

14. Oktober 2011



UniReport

Goethe-Universität | Frankfurt am Main

Satzungen und Ordnungen

Fachspezifischer Anhang zur SPoL (Teil III): Studienfach Mathematik im Studiengang L5 vom 09.05.2011

Genehmigt durch das Präsidium der Johann Wolfgang Goethe-Universität am 27.09.2011.

1 Spezifische Zielsetzungen des Studienfachs Mathematik L5

1.1 Charakterisierung des Studienanteils

Das Fach *Mathematik* für das *Lehramt an Haupt- und Realschulen und Förderschulen* besteht aus fachwissenschaftlichen sowie fachdidaktischen Anteilen. Das Studium enthält im fachdidaktischen Anteil auch einen Wahlbereich. Der Lehramtsstudiengang Mathematik als Unterrichtsfach im Rahmen des L5-Studiums stimmt mit Ausnahme des Wahlpflichtmoduls mit dem Lehramtsstudiengang Mathematik L2 überein.

1.2 Allgemeine Ziele des Fachs Mathematik

Im Fach Mathematik sollen den Studierenden die fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden für eine erfolgreiche Lehrtätigkeit in Mathematik in der Sekundarstufe I und im Sonderschulbereich vermittelt werden. Dazu gehört die die Vermittlung

- der fachwissenschaftlichen Grundlagen für die zu unterrichtenden mathematischen Inhalte,
- von Kenntnissen über didaktische Orientierungsmuster und unterrichtsmethodische Techniken aus fachspezifischer Sicht,
- eines zutreffenden und kritisch reflektierten Bildes der Mathematik als Bestandteil unserer Kultur,
- der Geschichte und aktueller Tendenzen der Schulmathematik und ihrer Beziehung zu

- anderen Fächern,
- von Kenntnissen über die Rolle der Mathematik in der Schule, ihren Beitrag zur Allgemeinbildung und seiner Rolle in der modernen Welt.

1.3 Fachwissenschaftlicher Anteil

Der fachwissenschaftliche Teil umfasst in seinem Pflichtteil die Einzelbereiche Elementarmathematik, Geometrie, Elemente der linearen Algebra, Elementare Angewandte Mathematik.

1.4 Fachdidaktischer Anteil

Der fachdidaktische Anteil umfasst die Einzelbereiche Allgemeine fachdidaktische Grundlagen, Didaktik einzelner Stoffbereiche.

Im Wahlbereich hat der Studierende in einem Schwerpunktbereiche vertiefte fachdidaktische Kenntnisse zu erwerben.

1.5 Fachübergreifende Ziele des Studienanteils

Begleitend zum Erwerb fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Kenntnisse werden charakteristische Arbeitsweisen und Denkformen der Mathematik einge-übt, welche auch allgemeinen Bildungswert besitzen. Hierzu gehören insbesondere

- präzises Formulieren, Genauigkeit der Begriffsbildung, logische Strenge der Deduktionen, kritische Zusammenfassung der Ergebnisse,
- Kompetenz in der schriftlichen und mündlichen Darstellung von Mathematik,
- Verständnis von Modellbildung und Interpretation von Ergebnissen mathematischer Arbeit,

- kundiger Umgang mit dem Medium Computer.

Diese Fähigkeiten und Fertigkeiten werden gefördert durch spezifische Lehr- und Lernformen. Hier sind insbesondere die Gruppenarbeit in den Übungen, die Anfertigung einer Hausarbeit, die Erarbeitung von Unterrichtsinhalten mit dem Computer anzuführen.

2 Studienbeginn und studien-gangspezifische

Fähigkeiten und Kenntnisse

- Das Lehramtsstudium im Fach Mathematik soll in der Regel im Wintersemester aufgenommen werden. Bei einem Studienbeginn im Sommersemester ist mit Verzögerungen im Studiumsablauf zu rechnen und es ist ratsam vor Aufnahme des Studiums die Studienberatung zu kontaktieren.
- Vor der Aufnahme des Studiums im Fach Mathematik sind keine studien-gangspezifischen Fähigkeiten und Kenntnisse gemäß § 63 Abs. 4 HHG nachzuweisen.

3 Besondere Veranstaltungs- und Prüfungsformen

Bei der Prüfungsform *PC-Aufgaben* sind vom Studierenden bei zeitlicher Vorgabe der Bearbeitungszeit Aufgaben unter Nutzung eines PCs zu bearbeiten.

