

---

# **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).....	5
MTH-1039 (= GyMa-02-An): Analysis 2 (9 LP) (= Analysis II) (9 ECTS/LP).....	6
MTH-1080 (= GyMa-12-Fu): Funktionentheorie (9 ECTS/LP).....	7
MTH-1110 (= GyMa-11-Di): Gewöhnliche Differentialgleichungen (= Differentialgleichungen) (9 ECTS/LP).....	9
MTH-7910 (= GyMa-13-St): Stochastik (LA Gymnasium) (= Stochastik) (9 ECTS/LP).....	10
MTH-7920 (= GyMa15-AI): Algebra (= Algebra) (9 ECTS/LP).....	11
MTH-7930 (= GyMa-21-Geom): Geometrie (LA Gymnasium) (= Geometrie) (9 ECTS/LP).....	12
MTH-7940 (= GyMa-22-AM): Angewandte Mathematik (LA Gymnasium) (= Angewandte Mathematik) (9 ECTS/LP).....	13
MTH-7950 (= GyMa-23-Sem): Mathematisches Seminar (LA Gymnasium) (= Mathematisches Seminar) (6 ECTS/LP).....	14

## 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).....	15
MTH-8040 (= GyMa14-DID): Didaktik 2 der Mathematik in der Sekundarstufe Gymnasium (= Didaktik 2 der Mathematik in der Sekundarstufe) (8 ECTS/LP).....	17

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

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

<b>Modul MTH-1019 (= GyMa-05-AI): Lineare Algebra 2 (9 LP) (= Lineare Algebra II)</b>		ECTS/LP: 9
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Hien		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Moduleile</b>
<b>Modulteil: Lineare Algebra 2 (9 LP)</b> Sprache: Deutsch ECTS/LP: 9
<b>Prüfung</b> <b>Lineare Algebra 2 (9 LP)</b> Modulprüfung, schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolioprüfung

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

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

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

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

<b>Modul MTH-1080 (= GyMa-12-Fu): Funktionentheorie</b>		ECTS/LP: 9
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Dr. Peter Quast		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 2 h Übung, Präsenzstudium 4 h Vorlesung, Präsenzstudium		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	

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



<b>Modul MTH-1110 (= GyMa-11-Di): Gewöhnliche Differentialgleichungen (= Differentialgleichungen)</b>		ECTS/LP: 9
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tatjana Stykel		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 4 h Vorlesung, Präsenzstudium 2 h Übung, Präsenzstudium		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Gewöhnliche Differentialgleichungen</b>  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 3. Semester  <b>Arbeitsaufwand:</b>              4 h Vorlesung, Präsenzstudium              2 h Übung, Präsenzstudium  <b>SWS:</b> 6  <b>ECTS/LP:</b> 9</p>
<p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Lösungsverfahren für spezielle Klassen von gewöhnlichen Differentialgleichungen</li> <li>* Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen</li> <li>* Stetige Abhängigkeit der Lösungen</li> <li>* Grundzüge der qualitativen Theorie, Stabilität</li> <li>* Randwertprobleme</li> </ul> <p>Voraussetzungen: Kenntnisse in Analysis I, II und Lineare Algebra I, II</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Aulbach: Gewöhnliche Differentialgleichungen. Spektrum, 2004.          Walter: Gewöhnliche Differentialgleichungen. Springer, 2000.          Heuser: Gewöhnliche Differentialgleichungen (Vieweg+Teubner, 2009)</p>

<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Gewöhnliche Differentialgleichungen</b></p> <p>Modulprüfung, Der konkrete Typ der Modulprüfung (Klausur oder mündliche Prüfung oder Portfolio) wird jeweils spätestens eine Woche vor Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>
---

<b>Modul MTH-7910 (= GyMa-13-St): Stochastik (LA Gymnasium) (= Stochastik)</b>		ECTS/LP: 9
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Lothar Heinrich		
<b>Inhalte:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Vorlesung Analysis I und Lineare Algebra I		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Stochastik (LA Gymnasium)</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 6 <b>ECTS/LP:</b> 9		
<b>Inhalte:</b> 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.		
<b>Literatur:</b> Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Stochastik für das Lehramt Gymnasium (vertieft)</b> (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.		
<b>Prüfung</b> <b>Stochastik (LA Gymnasium)</b> Modulprüfung, schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolioprüfung		

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

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

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

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

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Angewandte Mathematik (LA Gymnasium)</b>  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>ECTS/LP:</b> 9</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Einführung in die numerische Mathematik</b> (Vorlesung + Übung)          Lösung von linearen Gleichungssystemen und Ausgleichsproblemen; Nichtlineare Gleichungen und Ausgleichsprobleme; Interpolation; Numerische Integration; Eigenwertprobleme</p> <p><b>Einführung in die Numerik (Numerik I)</b> (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><b>Grundlagen der nichtlinearen und kombinatorischen Optimierung (Optimierung II)</b> (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><b>Prüfung</b>  <b>Angewandte Mathematik (LA Gymnasium)</b>          Modulprüfung, schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolioprüfung</p>

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

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

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

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Didaktik 1 der Mathematik in der Sekundarstufe Gymnasium unbenotet</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2 <b>ECTS/LP:</b> 3
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Didaktik der Geometrie</b> (Vorlesung) <b>Computereinsatz im Mathematikunterricht</b> (Seminar) <b>Grundlagen der Mathematikdidaktik und Didaktik der Algebra</b> (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. <b>Arithmetik und ihre Umsetzung in der Schule</b> (Seminar) <b>Didaktik der Analysis und analytischen Geometrie</b> (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



<b>Modul MTH-8040 (= GyMa14-DID): Didaktik 2 der Mathematik in der Sekundarstufe Gymnasium (= Didaktik 2 der Mathematik in der Sekundarstufe)</b>		ECTS/LP: 8
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Andreas Merkel		
<b>Inhalte:</b> 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		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der beiden Modulteilprüfungen
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1-2 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Didaktik 2 der Mathematik in der Sekundarstufe Gymnasium benotet</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2 <b>ECTS/LP:</b> 4
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Didaktik der Geometrie</b> (Vorlesung) <b>Didaktik der Analysis und analytischen Geometrie</b> (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.
<b>Prüfung</b> <b>Mathematik in der Sekundarstufe benotet 2</b> Klausur

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