
Modulhandbuch

Studiengang Lehramt Gymnasium LPO 2008

Lehramt

Übersicht nach Modulgruppen

1) Fachwissenschaft (Gy) (PO 08)

MTH-1009 (= GyMa-03-AI): Lineare Algebra 1 (9 LP) (= Lineare Algebra I) (9 ECTS/LP).....	3
MTH-1019 (= GyMa-05-AI): Lineare Algebra 2 (9 LP) (= Lineare Algebra II) (9 ECTS/LP).....	4
MTH-1029 (= GyMa-01-An): Analysis 1 (9 LP) (= Analysis I) (9 ECTS/LP).....	6
MTH-1039 (= GyMa-02-An): Analysis 2 (9 LP) (= Analysis II) (9 ECTS/LP).....	7
MTH-1080 (= GyMa-12-Fu): Funktionentheorie (9 ECTS/LP).....	8
MTH-1110 (= GyMa-11-Di): Gewöhnliche Differentialgleichungen (= Differentialgleichungen) (9 ECTS/LP).....	10
MTH-7910 (= GyMa-13-St): Stochastik (LA Gymnasium) (= Stochastik) (9 ECTS/LP).....	12
MTH-7920 (= GyMa15-AI): Algebra (= Algebra) (9 ECTS/LP).....	13
MTH-7930 (= GyMa-21-Geom): Geometrie (LA Gymnasium) (= Geometrie) (9 ECTS/LP).....	14
MTH-7940 (= GyMa-22-AM): Angewandte Mathematik (LA Gymnasium) (= Angewandte Mathematik) (9 ECTS/LP).....	15
MTH-7950 (= GyMa-23-Sem): Mathematisches Seminar (LA Gymnasium) (= Mathematisches Seminar) (6 ECTS/LP).....	16

2) Fachdidaktik (Gy) (PO 08)

MTH-8030 (= GyMa-04-DID): Didaktik 1 der Mathematik in der Sekundarstufe Gymnasium (= Didaktik 1 der Mathematik in der Sekundarstufe) (7 ECTS/LP).....	17
MTH-8040 (= GyMa14-DID): Didaktik 2 der Mathematik in der Sekundarstufe Gymnasium (= Didaktik 2 der Mathematik in der Sekundarstufe) (8 ECTS/LP).....	19

Modul MTH-1009 (= GyMa-03-AI): Lineare Algebra 1 (9 LP) (= Lineare Algebra I)		ECTS/LP: 9
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Hien		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Lineare Algebra 1 (9 LP) Sprache: Deutsch ECTS/LP: 9
Prüfung Lineare Algebra 1 (9 LP) Modulprüfung, schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolioprüfung

Modul MTH-1019 (= GyMa-05-AI): Lineare Algebra 2 (9 LP) (= Lineare Algebra II)		ECTS/LP: 9
Version 1.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Hien		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Klassifikation von Endomorphismen und insbesondere die Jordansche Normalform, und Konstruktionen wie das Tensorprodukt und das äußere Produkt von Vektorräumen. Sie besitzen die Fähigkeit, Zusatzstrukturen in Vektorräumen (Normen, Bilinearformen oder Skalarprodukte) in Problemstellungen zu nutzen und die entsprechenden Techniken anzuwenden. Sie kennen den Polynomring in einer Variablen und dessen wichtigste Eigenschaften.</p> <p>Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Kompetenz der logischen Beweisführung, mathematische Ausdrucksweise, wissenschaftliches Denken, Entwickeln von Lösungsstrategien bei vorgegebenen Problemstellungen, wissenschaftliche Kommunikationsfähigkeit.</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.</p>		
Voraussetzungen: Lineare Algebra I		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
<p>Modulteil: Lineare Algebra 2 (9 LP) Sprache: Deutsch SWS: 6 ECTS/LP: 9</p>		
<p>Inhalte: Dieses Modul führt das Modul Lineare Algebra I fort, indem der Schwerpunkt mehr auf abstrakte Strukturen gelegt wird. So werden Matrizen je nach Situation als lineare Abbildungen oder Endomorphismen betrachtet, und es werden Konstruktionsmöglichkeiten für abstrakte Vektorräume. Die Klassifikation von Endomorphismen endlich-dimensionaler Vektorräume durch Normalformen wird diskutiert, insbesondere wird die Jordansche Normalform besprochen.</p> <p>Linearformen und Bilinearformen Euklidische und unitäre Vektorräume Normierte Vektorräume Normalformen von Endomorphismen, insbesondere Jordansche Normalform Orthogonale und unitäre Endomorphismen Selbstadjungierte Endomorphismen Normale Endomorphismen Singularwertzerlegung</p>		
<p>Literatur: Th. Bröcker: Lineare Algebra und Analytische Geometrie (Birkhäuser) H.J. Kowalsky: Lineare Algebra (de Gruyter) S. Bosch: Lineare Algebra (Springer)</p>		
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Lineare Algebra II (Vorlesung + Übung)</p>		

