

B.A. Bildungswissenschaften PO 2015				Teilstudiengang Mathematik						
Modultitel	Algebra I und ihre Didaktik									
englischer Modultitel	Algebra I and Its Didactics									
Modul 1 Pflichtmodul 521010000	Leistungs- punkte	Lehran- gebot	Workload	davon Präsenz- zeit	davon Selbst- stud.	Dauer	Turnus	Studien- abschnitt		
	10	6 SWS	300 h	90 h	210 h	1 Semester	jedes Herbstsemester	1. Semester		
Qualifikationsziel	Die Studierenden verfügen über ein sicheres Fundament algebraischer Begriffe und Methoden sowie deren fachdidaktischer Bedeutung. Sie verstehen die Ideen und Prinzipien des mathematischen Beweisens. Sie beherrschen den Umgang mit der Fachsprache, der elementaren Logik, Mengenlehre und verstehen algebraische Strukturen. Des Weiteren lernen sie axiomatische Vorgehensweisen kennen und schulen ihr Abstraktionsvermögen. Die Studierenden werden für die Problematik des Lösens algebraischer Gleichungen sensibilisiert, setzen sich mit unterschiedlichen Konzepten des Lernens und Lehrens dieser Inhalte auseinander und sind in der Lage, deren mathematische Tragfähigkeit und Einsatzfähigkeit im Unterricht zu beurteilen.									
Fachkompetenz	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, logische Strukturen zu erkennen, mathematische Beweise zu führen, mit den technischen Elementen der Mathematik umzugehen und in Begriffen zu denken. Des Weiteren erwerben sie die Fähigkeit, präzise und formal mit der Fachsprache umzugehen, sie erwerben Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten aus dem Bereich der fundamentalen Algebra, beispielsweise mit dem zentralen Umgang von Variablen, Termen und Gleichungen.									
Methodenkompetenz	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Methoden der Algebra in einem breiten Kontext anzuwenden sowie die Kenntnis und Fähigkeit zur Anwendung notwendiger Techniken, beispielsweise Äquivalenzumformungen. Des Weiteren lernen sie, mathematische Inhalte mit Hilfe angemessener Medien zu präsentieren.									
Sozial- und Selbstkompetenz	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, unter Berücksichtigung der Besonderheiten der algebraischen Fachsprache mathematisch zu kommunizieren, sich intensiv und eigenständig mit mathematischen Problemen auseinanderzusetzen und Lehrinhalte in Kleingruppen zu erschließen und zu vertiefen.									
Lehr-/ Lernformen	In der Regel Vorlesung und Übung; Selbststudium									
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Hinrich Lorenzen									
Teilnahmevoraussetzung	keine									
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor of Arts Bildungswissenschaften; M.Ed. Vocational Education									
Teilmodule										
Nr.	Titel	Art	SWS	Pflicht-/ Wahlpflicht	Prüfungs- form	benotet?	Geplante Gruppen- größe	Workload		
								Präsenz- zeit	Vor-/ Nach- bereitg. LV	Prüfungsvorb. / Prüfungs- erarbeitung
1.	Algebra I und ihre Didaktik 521011000	V	4	Pfl.			120	60	120	
2.	Übungen zu Algebra I 521012000	Ü	2	Pfl.			25	30	60	
x	Modulprüfung 521015000				Klausur oder mündlich	nein				30
Erläuterung bezügl. Modulprüfung	Modulprüfung als Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltungen									
Anmerkungen / Sonstiges	Zusätzliche Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung (z. B. schriftliche Bearbeitung und Präsentation der Übungsaufgaben). Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.									
09.10.2014										

B.A. Bildungswissenschaften PO 2015				Teilstudiengang Mathematik						
Modultitel	Analysis I und ihre Didaktik									
englischer Modultitel	Analysis I and Its Didactics									
Modul 2 Pflichtmodul 521020000	Leistungs- punkte	Lehran- gebot	Workload	davon Präsenz- zeit	davon Selbst- stud.	Dauer	Turnus	Studien- abschnitt		
	10	6 SWS	300 h	90 h	210 h	1 Semester	jedes Frühjahrssemester	2. Semester		
Qualifikationsziel	Die Studierenden besitzen fundamentale Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten im Bereich des funktionalen Denkens und Kompetenzen in der sicheren Handhabung elementarer Funktionen. Sie verfügen über fachdidaktische Grundlagen zur Behandlung von Funktionen in der Schule und können, unterschiedliche didaktische Konzepte einordnen sowie deren mathematische Tragfähigkeit und Einsatzmöglichkeit im Unterricht beurteilen. Weiterhin verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse und Methoden der Differentialrechnung, wie z.B. Folgen, Grenzwert, Stetigkeit und Differenzierbarkeit.									
Fachkompetenz	Die Studierenden lernen, mit den grundlegenden Begriffen der Analysis (Folgen, Reihen, Grenzwerte) umzugehen. Beispielsweise erwerben sie nach einer fachwissenschaftlichen Konkretisierung die Fähigkeit, funktionale Zusammenhänge zu erkennen und zu beschreiben, kennzeichnende Merkmale von Funktionen zu bestimmen und sinnvoll mit den verschiedenen Darstellungsmöglichkeiten (Tabelle, Term, Graph, verbal) zu arbeiten. Des Weiteren erwerben sie das Verständnis für den Aufbau des Zahlensystems, für den Begriff der Vollständigkeit der reellen Zahlen und für das infinitesimale Denken.									
Methodenkompetenz	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, analytische Methoden zum Beschreiben funktionaler Zusammenhänge in einem breiten Kontext anzuwenden, und die Fähigkeit, mathematische Inhalte mit Hilfe angemessener Medien zu präsentieren.									
Sozial- und Selbstkompetenz	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, mit Begriffen der Analysis zu kommunizieren, sich intensiv und eigenständig mit mathematischen Problemen auseinanderzusetzen, sowie die Lehrinhalte in Kleingruppen zu erschließen und zu vertiefen.									
Lehr-/ Lernformen	In der Regel Vorlesung und Übung; Selbststudium									
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Hinrich Lorenzen									
Teilnahmevoraussetzung	keine									
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor of Arts Bildungswissenschaften; M.Ed. Vocational Education									
Teilmodule										
Nr.	Titel	Art	SWS	Pflicht-/ Wahlpflicht	Prüfungs- form	benotet?	Geplante Gruppen- größe	Workload		
								Präsenz- zeit	Vor-/ Nach- bereitg. LV	Prüfungsvorb. / Prüfungs- erarbeitung
1.	521021000 Analysis I und ihre Didaktik	V	4	Pfl.			120	60	120	
2.	521022000 Übungen zur Analysis I	Ü	2	Pfl.			25	30	60	
x	521025000 Modulprüfung				Klausur oder mündlich	nein				30
Erläuterung bezügl. Modulprüfung	Modulprüfung als Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltungen									
Anmerkungen / Sonstiges	Zusätzliche Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung (z.B. schriftliche Bearbeitung und Präsentation der Übungsaufgaben). Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.									
09.10.2014										

