

Modulhandbuch zum Studiengang Bachelor Lehramt an Gymnasien 1. Fach

Entsprechend der

Fachspezifischen Ordnung für das Bachelor- und Masterstudium im Fach Mathematik für das Lehramt für die Bildungsgänge der Sekundarstufe I und der Primarstufe an allgemeinbildenden Schulen sowie für das Lehramt an Gymnasien in Lehramtsstudiengängen an der Universität Potsdam

Vom 12. September 2011
i.d.F. der 1. Änderungssatzung
vom 30. November 2011

(Am. Bek. 3/2012 S.57-76)

Modultitel	A110 Analysis					
Pflichtmodul	Arbeitsaufwand		Leistungspunkte	Studiensemester (empfohlen)	Häufigkeit des Angebots	Dauer (empfohlen)
	180 h	270 h	15 LP	1.+2. Semester	jährlich	zwei Semester
	450 h					
Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeiten	Selbststudium		
	Vorlesung: „Analysis“		90 h (4+2 SWS)	120 h		
	Übung: „Analysis“		90 h (4+2 SWS)	170 h		
Qualifikations- ziele / Kompetenzen	1.) <u>Fachkompetenzen:</u> Die Studierenden entwickeln Verständnis für die grundlegenden Prinzipien der Analysis und beherrschen die Grundbegriffe und –techniken sicher.					
	2.) <u>Methodenkompetenzen:</u> Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zum aktiven Umgang mit den Gegenständen der Lehrveranstaltung. Sie erlernen mathematische Intuition und deren Umsetzung in präzise Begriffe und Begründungen.					
	3.) <u>Handlungskompetenzen (gesellschaftsrelevante und strategische Kompetenzen):</u> Die Studierenden lernen Teamarbeit durch die Beschäftigung mit den Übungsaufgaben in Gruppen. Die Vorstellung der Ergebnisse in den Übungsgruppen schult die Präsentationstechnik.					
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Analytische Hilfsmittel für die Untersuchung von reellen Funktionen • Differential- und Integralrechnung • Konvergenz von Folgen und Reihen • Stetigkeit • Reihenentwicklung • Umkehrabbildung • Implizite Funktionen • Approximationssätze • Lineare Differentialgleichungen 					

Modulhandbuch für den Studiengang *Bachelor Lehramt an Gymnasien 1. Fach*

Schlüsselkompetenzen	<p>Arbeitsorganisation:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teamarbeit 2. Selbstorganisation <p>Analysetechniken:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweise (Erarbeiten von Lösungen zu komplexen Fragestellungen) 2. Methodendiskussion 3. Verifizieren von Hypothesen 4. Anwendung mathematischer Methoden <p>Präsentationstechniken:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diskussionsvermögen 2. Verständnis für Kriterien des wissenschaftlichen Schreibens
Teilnahmevoraussetzungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voraussetzung laut Studienordnung keine 2. Empfohlene Voraussetzungen keine
Prüfungsleistungen	Klausur von mindestens zwei und höchstens drei Zeitstunden oder eine mündliche Prüfung von mindestens 30 und höchstens 60 Minuten.
Leistungspunkte und Notenvergabe	Die Leistungspunkte und die Note werden aufgrund der Leistungen einer Abschlussklausur oder einer mündlichen Prüfung vergeben.
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	
Modulbeauftragte/r	Prof. Dr. Huisinga
Bemerkungen	
Termin Modulprüfung	Am Ende des Vorlesungszeitraums des Sommersemesters oder im unmittelbar darauf folgenden Prüfungszeitraum
2. Termin Modulprüfung	Im Prüfungszeitraum vor Beginn des darauf folgenden Wintersemesters

