

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 (Ableitung neuer Sätze aus Axiomen und bereits bewiesenen Aussagen), - kennen die grundlegenden Begriffe und Methoden der behandelten Lehrinhalte der Analysis wie Menge, Funktion, natürliche, ganze, rationale, reelle und komplexe Zahlen, Zahlbereichserweiterungen, Folgen, Reihen, Konvergenz, Vollständigkeit der reellen Zahlen, Stetigkeit, Eigenschaften stetiger Funktionen und können diese anhand von Beispielen erläutern, - können mathematische Methoden aus der Analysis zur Lösung von Problemen aus Mathematik und Anwendungen einsetzen, - können elementare Funktionen zur Beschreibung realer Prozesse und innermathematischer Zusammenhänge nutzen 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 und 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	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)	EHM: Erreichen von mindestens 50 % der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben CAS: Erfolgreich bearbeitetes Praktikumsthema	
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Kolloquium (30 Minuten) <i>In den Übungen und Seminaren besteht Anwesenheitspflicht.</i>	
Modulnummer	2180010	

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 die Begriffe Ableitung, Integral und Differenzialgleichung präzise, können sie an Beispielen erläutern und zur Lösung von Problemen aus Mathematik und Anwendungen 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 (Monotonie, Konvexität, Extrema, 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 elementarer Funktionen und zur Modellierung von Vorgängen aus Naturwissenschaft und Technik verwenden, - sind in die Lage, mit Hilfe eines Computeralgebrasystems die eigenen mathematischen Fähigkeiten zu erweitern, zu experimentieren und sich mathematische Sachverhalte zu veranschaulichen und zu überprüfen, - können sich selbst neues mathematisches Wissen aus der Literatur erarbeiten. 						
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)	Erreichen von mindestens 50 % der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben						

Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche. In den Übungen und Seminaren besteht Anwesenheitspflicht.</i>
Modulnummer	2180030

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: 60%;">Vorlesung</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</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	Praktikumsveranstaltung	1 SWS	Gesamt	3 SWS
Vorlesung	2 SWS						
Praktikumsveranstaltung	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)	Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)						
Modulnummer	2180130						

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)	Die Studierenden <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 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)	Lösen von Übungsaufgaben <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) <i>In den Übungen und Seminaren besteht Anwesenheitspflicht.</i>						
Modulnummer	2180300						

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 (N, Z, 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 in den bewerteten Übungsaufgaben
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche. In den Übungen und Seminaren besteht Anwesenheitspflicht.</i>
Modulnummer	2180330

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Geometrie für Lehramt an Regionalen Schulen und für Sonderpädagogik						
Modulbezeichnung (englisch)	Geometry (Lehramt an Regionalen Schulen/für 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 Lehramt an Regionalen Schulen						
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: 50%;">Vorlesung</td> <td style="width: 50%; 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="border-top: 1px solid black; text-align: right;">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)	Erreichen von mindestens 50 % in den bewerteten Übungsaufgaben						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>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>						
Modulnummer	2180310						

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	Lehramt an Gymnasien: Lineare Algebra I für Lehramt an Gymnasien Lehramt an Regionalen Schulen: Einführung in die Höhere Mathematik und in Computeralgebrasysteme
Dauer des Moduls	2 Semester
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester (Beginn)
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden <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: 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 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)	Erreichen von mindestens 50 % der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) <i>In den Übungen und Seminaren besteht Anwesenheitspflicht.</i>						
Modulnummer	2180140						

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	Staatsexamen - weiterführend				
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	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">Schulpraktische Übung</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> </table>	Schulpraktische Übung	2 SWS	Gesamt	2 SWS
Schulpraktische Übung	2 SWS				
Gesamt	2 SWS				
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine				
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>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>				
Modulnummer	2180160				

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)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) <i>In den Übungen und Seminaren besteht Anwesenheitspflicht.</i>
Modulnummer	2180400