4 Wahlpflichtbereich

Hier ist Gelegenheit gegeben, L5-spezifische fachdidaktische Kenntnisse für Jahrgangsstufen der Sekundarstufe I und die Grundschule zu vertiefen.

5 Struktur des Studiums

Aus dem folgenden Modulplan ergibt sich die Struktur des Studiums:

Modul	Veranstaltungen	Semester/CP						CP
		1	2	3	4	5	6	
L5M--EM	Elementarmathematik I	6						12
	Elementarmathematik II		6					
L5M--SI-1	Didaktik der Algebra	6						12
	Didaktik der Geometrie		6					
L5M--AM	Elementare angewandte Mathematik			6				6
L5M--GL	Lineare Algebra zur Sekundarstufe I				4.5			9
	Geometrie				4.5			
L5M--SP	Einführung/Praktikum				3			14
	Schulpraktikum				6			
	Nachbereitung/Praktikum					3		
	Praktikumsbericht					2		
L5M--SI-2	PC-Einsatz in der Sekundarstufe I					4		9
	Stochastik in der Sekundarstufe I						5	
L5M--MD-A	Mathematikdidaktik/Vertiefung a					2.5		5
	Mathematikdidaktik/Vertiefung b						2.5	
oder								
L5M--MD-B	Mathematikdidaktik/Vertiefung a					2.5		5
	Mathematikdidaktik/Vertiefung b						2.5	

6 Festlegung von Modulprüfungen, die in die Erste Staatsprüfung einzubringen sind

Es sind folgende Module einzubringen:

5M--EM, L5M--GL

Wahlweise zwei der Module

L5M--SI-1, L5M--SI-2, L5M--MD-A, L5M--MD-B

7 Regelungen zu weiteren Studien

Studien mit dem Ziel der Erweiterungsprüfung gem. § 33 HLbG im *Studienfach Mathematik im Studiengang L5* umfassen die in diesem Anhang festgelegten Module für ein reguläres Studium, mit Ausnahme des Moduls Schulpraktische Studien; die Regelungen zur Zwischenprüfung finden keine Anwendung. Eine geeignete Vorbereitung auf die Prüfung gem. § 33 HLbG hat stattgefunden, wenn die genannten

Module erfolgreich absolviert wurden.

8 In-Kraft-Treten und Übergangsbestimmung

Diese Fassung des fachspezifischen Anhangs tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung im UniReport in Kraft und gilt erstmals für das Wintersemester 2011/12. Module, die unter der Fassung vom Februar 2009 begonnen wurden, können noch nach deren Bestimmungen abgeschlossen werden.

9 Modulbeschreibungen

Elementarmathematik				
Modul-Nr.:	Kreditpunkte	Rhythmus:	Zuordnung:	Sonstige Verwendung:
L5M-EM	12	jährlich (WiSe)	Pflichtbereich	L2M-EM
Zu erwerbende Kompetenzen:				
Die Studierenden erwerben die fachlichen Kenntnisse, die sie in die Lage versetzen, Mathematik in der Sekundarstufe I zu unterrichten.				
Modulprüfung: Kumulativ, pro Veranstaltung 90-minütige Klausur				
Voraussetzungen für die Teilnahme: keine				
Modulbeauftragte: Bekanntgabe auf der Homepage des Fachbereichs				

Beschreibung der Lehrveranstaltungen des Moduls:				
Elementarmathematik I				
Lehrform:	SWS	CP/ davon Fachdidaktik	Rhythmus	Studienverlauf:
Vorlesung mit Übungen	2 V 2 Ü	6/0	jährlich (WiSe)	1. Semester
Inhalt:				
Zahlbereiche; Polynome und ihre Nullstellen; geometrische Konstruktionen				
Elementarmathematik II				
Lehrform:	SWS	CP/ davon Fachdidaktik	Rhythmus	Studienverlauf:
Vorlesung mit Übungen	2 V 2 Ü	6/0	jährlich (SoSe)	2. Semester
Inhalt:				
Längen- und Winkelmessung; geometrische Abbildungen; Flächen- und Rauminhalt; trigonometrische Funktionen; Exponential- und Logarithmusfunktion				
Ein endgültiges Nichtbestehen dieses Moduls nach § 21, Abs. 9 SPOL führt nicht zum Ausschluss aus dem Fach Mathematik im L1- Lehramtsstudiengang.				

