fall und können sicher mit ihnen umgehen, - kennen ein Gesetz der großen Zahlen, - können die Maximum-Likelihood-Schätzmethode und Signifikanztests zur Analyse empirischer Daten anwenden. 						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Vorlesung</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: right;">4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Übung	2 SWS	Gesamt	4 SWS
Vorlesung	2 SWS						
Übung	2 SWS						
Gesamt	4 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Lösen von Übungsaufgaben <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) <i>In den Übungen und Seminaren besteht Anwesenheitspflicht.</i>						
Systemnummer							

Kategorie	Inhalt
Modulbezeichnung	Elementare Algebra und Zahlentheorie
Modulbezeichnung (englisch)	Elementary Algebra and Number Theory
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden
Modulverantwortlich	MNF/Institut für Mathematik (IfMA)
Sprache	Deutsch

Modulniveau	Staatsexamen - grundlagenorientiert
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Module Einführung in die Höhere Mathematik und in Computeralgebrasysteme, Lineare Algebra

Dauer des Moduls	1 Semester
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die grundlegenden Begriffe und Methoden der behandelten Lehrinhalte der Algebra und Zahlentheorie, - können die behandelten mathematischen Begriffe und Sachverhalte adäquat mündlich und schriftlich darstellen, - besitzen die Fähigkeit zu schlüssiger Argumentation und exakter Beweisführung und können Argumentationsketten auf ihre Stichhaltigkeit überprüfen, - ermessen die kulturelle Leistung, die in der Entwicklung des Zahlbegriffs und des dezimalen Stellenwertsystems steckt, - kennen verschiedene Zahlaspekte und Zahldarstellungen für natürliche Zahlen, Bruchzahlen und rationale Zahlen, - stellen Wege (Konstruktion/Genese und Axiomatik) zur Gewinnung der Zahlbereiche $(\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q})$ dar und beherrschen die dazu notwendigen algebraischen Grundbegriffe, - kennen und verwenden im Umgang mit Zahlenmustern algebraische Darstellungs- und Argumentationsformen, - handhaben die elementar-algebraische Formelsprache und beschreiben die Bedeutung der Formalisierung in diesem Rahmen - verwenden grundlegende algebraische Strukturbegriffe, beschreiben die Vorteile algebraischer Strukturen in verschiedenen mathematischen Kontexten.
---	---

Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	Vorlesung	3 SWS
	Übung	1 SWS
	Gesamt	4 SWS

Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Erreichen von mindestens 50 % der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten)</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche. In den Übungen und Seminaren besteht Anwesenheitspflicht.</i></p>

Systemnummer	
--------------	--

3.2 Modulbeschreibungen Fachdidaktik

Kategorie	Inhalt
Modulbezeichnung	Grundlagen der Didaktik des Mathematikunterrichts
Modulbezeichnung (englisch)	Fundamentals of Didactics of Mathematics Education
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden
Modulverantwortlich	MNF/Institut für Mathematik (IfMA)
Sprache	Deutsch

Modulniveau	Staatsexamen - grundlagenorientiert
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	LA Gymnasium: Lineare Algebra I - Lehramt Gymnasium LA Regionale Schule: Einführung in die Höhere Mathematik und in Computeralgebrasysteme

Dauer des Moduls	2 Semester
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester (Beginn)

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen den spezifischen Gegenstand und exemplarisch ausgewählte Forschungsmethoden der Mathematikdidaktik, - können Ziele des Mathematikunterrichts als auszubildende psychische Dispositionen erfassen und beschreiben, - kennen die Bildungsstandards und Inhalte ausgewählter Lehrpläne und können sie kritisch werten, - kennen und bewerten Konzepte von „mathematischer Bildung“ und die Bedeutung des Schulfaches Mathematik für die Gesellschaft und die Schulentwicklung, - können sicher Möglichkeiten der innermathematischen Motivierung anwenden, - kennen lernpsychologische Prinzipien des Mathematikunterrichts und können sie anwenden, - kennen die wesentlichen Etappen der Hauptprozesse der Entwicklung des mathematischen Wissens und Könnens, - kennen sicher Grundlagen aus der Logik und der Lernpsychologie zur Aneignung von Begriffen sowie Möglichkeiten zur didaktischen Gestaltung der Erarbeitung und Festigung von Begriffen, - beschreiben zu den zentralen Themenfeldern des Mathematikunterrichts <ul style="list-style-type: none"> o verschiedene Zugangsweisen, Grundvorstellungen und paradigmatische Beispiele, o begriffliche Vernetzungen, u.a. durch fundamentale Ideen, o typische Präkonzepte und Verstehenshürden, o Stufen der begrifflichen Strenge und Formalisierung und deren altersgemäße Umsetzungen, - stellen Verbindungen her zwischen den Themenfeldern des Mathematikunterrichts und ihren mathematischen Hintergründen, - kennen die wesentlichen inhaltlichen und formalen Aspekte ausgewählter Grundbegriffe der Arithmetik, der Algebra, der Analysis und der Stochastik, - kennen Aufgabentypen im Mathematikunterricht und Möglichkeiten zur differenzierten Arbeit mit Aufgaben, - kennen sicher lernpsychologische Grundlagen der Aneignung von Fertigkeiten und die sich daraus ergebenden Konsequenzen für die Behandlung
---	---