Prüfung

Lineare Algebra 2 (9 LP)

Portfolioprüfung, unbenotet

Modul MTH-1029 (= GyMa-01-An): Analysis 1 (9 LP) (= Analysis I)		ECTS/LP: 9
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernd Schmidt		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Analysis 1 (9 LP) Sprache: Deutsch ECTS/LP: 9
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Analysis I (Vorlesung + Übung)
Prüfung Analysis 1 (9 LP) Modulprüfung, schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolioprüfung

Modul MTH-1039 (= GyMa-02-An): Analysis 2 (9 LP) (= Analysis II)		ECTS/LP: 9
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernd Schmidt		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Analysis 2 (9 LP) Sprache: Deutsch ECTS/LP: 9
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Analysis 2 (Vorlesung + Übung) Analysis II (Vorlesung + Übung)
Prüfung Analysis 2 (9 LP) Modulprüfung, schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolioprüfung

Modul MTH-1080 (= GyMa-12-Fu): Funktionentheorie		ECTS/LP: 9
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Dr. Peter Quast		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studenten sollen ein Verständnis für die grundlegenden Konzepte und Methoden der komplexen Analysis entwickeln. Sie sollen die Befähigung zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit im Bereich der Funktionentheorie lernen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 2 h Übung, Präsenzstudium 4 h Vorlesung, Präsenzstudium		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile
<p>Modulteil: Funktionentheorie</p> <p>Sprache: Deutsch</p> <p>Angebotshäufigkeit: jedes 3. Semester</p> <p>Arbeitsaufwand: 2 h Übung, Präsenzstudium 4 h Vorlesung, Präsenzstudium</p> <p>SWS: 6</p> <p>ECTS/LP: 9</p>

Inhalte:

Funktionentheorie ist der traditionelle Name für die Theorie der komplexwertigen analytischen oder holomorphen Funktionen einer komplexen Veränderlichen. Diese Funktionen sind einerseits sehr gewöhnlich, in dem Sinne nämlich, daß man ihnen in vielen mathematischen Gebieten begegnet. Polynome sind zum Beispiel holomorph, ebenso Sinus und Kosinus, der Exponentialfunktionen, der Logarithmus usw., wenn sie als von einer komplexen Variablen abhängig aufgefaßt werden.

Andererseits haben die holomorphen Funktionen erstaunliche Eigenschaften und gehorchen merkwürdigen strikten Gesetzen, die sich nicht erraten lassen, wenn diese Funktionen nur so im reellen Gewande der Analysis daherkommen gesehen werden.

Holomorphe Funktionen

Der Cauchysche Integralsatz

Erste Folgerungen aus dem Cauchyschen Integralsatz

Isolierte Singularitäten

Analytische Fortsetzung

Die Umlaufzahlversion des Cauchyschen Integralsatzes

Der Residuenkalkül

Folgen holomorpher Funktionen

Satz von Mittag-Leffler und Weierstraßscher Produktsatz

Der Riemannsche Abbildungssatz

Ausblicke

Voraussetzungen: Solide Grundkenntnisse in Linearer Algebra. Kenntnisse der reellen Analysis in einer Variablen.

Kenntnisse der reellen Analysis in mehreren Variablen sind hilfreich.