Modultitel	A120 Lineare Algebra & Analytische Geometrie					
Pflichtmodul	Arbeitsaufwand		Leistungs- punkte	Studiensemester (empfohlen)	Häufigkeit des Angebots	Dauer (empfohlen)
	180 h	270 h	15 LP	1. + 2. Semester	jährlich	2 Semester
	450 h					
Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeiten	Selbststudium		
	Vorlesung: „Lineare Algebra & Analytische Geometrie I, II“		90 h (4+2 SWS)	120 h		
	Übung: „Lineare Algebra & Analytische Geometrie I, II“		90 h (4+2 SWS)	150 h		
Qualifikations- ziele/ Kompetenzen	<u>1.) Fachkompetenzen:</u> Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Begriffe, Verfahren und Sätze der Linearen Algebra und deren Anwendung in der Analytischen Geometrie.					
	<u>2.) Methodenkompetenzen</u> Die Studierenden können Fragestellungen und einfache Aufgaben und Probleme unter Anwendung von Verfahren und Methoden der Linearen Algebra selbständig bearbeiten und lösen.					
	<u>3.) Handlungskompetenzen (gesellschaftsrelevante und strategische Kompetenzen)</u> Die Studierenden können einfache Probleme und Aufgaben aus der Linearen Algebra und der Geometrie selbständig bearbeiten, einfache Beweise schlüssig führen und schriftlich darstellen.					
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vektorräume über Körper • Lineare Unabhängigkeit • Basen • Koordinaten • Lineare Abbildungen • Matrizen • Determinanten • affine, euklidische, projektive Geometrie • Eigenwertprobleme • Diagonalisierbarkeit • Bilinearformen • Quadriken • Satz von Cayley-Hamilton 					
Schlüsselkompe- tenzen	Arbeitsorganisation: 1. Selbstorganisation 2. Urteilskompetenz Analysetechniken: 1. Wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweise (Erarbeiten von Lösungen zu komplexen Fragestellungen) 2. Anwendung mathematischer (geometrischer) Methoden: analytische und synthetische Beweise geometrischer Sätze 3. Verifizieren von Hypothesen					

Modulhandbuch für den Studiengang *Bachelor Lehramt an Gymnasien 1. Fach*

Teilnahmevoraussetzungen	1. Voraussetzung laut Studienordnung keine 2. Empfohlene Voraussetzungen: keine
Prüfungsleistungen	Klausur von mindestens zwei und höchstens drei Zeitstunden oder eine mündliche Prüfung von mindestens 30 und höchstens 60 Minuten.
Leistungspunkte und Notenvergabe	Die Leistungspunkte und die Note werden aufgrund der Leistungen einer Abschlussklausur oder einer mündlichen Prüfung vergeben.
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	
Modulbeauftragte/r	Prof. Dr. Christian Bär
Bemerkungen	
Termin Modulprüfung	Am Ende des Vorlesungszeitraumes des Sommersemesters oder im unmittelbar darauf folgenden Prüfungszeitraum
2. Termin Modulprüfung	Im Prüfungszeitraum vor Beginn des darauf folgenden Wintersemester

Modultitel	A210 Algebra und Zahlentheorie					
Pflichtmodul	Arbeitsaufwand		Leistungspunkte	Studiensemester (empfohlen)	Häufigkeit des Angebots	Dauer (empfohlen)
	90 h	120 h	7 LP	3. od. 5. Semester	Jedes Wintersemester	Ein Semester
	210 h					
Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeiten	Selbststudium		
	Vorlesung „Algebra & Zahlentheorie“		60 h (4 SWS)	45 h		
	Übung „Algebra & Zahlentheorie“		30 h (2 SWS)	75 h		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	<p><u>1.) Fachkompetenzen</u> Die Studierenden beherrschen einfache aber grundlegende Techniken und Methoden der Algebra. Sie kennen die wichtigsten einführenden Begriffe der Algebra und können diese auf unterschiedliche Probleme der Mathematik anwenden. Sie können abstrakte Gemeinsamkeiten verschiedener mathematischer Teilgebiete benennen und sie in der Sprache der Algebra formulieren und darstellen.</p> <p><u>2.) Methodenkompetenzen</u> Die Studierenden können konkret vorgegebene Aufgabenstellungen aus dem Bereich der Algebra mit den gängigen Methoden der Algebra lösen. Sie sind in der Lage, einfache und grundlegende Methoden der Algebra zu benennen und schriftlich oder mündlich zu erklären.</p> <p><u>3.) Handlungskompetenzen (gesellschaftsrelevante und strategische Kompetenzen)</u> Die Studierenden können die von ihnen erarbeiteten Lösungen in verständlicher Form schriftlich oder mündlich präsentieren und Fragen über algebraische Themen mit den entsprechenden Fachbegriffen beantworten.</p>					
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppen • Ringe und ihre Homomorphismen • Homomorphie- und Isomorphiesätze • Euklidische und Gaußsche Ringe • Chinesischer Restsatz • Eulersche Phi-Funktion • Quotientenkörper • Endliche, algebraische und separable Körpererweiterungen • Quadratische Zahlkörper • Kreisteilungskörper 					