B.A. Bildungswissenschaften PO 2015				Teilstudiengang Mathematik						
Modultitel	Geometrie und ihre Didaktik									
englischer Modultitel	Geometry and Its Didactics									
Modul 3 Pflichtmodul 521030000	Leistungs- punkte	Lehran- gebot	Workload	davon Präsenz- zeit	davon Selbst- stud.	Dauer	Turnus	Studien- abschnitt		
	10	6 SWS	300 h	90 h	210 h	1 Semester	jedes Semester	3. oder 4. Semester		
Qualifikationsziel	Die Studierenden sind prinzipiell mit dem axiomatischen Aufbau einer (geometrischen) Theorie vertraut. Neben der Zeichenebene als Standardmodell einer reellen euklidischen Ebene sind ihnen cursorisch auch andere Modelle abstrakter, nicht-euklidischer Geometrie bekannt, z. B. das Neun-Punkte-Modell, aber auch Elemente der Differentialgeometrie werden thematisiert. Die Studierenden können (geometrische) Beweise nachvollziehen, selbstständig eigene Beweise entwickeln und unter Verwendung der Fachsprache formulieren. Sie beherrschen einfache heuristische Methoden der Beweisentwicklung, können begrifflich denken und sich bewusst mit der Spannung zwischen Begriff und Anschauung auseinandersetzen. Sie können die Geometrie auf vielfältige Weise in Alltagssituationen anwenden. Außerdem sind sie in der Lage, Aussagen der geometrischen Theorie didaktisch zu reduzieren und im Hinblick auf Schulunterricht adressatengerecht zu vermitteln.									
Fachkompetenz	Die Studierenden sind mit den grundlegenden Begriffen, Axiomen und Sätzen einer geometrischen Theorie vertraut; aus der nicht-reellen Geometrie beispielsweise mit dem Mittellotprinzip, dem Mittelparallelsatz, dem Satz des Thales, der Charakterisierung von Parallelogrammen durch das Diagonalverhalten, dem Haus der Vierecke und der Dreieckslehre; aus der reellen Geometrie beispielsweise mit dem Strahlensatz, dem Satz des Pythagoras und Sätzen am Kreis. Ferner kennen die Studierenden die Grundlagen der elementaren Winkeltheorie und die Standardsätze der Trigonometrie, sowie elementare Sätze der Differentialgeometrie.									
Methodenkompetenz	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, heuristische Methoden und Beweisverfahren im Rahmen der Geometrie erfolgreich anzuwenden. Sie trainieren zudem das Präsentieren mathematischer Inhalte (auch mithilfe geeigneter Medien). Des Weiteren arbeiten die Studierenden mit einer DGS, zum Beispiel Geogebra.									
Sozial- und Selbstkompetenz	Die Studierenden diskutieren geometrische Ideen und Beweise und sind zur kritischen Reflexion eigener und fremder Beweisideen fähig. Sie verfügen über ausreichendes Durchhaltevermögen.									
Lehr-/ Lernformen	In der Regel Vorlesung und Übung; Selbststudium									
Modul- verantwortliche/r	Prof. Dr. Hinrich Lorenzen									
Teilnahme- voraussetzung	Abschluss von Modul 1 oder Modul 2									
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor of Arts Bildungswissenschaften									
Teilmodule										
Nr.	Titel	Art	SWS	Pflicht-/ Wahlpflicht	Prüfungs- form	benotet?	Geplante Gruppen- größe	Workload		
								Präsenz- zeit	Vor-/ Nach- bereitg. LV	Prüfungsvorb. / Prüfungs- erarbeitung
1.	521031000 Geometrie und ihre Didaktik	V	4	Pfl.			120	60	120	
2.	521032000 Übungen zur Geometrie	Ü	2	Pfl.			25	30	60	
x	521035000 Modulprüfung				Klausur oder mündlich	nein				30
Erläuterung bezügl. Modulprüfung	Modulprüfung als Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltungen									
Anmerkungen / Sonstiges	Zusätzliche Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung (z. B. schriftliche Bearbeitung und Präsentation der Übungsaufgaben). Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.									
19.02.2019										

B.A. Bildungswissenschaften PO 2015				Teilstudiengang Mathematik						
Modultitel	Stochastik und ihre Didaktik									
englischer Modultitel	Stochastics and Its Didactics									
Modul 4 Pflichtmodul 521040000	Leistungs- punkte	Lehran- gebot	Workload	davon Präsenz- zeit	davon Selbst- stud.	Dauer	Turnus	Studien- abschnitt		
	5	4 SWS	150 h	60 h	90 h	1 Semester	jedes Semester	3. oder 4. Semester		
Qualifikationsziel	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse zu wesentlichen Konzepten der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik sowie zu deren schulischer Behandlung. Dabei sind sie befähigt, das in Vorlesungen und Selbststudium erworbene Fachwissen in angemessener schriftlicher Form wiederzugeben und bei der Bearbeitung von weiterführenden Übungsaufgaben anzuwenden. Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage, vom Zufall abhängige reale Phänomene ihrer eigenen Erfahrungswelt mathematisch zu beschreiben und zu modellieren.									
Fachkompetenz	Die Studierenden erfassen elementare Begriffe, Prozesse, Zusammenhänge und spezifische Denkweisen der Wahrscheinlichkeitstheorie (z.B. Laplace-Wahrscheinlichkeit, Axiomensystem von Kolmogoroff) sowie der beschreibenden und schließenden Statistik und können diese sowohl formal stichhaltig als auch schulstufengerecht darstellen. Sie kennen zudem wichtige Anwendungsgebiete der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik (z. B. statistische Qualitätskontrollen, Zuverlässigkeit von Systemen, Hypothesentests, Verteilungsfunktionen), die als Grundlage eines fächerverbindenden Unterrichts dienen können.									
Methodenkompetenz	Die Studierenden entwickeln die Fähigkeit, ihr Fachwissen zielgerichtet bei der Bearbeitung von stochastischen Fragestellungen und beim Beweisen einzusetzen. Sie sind zudem in der Lage, die Arbeitsergebnisse adressatengerecht zu präsentieren.									
Sozial- und Selbstkompetenz	Im Bereich der Sozialkompetenz werden durch die Bearbeitung von Übungsaufgaben und Präsentation von Lösungen sowohl schriftliche als auch mündliche Kommunikationsfähigkeiten unter besonderer Berücksichtigung der mathematischen Fachsprache erworben. Im Bereich der Selbstkompetenz werden die Studierenden insbesondere zum eigenständigen, selbstgesteuerten Lernen befähigt. Des Weiteren wird die allgemeine Lern- und Leistungsbereitschaft gefördert.									
Lehr-/ Lernformen	In der Regel Vorlesung und Übung; Selbststudium									
Modul- verantwortliche/r	Prof. Dr. Hinrich Lorenzen									
Teilnahme- voraussetzung	keine									
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor of Arts Bildungswissenschaften; M.Ed. Vocational Education									
Teilmodule										
Nr.	Titel	Art	SWS	Pflicht-/ Wahlpflicht	Prüfungs- form	benotet?	Geplante Gruppen- größe	Workload		
								Präsenz- zeit	Vor-/ Nach- bereitg. LV	Prüfungsvorb. / Prüfungs- erarbeitung
1.	521041000 Stochastik und ihre Didaktik	V	2	Pfl.			120	30	30	
2.	521042000 Übungen zur Stochastik	Ü	2	Pfl.			25	30	45	
x	521045000 Modulprüfung				Klausur oder mündlich	ja				15
Erläuterung bezügl. Modulprüfung	Modulprüfung als Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltungen									
Anmerkungen / Sonstiges	Zusätzliche Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung (z.B. schriftliche Bearbeitung und Präsentation der Übungsaufgaben). Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.									
19.02.2019										