Literatur:

Jähnich, K.: Funktionentheorie.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Funktionentheorie (Vorlesung)

Prüfung

Funktionentheorie

Modulprüfung, schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolioprüfung

Modul MTH-1110 (= GyMa-11-Di): Gewöhnliche Differentialgleichungen (= Differentialgleichungen)		ECTS/LP: 9
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tatjana Stykel		
Lernziele/Kompetenzen: Verständnis der grundlegenden Fragestellungen bei gewöhnlichen Differentialgleichungen inkl. Existenz und Eindeutigkeit der Lösungen sowie qualitative Analyse des Lösungsverhaltens; Beherrschung elementarer Lösungstechniken; Erwerb von Schlüsselqualifikationen: die Studierenden lernen Bewegungsvorgänge als Differentialgleichungen zu formulieren, passende Lösungsstrategien zu entwickeln und umzusetzen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 4 h Vorlesung, Präsenzstudium 2 h Übung, Präsenzstudium		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile
Modulteil: Gewöhnliche Differentialgleichungen Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes 3. Semester Arbeitsaufwand: 4 h Vorlesung, Präsenzstudium 2 h Übung, Präsenzstudium SWS: 6 ECTS/LP: 9
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> * Lösungsverfahren für spezielle Klassen von gewöhnlichen Differentialgleichungen * Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen * Stetige Abhängigkeit der Lösungen * Grundzüge der qualitativen Theorie, Stabilität * Randwertprobleme Voraussetzungen: Kenntnisse in Analysis I, II und Lineare Algebra I, II
Literatur: <p>Aulbach: Gewöhnliche Differentialgleichungen. Spektrum, 2004. Walter: Gewöhnliche Differentialgleichungen. Springer, 2000. Heuser: Gewöhnliche Differentialgleichungen (Vieweg+Teubner, 2009)</p>
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Gewöhnliche Differentialgleichungen (Vorlesung + Übung) Diese Vorlesung bietet eine Einführung in die Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen. Es handelt sich hierbei um Gleichungen, die eine (unbekannte) Funktion in einer Variablen mit einigen ihrer Ableitungen in Relation setzt. Insbesondere lassen sich viele Phänomene der Natur-, Sozial- oder Wirtschaftswissenschaften (zumindest näherungsweise) in Form von gewöhnlichen Differentialgleichungen beschreiben. Beispiele hierfür sind etwa die Bewegungen eines schwingenden Pendels, Zinsentwicklungen, Wachstumsmodelle für Populationen

und Räuber-Beute-Modelle. Über die Analyse der entsprechenden Gleichungen möchte man dann Vorhersagen über die relevanten Funktionen (hier in Abhängigkeit eines Zeit-Parameters) treffen. Im Rahmen dieser Vorlesung werden wir zunächst einige explizite Lösungsverfahren kennenlernen, die sich auf spezielle Klassen gewöhnlicher Differentialgleichungen anwenden lassen. Für viele Differentialgleichungen kann man zwar keine explizite Lösung angeben, jedoch gibt e... (weiter siehe Digicampus)

Prüfung

Gewöhnliche Differentialgleichungen

Modulprüfung, Der konkrete Typ der Modulprüfung (Klausur oder mündliche Prüfung oder Portfolio) wird jeweils spätestens eine Woche vor Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modul MTH-7910 (= GyMa-13-St): Stochastik (LA Gymnasium) (= Stochastik)		ECTS/LP: 9
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Lothar Heinrich		
Inhalte: Die Veranstaltung umfasst sowohl eine Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie als auch in die Statistik. Grundlegende Begriffsbildungen und Aussagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung werden eingeführt, allerdings ohne Argumente der Maßtheorie zu benutzen. Statistische Schätzmethoden und einfach Testverfahren werden behandelt. Der Stoff wird anhand von vielen Beispielen erläutert und die Bearbeitung von realen Problemen ist ein wichtiger Teil der Vorlesung.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: Vorlesung Analysis I und Lineare Algebra I		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Stochastik (LA Gymnasium) Sprache: Deutsch SWS: 6 ECTS/LP: 9		
Inhalte: Die Veranstaltung umfasst sowohl eine Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie als auch in die Statistik. Grundlegende Begriffsbildungen und Aussagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung werden eingeführt, allerdings ohne Argumente der Maßtheorie zu benutzen. Statistische Schätzmethoden und einfach Testverfahren werden behandelt. Der Stoff wird anhand von vielen Beispielen erläutert und die Bearbeitung von realen Problemen ist ein wichtiger Teil der Vorlesung.		
Literatur: Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Stochastik für das Lehramt Gymnasium (vertieft) (Vorlesung + Übung) Die Veranstaltung umfasst sowohl eine Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie als auch in die Statistik. Grundlegende Begriffsbildungen und Aussagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung werden eingeführt, allerdings ohne Argumente der Maßtheorie zu benutzen. Statistische Schätzmethoden und einfach Testverfahren werden behandelt. Der Stoff wird anhand von vielen Beispielen erläutert und die Bearbeitung von realen Problemen ist ein wichtiger Teil der Vorlesung.		
Prüfung Stochastik (LA Gymnasium) Modulprüfung, schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolioprüfung		