Modulhandbuch für den Studiengang *Bachelor Lehramt an Gymnasien 1. Fach*

Schlüsselkompetenzen	<p>Arbeitsorganisation:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selbstorganisation 2. Urteilskompetenz 3. Konzentrationsfähigkeit 4. Ausdauer <p>Analysetechniken:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweise (Erarbeiten von Lösungen zu komplexen Fragestellungen) 2. Anwendung mathematischer Methoden 3. Verifizieren von Hypothesen
Teilnahmevoraussetzungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voraussetzung laut Studienordnung keine 2. Empfohlene Voraussetzungen: Grundlegende Kenntnisse aus den Modulen 151 und 161
Prüfungsleistungen	Klausur von mindesten zwei und höchstens drei Zeitstunden oder eine mündliche Prüfung von mindesten 30 und höchsten 60 Minuten.
Leistungspunkte und Notenvergabe	Die Leistungspunkte und die Note werden aufgrund der Leistungen einer Abschlussklausur oder einer mündlichen Prüfung vergeben.
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	
Modulbeauftragte/r	Prof. Dr. Joachim Gräter
Bemerkungen	
Termin Modulprüfung	Am Ende der Vorlesungszeit des Wintersemesters oder im unmittelbar darauf folgenden Prüfungszeitraum.
2. Termin Modulprüfung	Im Prüfungszeitraum vor Beginn des darauf folgenden Sommersemesters.

Modultitel	A220 Elementargeometrie					
Pflichtmodul	Arbeitsaufwand		Leistungs- punkte	Studiensemester (empfohlen)	Häufigkeit des Angebots	Dauer (empfohlen)
	90 h	150 h	8 LP	3. Semester	jedes Sommersemester	ein Semester
	240 h					
Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeiten	Selbststudium		
	Vorlesung: „Elementargeometrie“		60 h (4 SWS)	60 h		
	Übung: „Elementargeometrie“		30 h (2 SWS)	90 h		
Qualifikations- ziele / Kompetenzen	<u>1.) Fachkompetenzen:</u> Die Studierenden kennen die wesentlichen Grundbegriffe und Sätze der klassischen metrischen ebenen Geometrien.					
	<u>2.) Methodenkompetenzen:</u> Die Studierenden können Fragestellungen und einfache Aufgaben/Probleme aus der Elementargeometrie selbständig bearbeiten und lösen.					
	<u>3.) Handlungskompetenzen (gesellschaftsrelevante und strategische Kompetenzen):</u> Die Studierenden können (meist mit Methoden der analytischen Geometrie) Probleme und Aufgaben aus der Elementargeometrie selbständig bearbeiten und einfache Beweise schlüssig führen und mit geeigneten Präsentationstechniken vortragen.					
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Begriffe und Konzepte der euklidischen, sphärischen und hyperbolischen Geometrie • Sätze der Trigonometrie • Aussagen über die jeweiligen Isometriegruppen • Kurven zweiter Ordnung • sphärische Geometrie • Anwendungen in der Kartographie • Geometrie der Polytope • hyperbolische Geometrie • verschiedene Modelle der hyperbolischen Ebene 					
Schlüssel- kompetenzen	Arbeitsorganisation: 1. Urteilskompetenz 2. Selbstorganisation					
	Analysetechniken: 1. Wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweise 2. Methodendiskussion: analytische und synthetische Beweise geometrischer Sätze 3. Verifizieren von Hypothesen 4. Anwendung mathematischer Methoden					
Teilnahme- voraussetzungen	1. Voraussetzung laut Studienordnung Keine					
	2. Empfohlene Voraussetzungen Module A110, A120					