B.A. Bildungswissenschaften PO 2015				Teilstudiengang Mathematik						
Modultitel	Theorie-Praxis-Modul III: Fachdidaktisches Praktikum mit fachdidaktischem Seminar									
englischer Modultitel	Theory and Practice III: Subject-Specific Teaching Placement and Subject-Didactic Seminar Course									
Modul 5 Pflichtmodul 521050000	Leistungs- punkte	Lehrangebot	Workload	davon Präsenz-zeit	davon Selbst- stud.	Dauer	Turnus	Studien- abschnitt		
	5	2 SWS	150 h	30 h (Sem.)+ 60 h (Pr.)	30 h (Sem.)+ 30 h (Pr.)	1 Semester	jedes Herbstsemester	3. Semester		
Qualifikationsziel	Die Studierenden kennen fachdidaktische Grundlagen der Unterrichtstheorie und sind in der Lage, einen Unterrichtsentwurf zu erstellen. Sie erproben sich in der selbstständigen Umsetzung dieses Entwurfes und können ihre Unterrichtserfahrungen im Dialog analysieren.									
Fachkompetenz	Die Studierenden kennen und reflektieren Organisations- und Arbeitsstrukturen des Arbeitsfeldes Schule; sie kennen fachdidaktische Prinzipien und können diese anwenden; sie können die Bedingungsfaktoren von Unterricht analysieren; sie können Unterrichtsplanungskonzepte nach fachdidaktischen und methodischen Kriterien entwickeln.									
Methodenkompetenz	Die Studierenden kennen unterschiedliche methodische Unterrichtsformen; sie können verschiedene Unterrichtsmethoden vergleichen und in ihren Vor- und Nachteilen bzgl. des Fachunterrichtes bewerten; sie kennen geeignete Evaluations- und Selbstevaluationinstrumente.									
Sozial- und Selbstkompetenz	Die Studierenden können ihr berufliches Selbstverständnis reflektieren; sie können Planungsentscheidungen unter Berücksichtigung von fachdidaktischen und pädagogischen Notwendigkeiten treffen und begründen; sie können Unterrichtsplanungs- und -auswertungsprozesse kooperativ gestalten.									
Lehr-/ Lernformen	Kurzvorträge; Lektüre und Analyse fachdidaktischer Texte; kooperative Formen der Unterrichtsplanung und -durchführung.									
Modul-verantwortliche/r	Prof. Dr. Hinrich Lorenzen									
Teilnahme- voraussetzung	keine									
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor of Arts Bildungswissenschaften									
Teilmodule										
Nr.	Titel	Art	SWS	Pflicht-/ Wahlpflicht	Prüfungs- form	benotet?	Geplante Gruppen-größe	Workload		
								Präsenz- zeit	Vor-/ Nach- bereitg. LV	Prüfungsvorb. / Prüfungs- erarbeitung
1.	521051000 Fachdidaktisches Seminar	S	2	Pfl.			40	30	30	
2.	Fachdidaktisches Praktikum	Pr	3 Wochen	Pfl.	Portfolio	nein		120	30	30
Erläuterung bezügl. Modulprüfung	Die Studierenden verfassen zum Praktikum ein Portfolio, das durch den/die Lehrende/n des vorbereitenden Fachdidaktischen Seminars begutachtet wird. Das Portfolio ist spätestens vier Wochen nach Beendigung des Praktikums bei der/dem Lehrenden abzugeben.									
Anmerkungen / Sonstiges	Der Workload des Fachdidaktischen Praktikums bildet den gesamten zeitlichen Aufwand des Schulpraktikums ab. Der Workload des Fachdidaktischen Seminars bildet den zeitlichen Aufwand in einem von zwei Teilstudiengängen ab. Das Fachdidaktische Seminar muss in dem Fach, das im Praktikum schwerpunktmäßig unterrichtet wird, vor Antritt des Praktikums absolviert werden. Das Fachdidaktische Seminar im zweiten studierten Fach kann auch nach Ende des Praktikums - als Nachbereitung - absolviert werden.									
18.04.2017										

**Spezialisierungsoption: M.Ed. Lehramt an Grundschulen**

B.A. Bildungswissenschaften PO 2015		Teilstudiengang Mathematik								
Modultitel	Arithmetik und Elemente der Zahlentheorie									
englischer Modultitel	Arithmetic and Elements of Number Theory									
<b>Modul 6</b> Wahlpflichtmodul 521060000	Leistungs- punkte	Lehran- gebot	Workload	davon Präsenz- zeit	davon Selbst- stud.	Dauer	Turnus	Studien- abschnitt		
	5	4 SWS	150 h	60 h	90 h	1 Semester	jedes Herbstsemester	5. Semester		
Qualifikationsziel	Die Studierenden besitzen umfassende Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten aus den Bereichen der Arithmetik und der elementaren Zahlentheorie. Indem sie einen fachlich fundierten, begrifflichen Aufbau der Arithmetik und elementaren Zahlentheorie kennenlernen, sind sie befähigt, schulartspezifische Inhalte von einem höheren Standpunkt aus fachlich und didaktisch zu analysieren und solche auf diese Weise zu reflektieren. Durch die Behandlung vielfältiger und exemplarischer Probleme der Arithmetik und elementaren Zahlentheorie werden die Studierenden befähigt, zukünftig unbekannte zahlentheoretische Fragestellungen eigenständig zu analysieren und erfolgreich zu bearbeiten.									
Fachkompetenz	Die Studierenden erwerben Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten aus verschiedenen Bereichen der Arithmetik (z.B. Zahlaspekte, Mengen) und der elementaren Zahlentheorie (z.B. Eigenschaften der Teilbarkeitsrelation, Primzahlen, Teilmengen und ggT, Vielfachmengen und kgV, Rechnen mit Resten) und zu einfachen Anwendungen (z.B. RSA-Verfahren, ISBN/EAN-Code). Des Weiteren erwerben sie die Fähigkeit, Aufgaben aus dem Bereich der Schulmathematik von einem höheren Standpunkt aus zu analysieren, und dadurch didaktisch wertvolle Modifikationen an Aufgaben vorzunehmen sowie selbst Aufgaben zu entwickeln.									
Methodenkompetenz	Die Studierenden erweitern ihre Methodenkompetenz im Bereich des Beweisens mit Hilfe von grundlegenden logischen Kalkülen. Im Rahmen von Übungsphasen trainieren die Studierenden unter anderem das Präsentieren fachlicher und didaktischer Inhalte, ihre Medienkompetenz sowie das Moderieren von Diskussionen.									
Sozial- und Selbstkompetenz	Im Bereich der Sozialkompetenz werden durch die Bearbeitung von Übungsaufgaben und Präsentation von Lösungen sowohl schriftliche als auch mündliche Kommunikationsfähigkeiten unter besonderer Berücksichtigung der mathematischen Fachsprache erweitert. Die erworbenen Fähigkeiten stärken zudem das mathematische und mathematik-didaktische Selbstverständnis und Selbstvertrauen der Studierenden.									
Lehr-/ Lernformen	In der Regel Vorlesung und Übung; Selbststudium									
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Kathrin Winter									
Teilnahmevoraussetzung	keine									
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor of Arts Bildungswissenschaften									
Teilmodule										
Nr.	Titel	Art	SWS	Pflicht-/ Wahlpflicht	Prüfungs- form	benotet?	Geplante Gruppen- größe	Workload		
								Präsenz- zeit	Vor-/ Nach- bereitg. LV	Prüfungsvorb. / Prüfungs- erarbeitung
1.	Arithmetik und Elemente der Zahlentheorie	V/Ü	4	Pfl.			80	60	75	
	Modulprüfung				Klausur oder mündlich	ja				15
Erläuterung bezügl. Modulprüfung	Modulprüfung als Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltungen									
Anmerkungen / Sonstiges	Zusätzliche Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung (z.B. schriftliche Bearbeitung und Präsentation der Übungsaufgaben). Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.									