Modul MTH-7920 (= GyMa15-AI): Algebra (= Algebra)		ECTS/LP: 9
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marc Nieper-Wißkirchen		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Algebra Sprache: Deutsch ECTS/LP: 9
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Kommutative Algebra (Vorlesung + Übung) Benötigte Vorkenntnisse: Einführung in die Algebra ("Algebra I") oder Lineare Algebra. Literatur: M. Atiyah. Introduction to Commutative Algebra.
Prüfung Algebra Modulprüfung, schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolioprüfung

Modul MTH-7930 (= GyMa-21-Geom): Geometrie (LA Gymnasium) (= Geometrie)		ECTS/LP: 9
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Dr. Peter Quast		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Geometrie (LA Gymnasium) Sprache: Deutsch ECTS/LP: 9		
Prüfung Geometrie (LA Gymnasium) Modulprüfung, schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolioprüfung		

Modul MTH-7940 (= GyMa-22-AM): Angewandte Mathematik (LA Gymnasium) (= Angewandte Mathematik)		ECTS/LP: 9
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tatjana Stykel		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
<p>Modulteil: Angewandte Mathematik (LA Gymnasium) Sprache: Deutsch ECTS/LP: 9</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Einführung in die numerische Mathematik (Vorlesung + Übung) Lösung von linearen Gleichungssystemen und Ausgleichsproblemen; Nichtlineare Gleichungen und Ausgleichsprobleme; Interpolation; Numerische Integration; Eigenwertprobleme</p> <p>Einführung in die Numerik (Numerik I) (Vorlesung) Die Numerische Mathematik beschäftigt sich mit der Entwicklung und Analyse von Algorithmen, mit deren Hilfe sich mathematische Berechnungen und Verfahren auf modernen Computern realisieren lassen. In der Vorlesung werden schwerpunktmäßig behandelt: Numerische Lösung linearer Gleichungssysteme mit direkten und iterativen Verfahren, Lineare Ausgleichsprobleme, Verfahren zur Lösung nichtlinearer Gleichungssysteme, Methoden zur Interpolation, Numerische Integration, Numerische Berechnung von Eigenwerten.</p> <p>Grundlagen der nichtlinearen und kombinatorischen Optimierung (Optimierung II) (Vorlesung) Hierbei handelt es sich um die Fortsetzung der Vorlesung Einführung in die Optimierung (Optimierung I) aus dem Sommersemester. Die Vorlesung Grundlagen der nichtlinearen und kombinatorischen Optimierung (Optimierung II) besteht aus zwei Teilen. ? Einen Schwerpunkt bilden die Grundlagen der sog. Nichtlinearen Optimierung. Dabei geht es hauptsächlich um die Behandlung von Optimalitätskriterien für nichtnotwendigerweise lineare Optimierungsprobleme. Diese Betrachtung wird durch einen kurzen Überblick über algorithmische Methoden zur Lösung von nicht-restringierten und restringierten Optimierungsproblemen abgerundet. ? Der zweite Schwerpunkt umfasst eine Einführung in die Algorithmische Graphentheorie, mit dem Ziel der Behandlung grundlegender Problemstellung wie das Auffinden kürzester Wege, minimal aufspannender Bäume, sowie wertmaximaler und kostenminimaler Güterflüsse.... (weiter siehe Digicampus)</p>
<p>Prüfung Angewandte Mathematik (LA Gymnasium) Modulprüfung, schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolioprüfung</p>