Didaktik der Mathematik in der Sekundarstufe I, Teil 1				
Modul-Nr.:	Kreditpunkte	Rhythmus:	Zuordnung:	Sonstige Verwendung:
L5M-SI-1	12	jährlich (WiSe)	Pflichtbereich	L2M-SI-1, L3M-SI-1
Zu erwerbende Kompetenzen:				
Die Studierenden erwerben die Kompetenz, diesbezügliche Unterrichtsprozesse nach mathematikdidaktischen Standards zu initiieren, zu strukturieren und kritisch zu reflektieren.				
Modulprüfung: Kumulativ, pro Veranstaltung eine 90-minütige Klausur				
Voraussetzungen für die Teilnahme: keine				
Modulbeauftragte: Bekanntgabe auf der Homepage des Fachbereichs				

Beschreibung der Lehrveranstaltungen des Moduls:				
Didaktik der Algebra				
Lehrform:	SWS	CP/ davon Fachdidaktik	Rhythmus	Studienverlauf:
Vorlesung mit Übungen	2 V 2 Ü	6/6	jährlich (WiSe)	1. Semester
Inhalt:				
Die Veranstaltung vermittelt mathematikdidaktische Grundlagen für den Unterricht in Algebra auf der Sekundarstufe I allgemeinbildender Schulen.				
Didaktik der Geometrie				
Lehrform:	SWS	CP/ davon Fachdidaktik	Rhythmus	Studienverlauf:
Vorlesung mit Übungen	2 V 2 Ü	6/6	jährlich (SoSe)	2. Semester
Inhalt:				
Die Veranstaltung vermittelt mathematikdidaktische Grundlagen für den Unterricht in Geometrie auf der Sekundarstufe I allgemeinbildender Schulen.				

Angewandte Mathematik				
Modul-Nr.:	Kreditunkte	Rhythmus:	Zuordnung:	Sonstige Verwendung:
L5M-AM	6	jährlich (WiSe)	Pflichtbereich	L2M-AM
Zu erwerbende Kompetenzen:				
Die Studierenden erwerben die Kompetenz, einfache Konzepte der angewandten Mathematik zu erarbeiten und anzuwenden.				
Modulprüfung: 90-minütige Klausur				
Voraussetzungen für die Teilnahme: Modul L5M-EM				
Modulbeauftragte: Bekanntgabe auf der Homepage des Fachbereichs				

CP/ davon Fachdidaktik	Rhythmus	Studienverlauf:
6/0	jährlich (WiSe)	3. Semester

Lineare Algebra und Geometrie				
Modul-Nr.:	Kreditpunkte	Rhythmus:	Zuordnung:	Sonstige Verwendung:
L5M-GL	9	jährlich (WiSe)	Pflichtbereich	L2M-GL
Zu erwerbende Kompetenzen:				
Die Studierenden lernen geometrischen Konzepte der Linearen Algebra und Grundlagen (anschaulicher) Geometrie kennen.				
Modulprüfung: Kumulativ, pro Veranstaltung eine 90-minütige Klausur				
Voraussetzungen für die Teilnahme: keine				
Modulbeauftragte: Bekanntgabe auf der Homepage des Fachbereichs				

Beschreibung der Lehrveranstaltungen des Moduls:				
Lineare Algebra zur Sekundarstufe I				
Lehrform:	SWS	CP/ davon Fachdidaktik	Rhythmus	Studienverlauf:
Vorlesung mit Übungen	2 V 1 Ü	4/0	jährlich (WiSe)	4. Semester
Inhalt:				
Lineare Gleichungen und Ungleichungen; einfache Anwendungen der Linearen Algebra; Matrixdarstellung linearer Abbildungen				
Geometrie				
Lehrform:	SWS	CP/ davon Fachdidaktik	Rhythmus	Studienverlauf:
Vorlesung mit Übungen	2 V 1 Ü	5/0	jährlich (WiSe)	4. Semester
Inhalt:				
2-- und 3--dimensionale Geometrie, darstellende euklidische Geometrie, projektive und hyperbolische Geometrie				
Ein endgültiges Nichtbestehen dieses Moduls nach § 21. Abs. 9 SPOL führt nicht zum Ausschluss aus dem Fach Mathematik im L1- Lehramtsstudiengang.				