Spezialisierungsoption: M.Ed. Lehramt an Sekundarschulen										
Spezialisierungsoption: Erziehungswissenschaftlicher Fach-Master-Studiengang										
Spezialisierungsoption: Fachwissenschaftlicher Master-Studiengang										
B.A. Bildungswissenschaften PO 2015							Teilstudiengang Mathematik			
Modultitel		Zahlentheorie								
englischer Modultitel		Number Theory								
<b>Modul 7</b> Wahlpflichtmodul 521070000	Leistungs- punkte	Lehran- gebot	Workload	davon Präsenz- zeit	davon Selbst- stud.	Dauer	Turnus	Studien- abschnitt		
	5	4 SWS	150 h	60 h	90 h	1 Semester	jedes Herbstsemester	5. Semester		
<b>Qualifikationsziel</b>		<p>Die Studierenden besitzen umfassende Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten aus dem Bereich der elementaren Zahlentheorie. Indem sie einen fachlich fundierten, begrifflichen Aufbau der elementaren Zahlentheorie kennenlernen, sind sie befähigt, schulartspezifische Inhalte von einem höheren Standpunkt aus, fachlich und didaktisch zu analysieren und solche auf diese Weise zu reflektieren. Des Weiteren können sie ihre erworbenen zahlentheoretischen Kenntnisse in verschiedenen Gebieten anwenden und an Elementen der algebraischen Zahlentheorie vertiefen. Durch die Behandlung vielfältiger und exemplarischer Probleme der elementaren Zahlentheorie werden die Studierenden befähigt, zukünftig unbekannte zahlentheoretische Fragestellungen eigenständig zu analysieren und erfolgreich zu bearbeiten.</p>								
<b>Fachkompetenz</b>		<p>Die Studierenden erwerben Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten aus verschiedenen Bereichen der elementaren Zahlentheorie (z.B. Eigenschaften der Teilbarkeitsrelation, Primzahlen, Teilmengen und ggT, Vielfachmengen und kgV, Rechnen mit Resten) und zu einfachen Anwendungen (z.B. RSA-Verfahren, ISBN/EAN-Code). Des Weiteren erwerben sie die Fähigkeit, Aufgaben aus dem Bereich der Schulmathematik von einem höheren Standpunkt aus zu analysieren, und dadurch didaktisch wertvolle Modifikationen an Aufgaben vorzunehmen sowie selbst Aufgaben zu entwickeln.</p>								
<b>Methodenkompetenz</b>		<p>Die Studierenden erweitern ihre Methodenkompetenz im Bereich des Beweisens mit Hilfe von grundlegenden logischen Kalkülen. Im Rahmen eines interdisziplinären Seminars trainieren die Studierenden unter anderem das Präsentieren fachlicher und didaktischer Inhalte, ihre Medienkompetenz sowie das Moderieren von Diskussionen.</p>								
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>		<p>Die Kenntnis von vielfältigen Inhalten der elementaren Zahlentheorie sowie die erworbenen Fähigkeiten in diesem Bereich stärken das mathematische und mathematik-didaktische Selbstverständnis und Selbstvertrauen der Studierenden.</p>								
<b>Lehr-/ Lernformen</b>		In der Regel Vorlesung und Übung; Selbststudium								
<b>Modulverantwortliche/r</b>		Prof. Dr. Uwe Leck								
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>		keine								
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>		Bachelor of Arts Bildungswissenschaften; M.Ed. Vocational Education								
Teilmodule										
Nr.	Titel	Art	SWS	Pflicht-/ Wahlpflicht	Prüfungs- form	benotet?	Geplante Gruppen- größe	Workload		
								Präsenz- zeit	Vor-/ Nach- bereitg. LV	Prüfungsvorb. / Prüfungs- erarbeitung
1.	Zahlentheorie	V/Ü	4	Pfl.			60	30	60	
x	Modulprüfung				Klausur oder mündlich	ja				60
<b>Erläuterung bezügl. Modulprüfung</b>		Modulprüfung als Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltungen								
<b>Anmerkungen / Sonstiges</b>		Zusätzliche Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung und am Seminar (z.B. Bearbeitung und Präsentation der Übungsaufgaben). Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.								
19.02.2019										

**Spezialisierungsoption: M.Ed. Lehramt an Grundschulen**

**B.A. Bildungswissenschaften PO 2015** **Teilstudiengang Mathematik**

Modultitel	<b>Sprachsensibler Mathematikunterricht in der Grundschule</b>							
englischer Modultitel	<b>Language Sensitive Mathematics Teaching in Primary Schools</b>							
<b>Modul 8</b> Wahlpflichtmodul 521080000	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Lehran- gebot</b>	<b>Workload</b>	<b>davon Präsenz- zeit</b>	<b>davon Selbst- stud.</b>	<b>Dauer</b>	<b>Turnus</b>	<b>Studien- abschnitt</b>
	5	2 SWS	150 h	30 h	120 h	1 Semester	jedes Frühjahrssemester	6. Semester
<b>Qualifikationsziel</b>	Die Studierenden können mathematische sowie didaktische Fachsprache in verschiedenen Kontexten mündlich sowie schriftlich adäquat verwenden. Sie sind in der Lage, mathematikhaltige und mathematikdidaktische Texte angemessen zu rezipieren sowie zu verarbeiten, und haben grundlegende Kenntnisse in der Planung und Durchführung eines sprachsensiblen Mathematikunterrichts in der Primarstufe, der insbesondere die Ausbildung der prozessbezogenen Kompetenzen der Bildungsstandards in heterogenen Lerngruppen fördern soll.							
<b>Fachkompetenz</b>	Die Studierenden erweitern ihre fachsprachlichen Kompetenzen in den Bereichen Sprechen, Lesen und Schreiben. Ferner erlangen sie ein kritisches Verständnis fachdidaktischer sowie -methodischer Konzepte und empirischer Befunde zur Gestaltung eines sprachsensiblen Mathematikunterrichts in der Primarstufe (z.B. Argumentieren und Kommunizieren, Lehren und Lernen mathematischer Begriffe, schriftliche Eigenproduktionen wie beispielsweise Lerntagebücher, Förderung von Lesekompetenz sowie (Sprach-) Förderung von Lernenden mit Deutsch als Zweitsprache im Mathematikunterricht).							
<b>Methodenkompetenz</b>	Die Studierenden lernen im Rahmen der Gestaltung einer Seminarsitzung, die den Charakter eines Unterrichts mit Kommilitoninnen und Kommilitonen hat, das Planen und Durchführen von kooperativen und individuellen Lernprozessen, adressatengerechtes Präsentieren, adäquates Gestalten und Moderieren von argumentativen Austausch- sowie von Einstiegs- und Feedbackphasen.							
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>	Im Bereich der Sozialkompetenz trainieren die Studierenden ihre Kooperations-, Kommunikations-, Motivierungs- bzw. Überzeugungsfähigkeit sowie ihre Konflikt(lösungs)-, Konsens- und Kritikfähigkeit. Auf dem Gebiet der Selbstkompetenz werden das Organisationsvermögen, das Zeitmanagement, die Reflexionsfähigkeit, die Motivation, die Flexibilität, die Kreativität sowie die Einsatzbereitschaft gefördert.							
<b>Lehr-/ Lernformen</b>	kooperative Arbeitsformen, Diskussionen und andere Formen des argumentativen Austauschs, Präsentieren, Selbststudium, Feedbackgespräche							
<b>Modul- verantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Kathrin Winter							
<b>Teilnahme- voraussetzung</b>	keine							
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelor of Arts Bildungswissenschaften							