Modul MTH-7950 (= GyMa-23-Sem): Mathematisches Seminar (LA Gymnasium) (= Mathematisches Seminar)		ECTS/LP: 6
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Renate Motzer		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile

Modulteil: Mathematisches Seminar (LA Gymnasium)

Sprache: Deutsch

ECTS/LP: 6

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Algebraische Kurven (Seminar)

Im Seminar sollen anhand des eindimensionalen Falles algebraischer Kurven erste Einblicke in die algebraische Geometrie gewonnen werden. Das Seminar läßt sich auch im Rahmen eines Spezialisierungsmoduls zur Kommutativen Algebra oder zu Riemannschen Flächen verwenden.

Seminar zur Universitäts- und Schulalgebra (Seminar)

Variationsprobleme (Seminar)

Seminar zur Numerischen Mathematik (Bachelor) (Seminar)

In dem Seminar werden iterative Verfahren zur Lösung grosser linearer Gleichungssysteme behandelt mit Schwerpunkt auf die Methode der konjugierten Gradienten für lineare Gleichungssysteme mit symmetrisch positiv definiten Koeffizientenmatrix und Krylov Unterraum-Verfahren für lineare Gleichungssysteme mit nichtsymmetrischer Koeffizientenmatrix. Grundlage ist die Monographie C.T. Kelley, Iterative Methods for Linear and Nonlinear Equations. SIAM, Philadelphia, 1995

Seminar zur Optimierung (Seminar)

Studium ausgewählter Fragestellungen der Optimierung zu folgenden Themen: - ?Netzwerk-Optimierung und Routing? - ?Kombinatorische Optimierung in der Spieltheorie? - ?Approximations und Onlinealgorithmen mit Bezug zur Netzwerk-Optimierung und zum Scheduling? Lernziele/Kompetenzen: Selbstständige Erarbeitung mathematischer Inhalte sowie einer angemessenen Präsentation in Wort und Schrift

Prüfung

Mathematisches Seminar (LA Gymnasium)

Modulprüfung

Modul MTH-8030 (= GyMa-04-DID): Didaktik 1 der Mathematik in der Sekundarstufe Gymnasium (= Didaktik 1 der Mathematik in der Sekundarstufe)		ECTS/LP: 7
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Andreas Merkel		
Inhalte: Erwerb fachdidaktischer Kenntnisse gemäß § 33 LPO I an zwei Themengebieten der Didaktik der Mathematik der Sekundarstufe		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 210 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der beiden Modulteilprüfungen
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1-2 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile
Modulteil: Didaktik 1 der Mathematik in der Sekundarstufe Gymnasium benotet Sprache: Deutsch SWS: 2 ECTS/LP: 4
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Didaktik der Geometrie (Vorlesung)
Prüfung Mathematik in der Sekundarstufe benotet 1 Klausur

Modulteile
Modulteil: Didaktik 1 der Mathematik in der Sekundarstufe Gymnasium unbenotet Sprache: Deutsch SWS: 2 ECTS/LP: 3
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Didaktik der Geometrie (Vorlesung) Computereinsatz im Mathematikunterricht (Seminar) Grundlagen der Mathematikdidaktik und Didaktik der Algebra (Vorlesung + Übung) Die Inhalte werden weitgehend durch den Titel beschrieben, wobei Algebra im weiten Sinne zu verstehen ist: Arithmetik, insbesondere Bruchrechnung, wird auch behandelt! Bei Studienbeginn ab WS2015 schreibt man in dieser Veranstaltung keine Klausur, sondern belegt im SoSe die Didaktik der Geometrie und schreibt dann eine Klausur über beide Veranstaltungen. Das ergibt dann 6LP. Alle anderen (Altfälle, freier Bereich...) schreiben eine Klausur am Ende dieser Veranstaltung und bekommen 4LP. Termine der Übungen stehen noch nicht fest, sie werden Mitte September bekanntgegeben. Arithmetik und ihre Umsetzung in der Schule (Seminar) Didaktik der Analysis und analytischen Geometrie (Vorlesung + Übung)