Didaktik der Mathematik der Sekundarstufe I, Teil 2				
Modul-Nr.:	Kreditpunkte	Rhythmus:	Zuordnung:	Sonstige Verwendung:
L5M-SI-2	9	jährlich (WiSe)	Pflichtbereich	L2M-SI-2
Zu erwerbende Kompetenzen:				
Die Studierenden erwerben die Kompetenz, Unterrichtsprozesse mit Medieneinsatz, insbesondere mit dem PC, nach mathematikdidaktischen Standards zu initiieren, zu strukturieren und kritisch zu reflektieren.				
Modulprüfung: Kumulativ: PC-Aufgaben zur 1. Veranstaltung, 90-minütige Klausur				
zur 2. Veranstaltung				
Voraussetzungen für die Teilnahme: keine				
Modulbeauftragte: Bekanntgabe auf der Homepage des Fachbereichs				

Beschreibung der Lehrveranstaltungen des Moduls:				
PC-Einsatz in der Sekundarstufe I				
Lehrform:	SWS	CP/ davon Fachdidaktik	Rhythmus	Studienverlauf:
Übung	2 V 2 Ü	4/4	jährlich (WiSe)	5. Semester
Inhalt:				
Mathematikdidaktische Grundlagen für den Medieneinsatz im Mathematikunterricht allgemeinbildender Schulen.				
Stochastik in der Sekundarstufe I				
Lehrform:	SWS	CP/ davon Fachdidaktik	Rhythmus	Studienverlauf:
Übung	2 V 2 Ü	5/5	jährlich (WiSe)	6. Semester
Inhalt:				
Mathematikdidaktische Grundlagen für den Unterricht in Stochastik allgemeinbildender Schulen.				

Mathematikdidaktische Vertiefungen für Sekundarstufen				
Modul-Nr.:	Kreditpunkte	Rhythmus:	Zuordnung:	Sonstige Verwendung:
L5M-MD-A	5	jährlich (WiSe)	Wahlpflichtbereich	L2M-MD-A
Zu erwerbende Kompetenzen:				
Die Studierenden erwerben exemplarisch in einem Spezialgebiet der Mathematikdidaktik die Kompetenz Entwicklungen der Mathematikdidaktik in Bezug auf das von ihnen angestrebte Lehramt zu strukturieren, einzuschätzen und zu beurteilen.				
Modulprüfung: Kumulativ: 90-minütige Klausur zur 1. Veranstaltung, 2-wöchige schriftliche Ausarbeitung zur 2. Veranstaltung				
Voraussetzungen für die Teilnahme: L2M-SI-1				
Modulbeauftragte: Bekanntgabe auf der Homepage des Fachbereichs				

Beschreibung der Lehrveranstaltungen des Moduls:				
Veranstaltung 1				
Lehrform:	SWS	CP/ davon Fachdidaktik	Rhythmus	Studienverlauf:
Vorlesung	2 V	2.5/2.5	jährlich (WiSe)	5. Semester
Inhalt:				
Ausgewählte Kapitel der Mathematikdidaktik für allgemeinbildende Schulen. Vermittlung spezieller Grundkenntnisse, Rahmenbedingungen, Informationen und Forschungsstandards zur Vorbereitung des Seminars.				
Veranstaltung 2				
Lehrform:	SWS	CP/ davon Fachdidaktik	Rhythmus	Studienverlauf:
Seminar	2 S	2.5/2.5	jährlich (SoSe)	6. Semester
Inhalt:				
Die im ersten Teil erworbenen Grundkenntnisse werden im jeweiligen Vertiefungsgebiet reorganisativ oder schöpferisch angewandt.				

Mathematikdidaktische Vertiefungen für Sekundarstufen				
Modul-Nr.:	Kreditpunkte	Rhythmus:	Zuordnung:	Sonstige Verwendung:
L5M-MD-B	5	jährlich (WiSe)	Wahlpflichtbereich	L2M-MD-B
Zu erwerbende Kompetenzen:				
Die Studierenden erwerben exemplarisch in einem Spezialgebiet die Kompetenz Unterricht an allgemeinbildenden Schulen nach mathematikdidaktischen Standards in Bezug auf das von ihnen angestrebte Lehramt zu gestalten und zu reflektieren.				
Modulprüfung: Kumulativ: 90-minütige Klausur zur 1. Veranstaltung, 2-wöchige schriftliche Ausarbeitung zur 2. Veranstaltung				
Voraussetzungen für die Teilnahme: L2M-SI-1				
Modulbeauftragte: Bekanntgabe auf der Homepage des Fachbereichs				