**Teilmodule**

<b>Nr.</b>	<b>Titel</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>Pflicht-/ Wahlpflicht</b>	<b>Prüfungs- form</b>	<b>benotet?</b>	<b>Geplante Gruppen- größe</b>	<b>Workload</b>		
								<b>Präsenz- zeit</b>	<b>Vor-/ Nach- bereitg. LV</b>	<b>Prüfungsvorb. / Prüfungs- erarbeitung</b>
1.	Fachsprache Mathematik	S	2	Pfl.			40	30	60	
	Modulprüfung				Sitzungs- gestaltung	ja				60

Erläuterung bezügl. Modulprüfung: Prüfungsform: Gestaltung einer Seminarsitzung mit schriftlicher Vor-/Nachbereitung nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltungen

Anmerkungen / Sonstiges



Spezialisierungsoption: M.Ed. Lehramt an Sekundarschulen								
Spezialisierungsoption: Erziehungswissenschaftlicher Fach-Master-Studiengang								
Spezialisierungsoption: Fachwissenschaftlicher Master-Studiengang								
B.A. Bildungswissenschaften PO 2015					Teilstudiengang Mathematik			
Modultitel	Vertiefung Analysis							
englischer Modultitel	In-Depth Studies Analysis							
Modul 9 Wahlpflichtmodul 521090000	Leistungs- punkte	Lehran- gebot	Workload	davon Präsenz- zeit	davon Selbst- stud.	Dauer	Turnus	Studien- abschnitt
	5	4 SWS	150 h	60 h	90 h	1 Semester	jedes Semester	5. oder 6. Semester
Qualifikationsziel	Die Studierenden können mathematische sowie didaktische Fachsprache in verschiedenen Kontexten mündlich sowie schriftlich adäquat verwenden. Sie sind in der Lage, mathematische sowie mathematikdidaktische Texte angemessen zu rezipieren sowie zu verarbeiten, und haben grundlegende Kenntnisse in der Planung und Durchführung eines sprachsensiblen Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I und II, der insbesondere die Ausbildung der prozessbezogenen Kompetenzen der Bildungsstandards auch in heterogenen Lerngruppen fördern soll. Des Weiteren beherrschen die Studierenden grundlegende Methoden und Begriffe der Differentialgeometrie von Kurven und Flächen. Zur Beschreibung der Objekte in der Ebene bzw. im dreidimensionalen Raum werden die Werkzeuge der Differential- und Integralrechnung verwendet, so dass die Studierenden auf diese Weise Anwendungsgebiete der Inhalte des Moduls M2 "Analysis 2" kennengelernt und ihre Fachkenntnisse im Bereich der Infinitesimalrechnung weiter vertieft haben.							
Fachkompetenz	Die Studierenden erweitern ihre fachsprachlichen Kompetenzen in den Bereichen Sprechen, Lesen und Schreiben. Ferner erlangen sie ein kritisches Verständnis fachdidaktischer sowie -methodischer Konzepte und empirischer Befunde zur Gestaltung eines sprachsensiblen Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe (z.B. Argumentieren und Beweisen, Präsentieren, Verhältnis von Alltagssprache und mathematischer Fachsprache, schriftliche Eigenproduktionen, Förderung von Lesekompetenz sowie (Sprach-)Förderung von Lernenden mit Deutsch als Zweitsprache im Mathematikunterricht). Zudem erwerben die Studierenden die Fähigkeit, mit den grundlegenden Begriffen der elementaren Differentialgeometrie sicher umzugehen. Im Mittelpunkt stehen hierbei Kurven in der Ebene und im dreidimensionalen Raum sowie ausgewählte Aspekte der Flächentheorie im dreidimensionalen Raum. Als klassische Inhalte der Theorie der ebenen Kurven und der Raumkurven seien hier beispielhaft genannt: Krümmung und Länge parametrisierter Kurven, geschlossene und einfach geschlossene Kurven, Umlaufzahl und Umlaufsatz. Des Weiteren vertiefen die Studierenden ihre didaktische Kompetenz, die fachwissenschaftlichen Inhalte adressatengerecht im Sinne einer Vereinfachung zu didaktisieren.							
Methodenkompetenz	Die Studierenden lernen im Rahmen der Gestaltung einer Seminarsitzung, die den Charakter eines Unterrichts mit Kommilitoninnen und Kommilitonen hat, das Planen und Durchführen von kooperativen und individuellen Lernprozessen, adressatengerechtes Präsentieren, adäquates Gestalten und Moderieren von argumentativen Austausch- sowie von Einstiegs- und Feedbackphasen. Des Weiteren erweitern die Studierenden ihre Fähigkeiten im eigenständigen Umgang mit mathematischen Fachtexten. Sie müssen sich im Rahmen des Seminars einen fachwissenschaftlichen Text zunächst selbst erschließen und die Inhalte zum Vortrag im Seminar didaktisch und methodisch aufbereiten. Dazu kann unter anderem die Erstellung von Visualisierungen mit geeigneter Fachsoftware gehören.							
Sozial- und Selbstkompetenz	Im Bereich der Sozialkompetenz trainieren die Studierenden ihre Kooperations-, Kommunikations-, Motivierungs- bzw. Überzeugungsfähigkeit sowie ihre Konflikt(lösungs)-, Konsens- und Kritikfähigkeit. Auf dem Gebiet der Selbstkompetenz werden das Organisationsvermögen, das Zeitmanagement, die Reflexionsfähigkeit, die Motivation, die Flexibilität, die Kreativität sowie die Einsatzbereitschaft gefördert.							
Lehr-/ Lernformen	kooperative Arbeitsformen, Diskussionen und andere Formen des argumentativen Austauschs, Präsentieren, Selbststudium, Feedbackgespräche							
Modul- verantwortliche/r	Prof. Dr. Uwe Leck							
Teilnahme- voraussetzung	keine							

Verwendbarkeit des Moduls		Bachelor of Arts Bildungswissenschaften; M.Ed. Vocational Education								
Teilmodule										
Nr.	Titel	Art	SWS	Pflicht-/ Wahlpflicht	Prüfungs- form	benotet?	Geplante Gruppen- größe	Workload		
								Präsenz- zeit	Vor-/ Nach- bereitg. LV	Prüfungsvorb. / Prüfungs- erarbeitung
1.	521091000 Mathematik und Sprache	S	2	Pfl.			40	30	15	30
2.	521092000 Vertiefende Analysis	S	2	Pfl.			40	30	15	30
x	521095000 Modulprüfung				Gestaltung je einer Sitzung	ja				
Erläuterung bezügl. Modulprüfung		Prüfungsform: In beiden Seminaren wird die Gestaltung einer Seminarsitzung mit schriftlicher Vor- /Nachbereitung bewertet. Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung durch die Lehrkraft bekannt gegeben.								
Anmerkungen / Sonstiges		Die Modulnote setzt sich zu gleichen Teilen aus den Teilmodulnoten der beiden Seminare zusammen.								
19.02.2019										