Modulhandbuch für den Studiengang *Bachelor Lehramt an Gymnasien 1. Fach*

Prüfungsleistungen	Klausur von mindestens zwei und höchstens drei Zeitstunden
Leistungspunkte und Notenvergabe	Die Leistungspunkte und die Note werden auf Grund der Leistungen einer Abschlussklausur (oder einer mündlichen Prüfung) vergeben.
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	als Pflichtmodul 261 BA - Mathematik
Modulbeauftragte/r	Dr. Horst Wendland
Bemerkungen	
Termin Modulprüfung	Am Ende der Vorlesungszeit des Wintersemesters oder im unmittelbar darauf folgenden Prüfungszeitraum
2. Termin Modulprüfung	Im Prüfungszeitraum vor Beginn des darauf folgenden Sommersemester

Modultitel	A230 Angewandte Mathematik					
Pflichtmodul	Arbeitsaufwand		Leistungspunkte	Studiensemester (empfohlen)	Häufigkeit des Angebots	Dauer (empfohlen)
	120 h	120 h	8 LP	3. Semester	Jedes Jahr	Zwei Semester
	240 h					
Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeiten	Selbststudium		
	Vorlesung „Algorithmische Mathematik“		30 h (2 SWS)	30 h		
	Übung „Algorithmische Mathematik“		30 h (2 SWS)	30 h		
	Vorlesung: „Numerik 1“		30 h (2 SWS)	30 h		
	Übung: „Numerik 1“		30 h (2 SWS)	30 h		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	<p><u>1.) Fachkompetenzen:</u> Die Studierenden beherrschen einfache aber grundlegende Techniken und Methoden der numerischen Mathematik. Sie kennen die wichtigsten Algorithmen, können diese analysieren und auf unterschiedliche Fragestellungen der Mathematik anwenden bzw. auf Computern implementieren.</p> <p><u>2.) Methodenkompetenzen</u> Die Studierenden können vorgegebene mathematische Problemstellungen in numerische Algorithmen umwandeln, entstehende Approximationsfehler analysieren, und Algorithmen auf Computern implementieren.</p> <p><u>3.) Handlungskompetenzen (gesellschaftsrelevante und strategische Kompetenzen)</u> Die Studierenden können die von ihnen erarbeiteten Lösungen in verständlicher Form schriftlich und mündlich präsentieren und Fragen der numerischen Mathematik mit dem entsprechenden Fachwissen beantworten.</p>					
Inhalte	<p>Algorithmische Mathematik</p> <ul style="list-style-type: none"> · Einführung in die Theorie diskreter Algorithmen · Einführung von Octave/Matlab · Sortierverfahren, Verfahren linearer Programmierung, Algorithmen auf Grafiken <p>Numerik:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Einführung in das Gebiet der numerischen Approximation und Modellierung · Numerische Integration · Numerische Quadratur und Interpolation, Lösen von Gleichungssystemen 					