Beschreibung der Lehrveranstaltungen des Moduls:				
Veranstaltung 1				
Lehrform:	SWS	CP/ davon Fachdidaktik	Rhythmus	Studienverlauf:
Vorlesung	2 V	2.5/2.5	jährlich (WiSe)	5. Semester
Inhalt:				
Ausgewählte Kapitel der Mathematikdidaktik für allgemeinbildende Schulen. Vermittlung spezieller Grundkenntnisse, Rahmenbedingungen, Informationen und Forschungsstandards zur Vorbereitung des Seminars.				
Veranstaltung 2				
Lehrform:	SWS	CP/ davon Fachdidaktik	Rhythmus	Studienverlauf:
Seminar	2 S	2.5/2.5	jährlich (SoSe)	6. Semester
Inhalt:				
Die im ersten Teil erworbenen Grundkenntnisse werden im jeweiligen Vertiefungsgebiet reorganisativ oder schöpferisch angewandt.				

Schulpraktische Studien				
Modul-Nr.:	Kreditpunkte	Rhythmus:	Zuordnung:	Sonstige Verwendung:
L5M-SP	14	jährlich (WiSe)	Wahlpflichtbereich	
Zu erwerbende Kompetenzen:				
Erfahrung und Reflexion des Berufsfelds; Verknüpfung von Studieninhalten und schulischer Praxis; Erprobung des eigenen Unterrichtshandelns in exemplarischen Lehr-/Lernarrangements; Analyse von Lernprozessen und Unterrichtsverläufen als forschendes Lernen.				
Modulprüfung: Praktikumsbericht (2CP)				
Voraussetzungen für die Teilnahme: Keine				
Modulinterne Teilnahmevoraussetzungen: Teilnahmenachweis aus der Vorbereitungsveranstaltung				
ist Voraussetzung für das Schulpraktikum, Leistungsnachweis im Schulpraktikum ist				
Voraussetzung für die Nachbereitungsveranstaltung				
Studiennachweise: Teilnahmenachweis in der Vorbereitungsveranstaltung,				
Leistungsnachweis im Praktikum, Teilnahmenachweis in der Nachbereitungsververanstaltung				
Modulbeauftragte: Bekanntgabe auf der Homepage des Fachbereichs				

Beschreibung der Lehrveranstaltungen des Moduls:				
Einführungsveranstaltung				
Lehrform:	SWS	CP/ davon Fachdidaktik	Rhythmus	Studienverlauf:
Seminar	2 S	3/3	jährlich (WiSe)	4. Semester
Inhalt:				
Fachdidaktische Ansätze zur Konzeption von Unterrichtsprozessen; Grundlagen der Leistungsbeurteilung.				
Schulpraktikum				
Lehrform:	SWS	CP/ davon Fachdidaktik	Rhythmus	Studienverlauf:
Praktikum	--	6/6	jährlich (WiSe/SoSe)	4./5. Semester
Inhalt:				
Begegnung mit dem Praxisfeld Schule.				
Nachbereitungsveranstaltung				
Lehrform:	SWS	CP/ davon Fachdidaktik	Rhythmus	Studienverlauf:
Seminar	2 S	3/3	jährlich (SoSe)	5. Semester
Inhalt:				
Wissenschaftliche Reflexion der Unterrichtssituationen				

10 Exemplarischer Studienplan -- Mathematik -- L5

Sem.	CP-FW	Fachwissenschaft	CP-FD	Fachdidaktik
1	6	Elementarmathematik I	6	Didaktik der Algebra
		2 V + 2 Ü		2 V + 2 Ü
2	6	Elementarmathematik II	6	Didaktik der Geometrie
		2 V + 2 Ü		2 V + 2 Ü
3	6	Elementare angewandte Mathematik		
		2 V + 2 Ü		
4	4.5	Lineare Algebra zur Sekundarstufe I		
		2 V + 1 Ü		
	4.5	Geometrie		
		2 V + 1 Ü		
5			2.5	Mathematikdidaktik/Vertiefung a
				2 V
			4	PC-Einsatz in der Sekundarstufe I
				2 V + 2 Ü
6			2.5	Mathematikdidaktik/Vertiefung b
				2 S
			5	Stochastik in der Sekundarstufe I
				2 V + 1 Ü
	27		26	

Frankfurt am Main, den 6. Oktober 2011

Prof. Dr. Tobias Weth
 Dekan des Fachbereichs
 Informatik und Mathematik

Impressum

UniReport Satzungen und Ordnungen erscheint unregelmäßig und anlassbezogen als Sonderausgabe des UniReport. Die Auflage wird für jede Ausgabe separat festgesetzt.

Herausgeber Der Präsident der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main