**Spezialisierungsoption: M.Ed. Lehramt an Grundschulen**

**Spezialisierungsoption: Erziehungswissenschaftlicher Fach-Master-Studiengang**

**B.A. Bildungswissenschaften PO 2015** **Teilstudiengang Mathematik**

Modultitel	<b>Mathematikdidaktik der Primarstufe</b>									
englischer Modultitel	<b>Didactics of Mathematics: Primary School</b>									
<b>Modul 10</b> Wahlpflichtmodul 521100000	<b>Leistungs-</b> <b>punkte</b>	<b>Lehran-</b> <b>gebot</b>	<b>Workload</b>	<b>davon</b> <b>Präsenz-</b> <b>zeit</b>	<b>davon</b> <b>Selbst-</b> <b>stud.</b>	<b>Dauer</b>	<b>Turnus</b>	<b>Studien-</b> <b>abschnitt</b>		
	5	2 SWS	150 h	30 h	120 h	1 Semester	jedes Frühjahrssemester	6. Semester		
<b>Qualifikationsziel</b>	Die Studierenden erlangen Kenntnisse über die Entwicklung des mathematischen Denkens ab dem Vorschulalter bis zum Ende der Primarstufe. Außerdem erwerben sie auf der Basis der Bildungsstandards Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten hinsichtlich der Ziele, Inhalte und fachdidaktischen Grundlagen des Mathematikunterrichts in der Primarstufe. Sie gewinnen Einsichten in die Bandbreite der mathematischen Kenntnisse von Kindern im Anfangsunterricht sowie Möglichkeiten der Förderung von Kindern sowohl mit geringen als auch mit besonders guten Lernvoraussetzungen, dazu gehören auch Diagnoseverfahren und Förderkonzepte.									
<b>Fachkompetenz</b>	Die Studierenden erlangen ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien zur Entwicklung des Zahlbegriffs und der Zählkompetenz sowie Vertrautheit mit didaktischen Überlegungen zum mathematischen Arbeiten im Kindergarten und zur Gestaltung des Übergangs in die Primarstufe. Ferner werden sie befähigt, sich kritisch mit fachdidaktischen Fragestellungen zu verschiedenen Unterrichtsinhalten auseinanderzusetzen (z.B. elementares Rechnen, Geometrie, Größen und Sachrechnen).									
<b>Methodenkompetenz</b>	Die Studierenden lernen einen angemessenen Umgang mit fachdidaktischer Literatur und setzen Fachwissen beim Lösen konkreter fachdidaktischer Aufgaben der Primarstufe um. Dabei verknüpfen sie fachdidaktische und -methodische Überlegungen und präsentieren ihre Arbeitsergebnisse adressatengerecht.									
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>	Im Bereich der Sozialkompetenz trainieren die Studierenden bei der kritischen Auseinandersetzung mit fachdidaktischen Fragestellungen der Primarstufe ihre mündliche und schriftliche Kommunikationsfähigkeit sowie ihre Konsens- und Kritikfähigkeit. Im Bereich der Selbstkompetenz werden die Selbstorganisation und -motivation, das Zeitmanagement, die Reflexionsfähigkeit, die allgemeine Lern- und Leistungsbereitschaft sowie Sorgfalt beim Bearbeiten fachdidaktischer Aufgabenstellungen gefördert.									
<b>Lehr-/ Lernformen</b>	In der Regel Vorlesung und Übung; Selbststudium; darüber hinaus moderierte Diskussionen und Präsentationen von Arbeitsergebnissen									
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Kathrin Winter									
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	keine									
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelor of Arts Bildungswissenschaften									
<b>Teilmodule</b>										
Nr.	Titel	Art	SWS	Pflicht-/ Wahlpflicht	Prüfungs- form	benotet?	Geplante Gruppen- größe	Workload		
								Präsenz- zeit	Vor-/ Nach- bereitg. LV	Prüfungsvorb. / Prüfungs- erarbeitung
1.	521101000 Mathematikdidaktik der Primarstufe	V/Ü	2	Pfl.			60	30	60	
x	521105000 Modulprüfung				Klausur oder mündlich oder Lerntagebuch	ja				60
<b>Erläuterung bezügl. Modulprüfung</b>	Modulprüfung als Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min) oder Lerntagebuch nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltungen.									
<b>Anmerkungen / Sonstiges</b>	Zusätzliche Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung (z.B. schriftliche Bearbeitung und Präsentation der Übungsaufgaben). Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.									
19.02.2019										

Spezialisierungsoption: M.Ed. Lehramt an Sekundarschulen										
B.A. Bildungswissenschaften PO 2015					Teilstudiengang Mathematik					
Modultitel		Mathematikdidaktik der Sekundarstufen								
englischer Modultitel		Didactics of Mathematics: Secondary School								
Modul 11 Wahlpflichtmodul 521110000	Leistungs- punkte	Lehran- gebot	Workload	davon Präsenz- zeit	davon Selbst- stud.	Dauer	Turnus	Studien- abschnitt		
	5	4 SWS	150 h	60 h	90 h	1 Semester	jedes Frühjahrssemester	6. Semester		
Qualifikationsziel		Die Studierenden erlangen Kenntnisse über die Entwicklung des mathematischen Denkens ab der Sekundarstufe. Außerdem erwerben sie auf der Grundlage der Bildungsstandards für die Sekundarstufen I und II Kenntnisse, Fertig- und Fähigkeiten hinsichtlich der Ziele, Inhalte und fachdidaktischen Grundlagen des Mathematikunterrichts in den Sekundarstufen. Sie gewinnen Einsichten zur Mathematik als Unterrichtsfach, zum Fach Mathematik als Lehr- und Lernfach, sie lernen den Umgang mit Diagnoseverfahren und Förderverfahren, sowie zur Planung, Durchführung und Auswertung des Faches Mathematik als Unterrichtsfach.								
Fachkompetenz		Die Studierenden erwerben auf der Grundlage einer soliden fachwissenschaftlichen Ausbildung in den ersten fünf Semestern des BA in diesem Modul ein breites Fundament von didaktischen Einsichten in den elementaren Gebieten des Faches Mathematik als Unterrichtsfach, wobei beispielsweise der genetische, problemorientierte oder offene Mathematikunterricht analysiert und reflektiert wird. Aber auch das Begriffslernen, die didaktische Reduktion von Stoffen und vielfältige bedarfsorientierte Sachanalysen werden umfassend problematisiert und didaktisiert.								
Methodenkompetenz		Die Studierenden lernen einen angemessenen Umgang mit fachdidaktischer Literatur für die Sekundarstufen und setzen Fachwissen beim Lösen konkreter fachdidaktischer Aufgaben, insbesondere Problemlöseaufgaben um. Dabei verknüpfen sie fachdidaktische und -methodische Überlegungen und präsentieren ihre Arbeitsergebnisse adressatengerecht.								
Sozial- und Selbstkompetenz		Im Bereich der Sozialkompetenz trainieren die Studierenden bei der kritischen Auseinandersetzung mit fachdidaktischen Fragestellungen der Sekundarstufe ihre mündliche und schriftliche Kommunikationsfähigkeit sowie ihre Konsens- und Kritikfähigkeit. Im Bereich der Selbstkompetenz werden die Selbstorganisation und -motivation, das Zeitmanagement, die Reflexionsfähigkeit, die allgemeine Lern- und Leistungsbereitschaft sowie Sorgfalt beim Bearbeiten fachdidaktischer Aufgabenstellungen gefördert.								
Lehr-/ Lernformen		In der Regel Vorlesung und Übung; Selbststudium								
Modul- verantwortliche/r		Prof. Dr. Hinrich Lorenzen								
Teilnahme- voraussetzung		keine								
Verwendbarkeit des Moduls		Bachelor of Arts Bildungswissenschaften								
Teilmodule										
Nr.	Titel	Art	SWS	Pflicht-/ Wahlpflicht	Prüfungs- form	benotet?	Geplante Gruppen- größe	Workload		
								Präsenz- zeit	Vor-/ Nach- bereitg. LV	Prüfungsvorb. / Prüfungs- erarbeitung
1.	Mathematikdidaktik der Sekundarstufe	V/Ü	4	Pfl.			60	60	30	
x	Modulprüfung				Klausur oder mündlich oder Lerntagebuch	ja				60
Erläuterung bezügl. Modulprüfung		Modulprüfung als Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min) oder Lerntagebuch nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltungen								
Anmerkungen / Sonstiges		Zusätzliche Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung (z.B. schriftliche Bearbeitung und Präsentation der Übungsaufgaben). Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.								