Modulhandbuch für den Studiengang *Bachelor Lehramt an Gymnasien 1. Fach*

Schlüsselkompetenzen	<p>Arbeitsorganisation:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selbstorganisation 2. abstrahierendes und abstraktes Denkvermögen 3. Konzentrationsfähigkeit 4. Urteilsvermögen 5. Ausdauer <p>Analysetechniken:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweise (Erarbeiten von Lösungen zu komplexen Fragestellungen) 2. Anwendung mathematischer Methoden 3. Verifizieren von Hypothesen
Teilnahmevoraussetzungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voraussetzung laut Studienordnung keine 2. Empfohlene Voraussetzungen Grundlegende Kenntnisse aus den Modulen A110, A120
Prüfungsleistungen	Klausur von mindesten einer und höchstens zwei Zeitstunden oder eine mündliche Prüfung von mindestens 30 und höchstens 60 Minuten.
Leistungspunkte und Notenvergabe	Die Leistungspunkte und die Note werden aufgrund der Leistungen einer Abschlussklausur oder einer mündlichen Prüfung vergeben.
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	
Modulbeauftragte/r	Prof. Dr. Sebastian Reich
Bemerkungen	
Termin Modulprüfung	Am Ende der Vorlesungszeit des Sommersemesters oder im unmittelbar folgenden Prüfungszeitraum
2. Termin Modulprüfung	Im Prüfungszeitraum vor Beginn des darauf folgenden Wintersemesters

Modultitel	A240 Stochastik					
Pflichtmodul	Arbeitsaufwand		Leistungspunkte	Studiensemester (empfohlen)	Häufigkeit des Angebots	Dauer (empfohlen)
	90 h	150 h	8 LP	3. Semester	Jedes Wintersemester	1 Semester
	240 h					
Arbeitsaufwand/Leistungspunkte	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeiten	Selbststudium		
	Vorlesung: „Stochastik“		60 h (4 SWS)	60 h		
	Übung: „Stochastik“		30 h (2 SWS)	90 h		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	<p><u>1.) Fachkompetenzen:</u> Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Stochastik</p> <p><u>2.) Methodenkompetenzen</u> Die Studierenden können eine vorgegebene Fragestellung unter Anwendung fachwissenschaftlicher Methoden bearbeiten.</p> <p><u>3.) Handlungskompetenzen (gesellschaftsrelevante und strategische Kompetenzen)</u> Die Studierenden können selbständig einfache Übungen aus der Stochastik lösen.</p>					
Inhalte	<p>Das Modul vermittelt eine Einführung in die Stochastik, die zur mathematischen Modellierung zufälliger Erscheinungen erforderlich ist. Folgende Begriffe werden behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zufällige Ereignisse und Wahrscheinlichkeit • Elementare bedingte Wahrscheinlichkeit und Unabhängigkeit • Zufallsvariable und Momente • Grenzwertsätze: Gesetze der großen Zahlen, Zentraler Grenzwertsatz • statistische Fragestellungen 					
Schlüsselkompetenzen	<p>Arbeitsorganisation:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selbstorganisation <p>Analysetechniken:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweise (Erarbeiten von Lösungen zu komplexen Fragestellungen) 2. Anwendung mathematischer (statistischer) Methoden 3. Verifizieren von Hypothesen 					
Teilnahmevoraussetzungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voraussetzung laut Studienordnung keine 2. Empfohlene Voraussetzungen: Kenntnisse aus den Modulen A110, A120 					
Prüfungsleistungen	Klausur von mindestens zwei und höchstens drei Zeitstunden oder eine mündliche Prüfung von mindestens 30 und höchstens 60 Minuten.					

Modulhandbuch für den Studiengang *Bachelor Lehramt an Gymnasien 1. Fach*

Leistungspunkte und Notenvergabe	Die Leistungspunkte und die Note werden aufgrund der Leistungen einer Abschlussklausur oder einer mündlichen Prüfung vergeben.
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Als Wahlpflichtmodul für Physiker oder Informatiker
Modulbeauftragte/r	Prof. Dr. Sylvie Roelly
Bemerkungen	
Termin Modulprüfung	Am Ende des Vorlesungszeitraums des Wintersemesters oder im unmittelbar darauf folgenden Prüfungszeitraum.
2. Termin Modulprüfung	Im Prüfungszeitraum vor Beginn des darauf folgenden Sommersemesters.