Die Inhalte werden weitgehend durch den Titel beschrieben, wobei Analysis etwa 2/3 der Zeit beanspruchen wird. Bei Studienbeginn (LA Gym) ab WS2015 schreibt man in dieser Veranstaltung keine Klausur, sondern belegt im SoSe die Didaktik der Stochastik und schreibt dann eine Klausur über beide Veranstaltungen. Das ergibt dann 6LP. Alle anderen ("Alt"fälle, freier Bereich, Master...) schreiben eine Klausur am Ende dieser Veranstaltung und bekommen 4LP.

Seminar zur Didaktik und Methodik der Realschulmathematik (Seminar)

Emotion und Kognition im Mathematikunterricht (Seminar)

Das Seminar richtet sich an alle Lehramtsstudierenden (RS/Gym) die sich in Theorie und Praxis im Spannungsfeld des problem solving im MU der Frage nach den Emotionen und ihrer Rolle beim Denken stellen wollen. Neben Anwesenheit und einem Vortrag (30 Min) wird eine schriftliche Reflexion (4 Seiten) erwartet.

Prüfung

Mathematik in der Sekundarstufe unbenotet 1

Modul-Teil-Prüfung, abhängig von der Veranstaltung, unbenotet

Modul MTH-8040 (= GyMa14-DID): Didaktik 2 der Mathematik in der Sekundarstufe Gymnasium (= Didaktik 2 der Mathematik in der Sekundarstufe)		ECTS/LP: 8
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Andreas Merkel		
Inhalte: Erwerb fachdidaktischer Kenntnisse gemäß § 33 LPO I an zwei weiteren Themengebieten der Didaktik der Mathematik der Sekundarstufe – kumulativ zu Modul „Didaktik 1 der Mathematik in der Sekundarstufe“. Im Seminar: eigenständige Erarbeitung, Präsentation und Diskussion fachdidaktischer Inhalte zu ausgewählten Schwerpunkten		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der beiden Modulteilprüfungen
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1-2 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile
Modulteil: Didaktik 2 der Mathematik in der Sekundarstufe Gymnasium benotet Sprache: Deutsch SWS: 2 ECTS/LP: 4
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Didaktik der Geometrie (Vorlesung) Didaktik der Analysis und analytischen Geometrie (Vorlesung + Übung) Die Inhalte werden weitgehend durch den Titel beschrieben, wobei Analysis etwa 2/3 der Zeit beanspruchen wird. Bei Studienbeginn (LA Gym) ab WS2015 schreibt man in dieser Veranstaltung keine Klausur, sondern belegt im SoSe die Didaktik der Stochastik und schreibt dann eine Klausur über beide Veranstaltungen. Das ergibt dann 6LP. Alle anderen ("Alt"fälle, freier Bereich, Master...) schreiben eine Klausur am Ende dieser Veranstaltung und bekommen 4LP.
Prüfung Mathematik in der Sekundarstufe benotet 2 Klausur

Modulteile
Modulteil: Didaktik 2 der Mathematik in der Sekundarstufe Gymnasium unbenotet Sprache: Deutsch SWS: 2 ECTS/LP: 4
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Computereinsatz im Mathematikunterricht (Seminar) Arithmetik und ihre Umsetzung in der Schule (Seminar) Emotion und Kognition im Mathematikunterricht (Seminar)

Das Seminar richtet sich an alle Lehramtsstudierenden (RS/Gym) die sich in Theorie und Praxis im Spannungsfeld des problem solving im MU der Frage nach den Emotionen und ihrer Rolle beim Denken stellen wollen. Neben Anwesenheit und einem Vortrag (30 Min) wird eine schriftliche Reflexion (4 Seiten) erwartet.

Didaktik der Geometrie (Vorlesung)

Seminar zur Didaktik und Methodik der Realschulmathematik (Seminar)

Prüfung

Mathematik in der Sekundarstufe unbenotet 2

Modul-Teil-Prüfung, abhängig von der gewählten Veranstaltung, unbenotet