	<p>algorithmischer Verfahren und die Gestaltung von Übungen zur Fertigkeitentwicklung,</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen Möglichkeiten zur Erarbeitung und Festigung von mathematischen Zusammenhängen, - kennen Grundlagen aus der Heuristik und die sich daraus ergebenden allgemeinen Verfahrenskennntnisse zum Lösen von Problemen, - können ausgewählte heuristische Vorgehensweisen sicher zum Lösen von Beweisaufgaben, Sachaufgaben und geometrischen Konstruktionsaufgaben anwenden, - kennen grundlegende Probleme des Argumentierens und Beweisens sowie des Lösens von Sachaufgaben im Mathematikunterricht. <p>Nutzung und Anwendung schulstufenspezifischer rechtlicher und inhaltlicher Vorgaben (für die Erarbeitung von Unterrichtsentwürfen).</p>						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Übung	2 SWS	Gesamt	4 SWS
Vorlesung	2 SWS						
Übung	2 SWS						
Gesamt	4 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	<p>Erreichen von mindestens 50 % der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben</p>						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)</p> <p style="text-align: center;"><i>In den Übungen und Seminaren besteht Anwesenheitspflicht.</i></p>						
Systemnummer							

Kategorie	Inhalt
Modulbezeichnung	Schulpraktische Übung Mathematik
Modulbezeichnung (englisch)	Lesson Studies of Mathematics Education
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	3 90 Stunden
Modulverantwortlich	MNF/Institut für Mathematik (IfMA)
Sprache	Deutsch

Modulniveau	
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Module Grundlagen der Didaktik des Mathematikunterrichts, Medien im Mathematikunterricht

Dauer des Moduls	1 Semester
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Semester

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - können Mathematikunterricht auch mit heterogenen Lerngruppen auf der Basis fachdidaktischer Konzepte analysieren und planen und auf der Basis erster reflektierter Erfahrungen exemplarisch durchführen, - können Verfahren für die Beurteilung von Lehrleistung und Unterrichtsqualität anwenden, - können Methoden der Selbst- und Fremdevaluation anwenden, - können beobachtete komplexe Unterrichtssituationen analysieren und diese methodisch geleitet interpretieren, - können bei der Planung sowie bei den gegenseitigen Hospitationen kooperieren, - können die Theorie aus der Grundvorlesung „Grundlagen der Didaktik des Mathematikunterrichts“ zielgerichtet bei der Vorbereitung von Stunden anwenden, - können sicher unter Nutzung formaler Vorgaben eines Musterlektionsentwurfes schriftliche Unterrichtsvorbereitungen anfertigen, - können exemplarisch die didaktische Struktur der gemeinsam vorbereiteten Unterrichtsstunden in heterogenen Lerngruppen des gewählten Studienganges umsetzen, während eine Lehrkraft anwesend ist.
---	--

Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	Schulpraktische Übung	2 SWS
	Gesamt	2 SWS

Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>1. Prüfungsleistung: Studienleistung (schriftliche Vorbereitung und Durchführung von mindestens 2 Unterrichtsversuchen, davon mindestens einer erfolgreich)</p> <p><i>In den Übungen und Seminaren besteht Anwesenheitspflicht.</i></p>

Systemnummer	
--------------	--

Kategorie	Inhalt
Modulbezeichnung	Anwendungen der Didaktik des Mathematikunterrichts
Modulbezeichnung (englisch)	Applied Didactics of Mathematics Education
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	3 90 Stunden
Modulverantwortlich	MNF/Institut für Mathematik (IfMA)
Sprache	Deutsch

Modulniveau	Staatsexamen - weiterführend
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Module Grundlagen der Didaktik des Mathematikunterrichts, SPÜ Mathematik, Hauptpraktikum

Dauer des Moduls	2 Semester
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester (Beginn)

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - wiederholen Elemente der Grundvorlesung „Grundlagen der Didaktik des Mathematikunterrichts“ und wenden diese Kenntnisse auf neue mathematische Inhalte an (insbesondere: Erarbeitung von Begriffen, Verfahren, Zusammenhängen, Ausbildung von Fähigkeiten beim Problemlösen und Modellieren), - nutzen wissenschaftliche Literatur zur selbstständigen Vorbereitung der Präsenzveranstaltung und eines Vortrages, - kennen zu ausgewählten Themenfeldern des Mathematikunterrichts <ul style="list-style-type: none"> o verschiedene Zugangsweisen, Grundvorstellungen und paradigmatische Beispiele, o begriffliche Vernetzungen, u. a. durch fundamentale Ideen, o typische Präkonzepte und Verstehenshürden, o Stufen der begrifflichen Strenge und Formalisierung und deren altersgemäße Umsetzungen, o Verbindungen zwischen diesen Themenfeldern des Mathematikunterrichts und ihren mathematischen Hintergründen, o die Rolle von Alltagssprache und Fachsprache bei mathematischen Begriffsbildungsprozessen, o Konzepte für schulisches Mathematiklernen und -lehren (genetisches Lernen, entdeckendes Lernen, dialogisches Lernen usw.), o Möglichkeiten fächerverbindenden Lernens im Verbund mit dem Fach Mathematik, - nutzen Bildungsstandards, Lehrpläne und Schulbücher und setzen sie reflektiert für die Vortragsgestaltung ein, - können fachdidaktische Forschungsergebnisse rezipieren und sie mit ihren Kenntnissen vernetzen. <p>Nutzung und Anwendung schulstufenspezifischer rechtlicher und inhaltlicher Vorgaben (für die Erarbeitung von Unterrichtsentwürfen).</p>
---	--

Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	Seminar	2 SWS
	Gesamt	2 SWS

Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Kurzkontrollen (Erfüllungsquote mindestens 50 %), Kurzvortrag bestanden
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) <i>In den Übungen und Seminaren besteht Anwesenheitspflicht.</i>
Systemnummer	