Modultitel	A 310 Berufsfeldbezogenes Modul					
Pflichtmodul	Arbeitsaufwand		Leistungspunkte	Studiensemester (empfohlen)	Häufigkeit des Angebots	Dauer (empfohlen)
	60 h	90 h				
	150 h		5 LP	ab 3. Semester	jedes WS	1 Semester
Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeiten	Selbststudium		
	Vorlesung: „Stoffdidaktik“		30 h (2 SWS)	30 h		
	Übung: „Stoffdidaktik“		30 h (2 SWS)	60 h		
Qualifikationsziele / Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> · kennen die Inhalte der Vorlesung, · können Inhalte der Schulmathematik aus mathematischer Sicht erschließen, diskutieren und unterrichtspraktisch aufbereiten. 					
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> · exemplarisch ausgewählte Themenbereiche der Schulmathematik der Sekundarstufe 1 					
Schlüsselkompetenzen	<p>Arbeitsorganisation:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selbstorganisation 2. Urteilskompetenz 3. Konzentrationsfähigkeit 4. Ausdauer <p>Analysetechniken:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweise (Erarbeiten von Lösungen zu komplexen Fragestellungen) 2. Anwendung mathematischer Methoden 3. Verifizieren von Hypothesen 					
Teilnahmevoraussetzungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voraussetzung laut Studienordnung: keine 2. empfohlene Voraussetzungen keine 					
Prüfungsleistungen	90-minütige Klausur oder Belegarbeit					
Leistungspunkte und Notenvergabe	Die Leistungspunkte und die Note werden aufgrund der Leistungen in der Klausur oder in der Belegarbeit vergeben.					
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)						
Modulbeauftragte/r	Dr. Axel Brückner, David Kollosche					

Modulhandbuch für den Studiengang *Bachelor Lehramt an Gymnasien 1. Fach*

Bemerkungen	
Termin Modulprüfung	Am Ende der Vorlesungszeit des Wintersemesters oder im unmittelbar darauf folgenden Prüfungszeitraum
2. Termin Modulprüfung	Im Prüfungszeitraum vor Beginn des darauf folgenden Sommersemesters

Modultitel	A320 Mathematikdidaktik					
Pflichtmodul	Arbeitsaufwand		Leistungspunkte	Studiensemester (empfohlen)	Häufigkeit des Angebots	Dauer (empfohlen)
	105 h	165 h	9 LP	ab 3. Semester	jedes Semester	2-3 Semester
	270 h					
Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeiten	Selbststudium		
	Seminar/Vorlesung: „Einführung in die Mathematikdidaktik“		30 h (2 SWS)	60 h		
	Seminar: „Aufgaben im Mathematikunterricht“		30 h (2 SWS)	30 h		
	Schulpraktische Studien		45 h	75 h		
Qualifikationsziele / Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> · kennen die Inhalte der Lehrveranstaltung, bilden dazu eine Meinung aus und können nach selbständiger Vorbereitung dazu verständlich vortragen, · recherchieren und erschließen selbständig mathematikdidaktische Literatur, · verfassen selbständig kritische Texte zu mathematikdidaktischen Fragen, · reflektieren ihre Lernbiographie und ihren Berufswunsch, · bewerten und entwerfen Aufgaben für den Mathematikunterricht, · bewerten Mathematikunterricht und planen sie auf elementarem Niveau, · vertiefen sich in einer Veranstaltung des Wahlangebots. 					
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> · Klassiker mathematikdidaktischer Unterrichtsphilosophien · Analyse und Bewertung von Mathematikunterricht · Wesen der Mathematik · Legitimation von Mathematikunterricht · Realitätsbezüge im Mathematikunterricht · Typen von Mathematikaufgaben · erste Planung, Durchführung und Bewertung von Mathematikunterricht <p>Die Inhalte des Wahlangebots hängen von der konkreten Belegung ab.</p>					