Spezialisierungsoption: M.Ed. Lehramt an Sekundarschulen										
Spezialisierungsoption: Erziehungswissenschaftlicher Fach-Master-Studiengang										
Spezialisierungsoption: Fachwissenschaftlicher Master-Studiengang										
B.A. Bildungswissenschaften PO 2015						Teilstudiengang Mathematik				
Modultitel		Angewandte Mathematik und mathematische Technologie								
englischer Modultitel		Applied Mathematics and Mathematical Technology								
Modul 12 Wahlpflichtmodul 521120000	Leistungs- punkte	Lehran- gebot	Workload	davon Präsenz- zeit	davon Selbst- stud.	Dauer	Turnus	Studien- abschnitt		
	5	2 SWS	150 h	30 h	120 h	1 Semester	jedes Semester	5. oder 6. Semester		
Qualifikationsziel		Die Studierenden verfügen über ein vertieftes Verständnis der mannigfaltigen Anwendungen der Mathematik, sei es in den Naturwissenschaften (wie Biologie, Physik, Chemie, Technik) oder in anderen Disziplinen wie Kunst, Informatik, Medizin, Fahrzeugbau, alternativen Energiesystemen (z.B. Wind, Sonne), Finanzen und Wirtschaft. Als mathematisches Rüstzeug besitzen sie die entsprechenden Kenntnisse in den zugrundeliegenden Disziplinen, etwa: Numerik, diskrete Mathematik, Optimierung bzw. Grundlagen der Programmierung, Anwendung mathematischer Technologien.								
Fachkompetenz		Die Studierenden lernen exemplarisch, mit den grundlegenden und zentralen Begriffen und Arbeitsverfahren der Mathematik (insbesondere: Analysis, Algebra, Geometrie, diskrete Mathematik und Stochastik) in Anwendungssituationen umzugehen. Es können exemplarisch sowohl historische Inhalte und Anwendungen wie z. B. Landvermessung, Goldener Schnitt, Fibonacci-Zahlen als auch moderne Anwendungen der Mathematik wie z. B. Computertomographie, Klimaforschung, Verschlüsselungssysteme, moderne Kommunikationstechniken, Algorithmen, Optimierung, Wachstumsprozesse, Approximation behandelt werden.								
Methodenkompetenz		Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, bisher erlernte Methoden der einzelnen mathematischen Fachgebiete in Anwendungssituationen umzusetzen und sich bei Bedarf neue mathematische Kenntnisse zur Problemlösung anzueignen. U. a. der Modellierung und ihrer Reflexion kommt dabei eine besondere Rolle zu. Insgesamt kann auch die Nutzung fachspezifischer Software geübt werden, etwa Software zur dynamischen Geometrie, Tabellenkalkulation oder Programme zur Darstellung und Manipulation von Graphen.								
Sozial- und Selbstkompetenz		Im Bereich der Sozialkompetenz werden durch die Bearbeitung von Übungsaufgaben und Präsentation von Lösungen sowohl schriftliche als auch mündliche Kommunikationsfähigkeiten unter besonderer Berücksichtigung der mathematischen und gesellschaftlichen Anwendbarkeit erworben. Im Bereich der Selbstkompetenz werden die Studierenden zum eigenständigen, selbstgesteuerten Lernen befähigt. Des Weiteren wird die Einsicht und die Erkenntnis gefördert, den reichhaltigen Nutzen von Mathematik im Alltag wertzuschätzen und zu erkennen.								
Lehr-/ Lernformen		In der Regel Vorlesung und Übung; Selbststudium								
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. Uwe Leck								
Teilnahmevoraussetzung		keine								
Verwendbarkeit des Moduls		Bachelor of Arts Bildungswissenschaften								
Teilmodule										
Nr.	Titel	Art	SWS	Pflicht-/ Wahlpflicht	Prüfungs- form	benotet?	Geplante Gruppen- größe	Workload		
								Präsenz- zeit	Vor-/ Nach- bereitg. LV	Prüfungsvorb. / Prüfungs- erarbeitung
1.	Angewandte Mathematik und mathematische Technologie	V/Ü	4	Pfl.			60	60	60	
x	Modulprüfung				Klausur oder mündliche Prüfung	ja				30
Erläuterung bezügl. Modulprüfung		Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min)								
Anmerkungen / Sonstiges										

**Spezialisierungsoption: Fachwissenschaftlicher Master-Studiengang**

B.A. Bildungswissenschaften PO 2015				Teilstudiengang Mathematik						
Modultitel	<b>Vertiefende mathematische Projektarbeit</b>									
englischer Modultitel	<b>Mathematical In-depth Project</b>									
<b>Modul 13</b> Wahlpflichtmodul 521130000	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Lehran- gebot</b>	<b>Workload</b>	<b>davon Präsenz- zeit</b>	<b>davon Selbst- stud.</b>	<b>Dauer</b>	<b>Turnus</b>	<b>Studien- abschnitt</b>		
	5	1 SWS	150 h	15 h	135 h	1 Semester	jedes Frühjahrssemester	6. Semester		
<b>Qualifikationsziel</b>	Die Studierenden können unterschiedlich angebotene mathematische und mathematikdidaktische Themen und Fragestellungen wissenschaftlich bearbeiten: Sie können die Arbeit in gemischten Gruppen organisieren, die Themen und Fragestellungen in sinnvolle Einheiten und Arbeitsschritte untergliedern, zudem sich selbstständig relevante Informationen beschaffen und verarbeiten. Auf diese Weise erarbeiten die Studierenden sich die Kompetenz zur Gestaltung von Projekten im Schulunterricht und in anderen Bildungskontexten.									
<b>Fachkompetenz</b>	Je nach ausgewählten Projektthema fördern die Studierenden die prozessbezogenen und inhaltsbezogenen Kompetenzen des Fachgebietes, in Richtung Stochastik, Algebra, Geometrie oder Analysis. Zudem werden vielfältige Methodenkompetenzen der mathematischen Teildisziplinen gefördert.									
<b>Methodenkompetenz</b>	Die Studierenden beherrschen allgemeine Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens und lernen insbesondere die Projektarbeit als Methode des wissenschaftsorientiertes Handeln im Fach Mathematik.									
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>	Durch die vorherrschende Projektmethode sind eine Reihe von Sozial- und Selbstkompetenzen involviert, wie Umgang mit Kritik, Abstimmungen und Vereinbarungen in Gruppen, Präsentationen der Lernergebnisse etc.									
<b>Lehr-/ Lernformen</b>	Vorwiegend projektförmige Lehr- und Lernformen									
<b>Modul- verantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Hinrich Lorenzen									
<b>Teilnahme- voraussetzung</b>	keine									
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelor of Arts Bildungswissenschaften									
<b>Teilmodule</b>										
<b>Nr.</b>	<b>Titel</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>Pflicht-/ Wahlpflicht</b>	<b>Prüfungs- form</b>	<b>benotet?</b>	<b>Geplante Gruppen- größe</b>	<b>Workload</b>		
								<b>Präsenz- zeit</b>	<b>Vor-/ Nach- bereitg. LV</b>	<b>Prüfungsvorb. / Prüfungs- erarbeitung</b>
1.	Projektarbeit im Mathematikunterricht	KO	1	Pfl.			40	15	60	
	Modulprüfung				Portfolio	nein				75
<b>Erläuterung bezügl. Modulprüfung</b>	Erstellen eines Portfolios, das Arbeitsweise und Arbeitsergebnis dokumentiert									
<b>Anmerkungen / Sonstiges</b>										
03.11.2014										

**Spezialisierungsoption: Fachwissenschaftlicher Master-Studiengang**

B.A. Bildungswissenschaften PO 2015				Teilstudiengang Mathematik						
Modultitel	<b>Wissenschaftliches Arbeiten in der Mathematik</b>									
englischer Modultitel	<b>Scientific Work in Mathematics</b>									
<b>Modul 14</b> Wahlpflichtmodul 521140000	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Lehran- gebot</b>	<b>Workload</b>	<b>davon Präsenz- zeit</b>	<b>davon Selbst- stud.</b>	<b>Dauer</b>	<b>Turnus</b>	<b>Studien- abschnitt</b>		
	5	0 SWS	150 h	0 h	150 h	1 Semester	jedes Frühjahrssemester	6. Semester		
<b>Qualifikationsziel</b>	Die Studierenden erlernen am Beispiel eines fachmathematischen Themas oder einer fachmathematischen Fragestellung das eigenständige wissenschaftliche Arbeiten in der Mathematik.									
<b>Fachkompetenz</b>	Die Studierenden entwickeln die Fähigkeit zur vertieften wissenschaftlichen Beschäftigung mit einem ausgewählten Stoffgebiet (Analysis, Stochastik, Geometrie, Algebra, Kombinatorik etc.) und erweitern anhand von Literaturempfehlungen und individuellen Beratungen die Fähigkeit zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten in der Mathematik.									
<b>Methodenkompetenz</b>	Die Studierenden erlernen die Fähigkeit zur vertieften, selbstständigen Beschäftigung mit ausgewählten Literaturempfehlungen, die eigenständige Literaturlergänzung und -einordnung sowie die Ausarbeitung von Details zur Vorbereitung des aktiven selbstständigen Umgangs mit einem Stoffgebiet.									
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>	Durch die hohe Selbstständigkeit in diesem Modul wird insbesondere die Eigenständigkeit und Selbstverantwortung der Studierenden gestärkt.									
<b>Lehr-/ Lernformen</b>	Vorwiegend projektformige Lehr- und Lernformen ("Independent Studies", IS). Die Studierenden legen das Thema gemeinsam mit der/dem Lehrenden fest und erhalten Orientierungshilfen bei formalen bzw. gestalterischen Fragen, die sich im Zusammenhang mit der Erstellung einer wissenschaftlichen Abhandlung stellen. Über die Prüfungsleistung (Portfolio) findet ein unbenotetes kolloquiales Gespräch statt.									
<b>Modul- verantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Hinrich Lorenzen									
<b>Teilnahme- voraussetzung</b>	keine									
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelor of Arts Bildungswissenschaften									
<b>Teilmodule</b>										
<b>Nr.</b>	<b>Titel</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>Pflicht-/ Wahlpflicht</b>	<b>Prüfungs- form</b>	<b>benotet?</b>	<b>Geplante Gruppen- größe</b>	<b>Workload</b>		
								<b>Präsenz- zeit</b>	<b>Vor-/ Nach- bereitg. LV</b>	<b>Prüfungsvorb. / Prüfungs- erarbeitung</b>
1.	Wissenschaftliches Arbeiten in der Mathematik	IS	0	Pfl.			40	0	0	
	Modulprüfung				Portfolio	nein				150
<b>Erläuterung bezügl. Modulprüfung</b>	Erstellen eines Portfolios, das Arbeitsweise und Arbeitsergebnis dokumentiert									
<b>Anmerkungen / Sonstiges</b>										
27.04.2016										

B.A. Bildungswissenschaften PO 2015					Teilstudiengang Mathematik					
Modultitel	Bachelor Thesis									
englischer Modultitel	Bachelor Thesis									
Modul 15 Wahlpflichtmodul Thesis Modul	Leistungs- punkte	Lehran- gebot	Workload	davon Präsenz-zeit	davon Selbst- stud.	Dauer	Turnus	Studien- abschnitt		
	10	0 SWS	300 h	0 h	300 h	1 Semester	jedes Semester	6. Semester		
Qualifikationsziel	Die Studierenden sind in der Lage, eine fachwissenschaftliche oder fachdidaktische Fragestellung zu entwickeln, mit geeigneten Methoden des Fachs zu bearbeiten und die Bearbeitung sowie ihre Ergebnisse in angemessener schriftlicher Form darzustellen.									
Fachkompetenz	Fähigkeit, sich eigenständig in ein fachwissenschaftliches und/oder fachdidaktisches Themengebiet einzuarbeiten; in diesem Bereich vertieftes Fachwissen. Kenntnis der fachlichen Relevanz und der fachlichen Bewertungsmaßstäbe, die bei der Konzeption einer wissenschaftlichen Arbeit dieser Größenordnung anzulegen sind; Fähigkeit, die eigene Arbeit in dieser Hinsicht kompetent zu planen und durchzuführen.									
Methodenkompetenz	Eigenständige Recherche, Auswertung und Verarbeitung der einschlägigen Fachliteratur. Sachgerechte Anwendung der im Bachelorstudium erlernten Methoden des Fachs. Angemessene schriftliche Darstellung von Fragestellung, Vorgehensweise und Ergebnissen.									
Sozial- und Selbstkompetenz	Eigenständigkeit, Ausdauer, Organisation längerer Arbeitsprozesse									
Lehr-/ Lernformen	Bachelor Thesis									
Modul- verantwortliche/r	Prof. Dr. Hinrich Lorenzen									
Teilnahme- voraussetzung	keine									
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor of Arts Bildungswissenschaften									
Teilmodule										
Nr.	Titel	Art	SWS	Pflicht-/ Wahl- pflicht	Prüfungs- form	benotet?	Geplante Gruppen-größe	Workload		
								Präsenz-zeit	Vor-/ Nach- bereitg. LV	Prüfungsvorb. / Prüfungs- erarbeitung
x	Modulprüfung	10		Pfl.	Bachelor Thesis	ja				300
Erläuterung bezügl. Modulprüfung	Umfang der Bachelor Thesis: maximal 40 Seiten									
Anmerkungen / Sonstiges										
27.04.2016										