Modulhandbuch für den Studiengang *Bachelor Lehramt an Gymnasien 1. Fach*

Schlüsselkompetenzen	<p>Arbeitsorganisation:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selbstorganisation 2. Urteilskompetenz 3. Konzentrationsfähigkeit 4. Ausdauer <p>Analysetechniken:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweise (Erarbeiten von Lösungen zu komplexen Fragestellungen) <p>Recherchetechniken:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selbstständige Erschließung wissenschaftlicher Literatur <p>Präsentationstechniken:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diskussionsvermögen 2. Präsentation wissenschaftlicher Sachverhalte
Teilnahmevoraussetzungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voraussetzung laut Studienordnung keine 2. Empfohlene Voraussetzungen keine
Prüfungsleistungen	30-minütige mündliche Prüfung
Leistungspunkte und Notenvergabe	Die Leistungspunkte und die Note werden aufgrund der Leistungen in der mündlichen Prüfung vergeben.
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	
Modulbeauftragte/r	Dr. Axel Brückner, David Kollosche
Bemerkungen	
Termin Modulprüfung	Im Monat vor Beginn einer jeden Vorlesungszeit
2. Termin Modulprüfung	nach Vereinbarung

Modultitel	A410 Wahlbereich S					
Pflichtmodul	Arbeitsaufwand		Leistungs- punkte	Studiensemester (empfohlen)	Häufigkeit des Angebots	Dauer (empfohlen)
	60 h	120 h	6 LP	ab 3. Semester	Jedes Semester	Zwei Semester
	180 h					
Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeiten	Selbststudium		
	Proseminar		30 h (2 SWS)	60 h		
	Seminar		30 h (2 SWS)	60 h		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	<p><u>1.1.) Fachkompetenzen:</u> Die Studierenden beherrschen die Grundlagen auf einem speziellen Gebiet, das sich in der Regel an eine Vorlesung anschließt. Dabei kommen auch Kenntnisse zur Anwendung, die in vorhergehenden Vorlesungen erworben wurden.</p> <p><u>2.) Methodenkompetenzen:</u> Die Studierenden halten einen 90-minütigen Vortrag. Dieser wird selbständig an Hand von Fachliteratur erarbeitet.</p> <p><u>3.) Handlungskompetenzen:</u> Die Studierenden sind in der Lage, mathematische Sachverhalte in verständlicher Form zu präsentieren. Dabei kommt es neben dem eigentlichen Verständnis ganz wesentlich auf die Form der Darstellung an. Die Resultate, Methoden usw. sind so darzustellen, dass die anderen Seminarteilnehmer dem Stoff folgen können. Dialoge zwischen Vortragendem und Zuhörern sind erwünscht.</p>					
Inhalte	Der mathematische Inhalt hängt vom jeweiligen Seminarleiter ab.					
Schlüsselkompetenzen	<p>Arbeitsorganisation:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selbstorganisation <p>Recherchetechniken:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selbstständige Erschließung wissenschaftlicher Literatur 2. Internet-Recherche <p>Analysetechniken:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweise (Erarbeiten von Lösungen zu komplexen Fragestellungen) <p>Präsentationstechniken:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Abfassen wissenschaftlicher Sachverhalte 2. Präsentation eines wissenschaftlichen Vortrags 					
Teilnahmevoraussetzungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voraussetzung laut Studienordnung keine 2. Empfohlene Voraussetzungen: Module aus dem Lehrangebot, die sich inhaltlich auf das Seminar beziehen 					

Modulhandbuch für den Studiengang *Bachelor Lehramt an Gymnasien 1. Fach*

Prüfungsleistungen	Der gehaltene Vortrag wird bewertet, wobei folgende Kriterien berücksichtigt werden: <ul style="list-style-type: none">· inhaltliches Verständnis· Verständlichkeit des Vortrags und Tafelbild· Reaktion auf Zwischenfragen
Leistungspunkte und Notenvergabe	Über die Form der Modulprüfung entscheidet der jeweilige Dozent. Die Modulprüfung kann durch eine Klausur, durch eine mündliche Prüfung, durch eine Hausarbeit oder durch einen Seminarvortrag erfolgen.
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	
Modulbeauftragte/r	Prof. Dr. Martin Weese
Bemerkungen	
Termin Modulprüfung	Die Bestätigung der Note erfolgt am Ende der Vorlesungszeit.
2. Termin Modulprüfung	Im darauffolgenden Semester

Modultitel	A510-Wahlbereich					
Wahlpflicht	Arbeitsaufwand		Leistungspunkte	Studiensemester (empfohlen)	Häufigkeit des Angebots	Dauer (empfohlen)
	90 h	150 h	8 LP	5. Semester	Jedes Wintersemester	ein Semester
	240 h					
Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeiten	Selbststudium		
	Vorlesung: „Wahlbereich“		60 h (4 SWS)	60 h		
			oder			
			60 h (4 SWS)	60 h		
Übung: „Wahlbereich“		oder				
		30 h (2 SWS)	30 h			
Seminar: „Wahlbereich“		30 h (2 SWS)	90 h			
		oder	0 h			
		Keine	0 h			
		30 h (2 SWS)	90 h			
		oder				
		30 h (2 SWS)	60 h			
Qualifikationsziele/Kompetenzen	<u>1.) Fachkompetenzen</u>					
	Die Studierenden festigen ihre Grundkenntnisse im gewählten Bereich der angewandten Mathematik und erweitern darauf aufbauend ihr Wissen. Hierbei erwerben sie Kenntnisse, um mathematische Methoden zur Beschreibung realer Sachverhalte theoretisch zu begründen.					
	<u>2.) Methodenkompetenzen</u>					
Die Studierenden können komplexe Fragestellungen formulieren und sind in der Lage, Probleme zu lösen, die den Einsatz von Verfahren aus verschiedenen mathematischen Disziplinen erfordern.						
<u>3.) Handlungskompetenzen (gesellschaftsrelevante und strategische Kompetenzen)</u>						
Die Studierenden können ihre Arbeitsergebnisse sowohl schriftlich als auch mündlich in geeigneter Form präsentieren. Sie sind in der Lage, im Team zusammenzuarbeiten.						
Inhalte	Lehrveranstaltungen aus dem Angebot der Bereiche:					
	<ul style="list-style-type: none"> • Wahrscheinlichkeitstheorie • Statistik • Angewandte Mathematik • Numerik 					

Modulhandbuch für den Studiengang *Bachelor Lehramt an Gymnasien 1. Fach*

Schlüsselkompetenzen	<p>Arbeitsorganisation:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selbstorganisation <p>Recherchetechniken:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selbstständige Erschließung wissenschaftlicher Literatur (in englisch) 2. Internet-Recherche <p>Analysetechniken:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweise (Erarbeiten von Lösungen zu komplexen Fragestellungen) 2. Anwendung mathematischer Methoden 3. Erwerb von Software- und Programmierkenntnissen <p>Präsentationstechniken:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Abfassen wissenschaftlicher Sachverhalte 2. Auftrittskompetenz
Teilnahmevoraussetzungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voraussetzung laut Studienordnung keine 2. Empfohlene Voraussetzungen: Grundlegende Kenntnisse aus den Moduln: A110, A120
Prüfungsleistungen	Über die Form der Modulprüfung entscheidet der jeweilige Dozent. Die Modulprüfung kann durch eine Klausur, durch eine mündliche Prüfung, durch eine Hausarbeit oder durch einen Seminarvortrag erfolgen.
Leistungspunkte und Notenvergabe	Über den Ablauf der Leistungserfassung entscheidet der jeweilige Dozent der Lehrveranstaltung. Die Information darüber erfolgt zu Beginn des Moduls.
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Die im Rahmen dieses Moduls angebotenen Lehrveranstaltungen stehen Studenten anderer Studiengänge der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät offen, wenn diese über ausreichende Vorkenntnisse verfügen.
Modulbeauftragte/r	apl. Prof. Dr. Hannelore Liero
Bemerkungen	
Termin Modulprüfung	Am Ende der Vorlesungszeit des Wintersemesters oder im unmittelbar darauf folgenden Prüfungszeitraum
2. Termin Modulprüfung	Im Prüfungszeitraum vor Beginn des darauf folgenden Sommersemesters