

UniReport



Anhang I für den Studienanteil Mathematik im Studiengang Lehramt an Haupt- und Realschulen und Lehramt für Förderpädagogik vom 05. Juni 2023 zur Studien- und Prüfungsordnung Lehramt der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main vom 16. Januar 2023 (SPoL)

Genehmigt vom Präsidium am 01. August 2023, genehmigt durch das Hessische Kultusministerium am 26. September 2023.

Für das Studium des Studienanteils Mathematik im Studiengang Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) und Lehramt für Förderpädagogik (L5) hat der Fachbereich für Informatik und Mathematik am 05. Juni 2023 im Einvernehmen mit der Akademie für Bildungsforschung und Lehrkräftebildung am 24. April 2023 folgende Regelungen beschlossen. Das Präsidium der Johann Wolfgang Goethe-Universität hat diese gemäß § 43 Absatz 5 Hessisches Hochschulgesetz am 01. August 2023, das Hessische Kultusministerium gemäß § 7 Absatz 2 Hessisches Lehrkräftebildungsgesetz am 26. September 2023 genehmigt. Sie werden hiermit bekannt gemacht.

1 Spezifische Zielsetzungen des Studienanteils (§ 3 SPoL)

1.1 Allgemeine Ziele

Ziel des Studiums ist die wissenschaftliche Vorbereitung im Fach Mathematik für das Lehramt an Haupt- und Realschulen sowie für das Lehramt für Förderpädagogik. Das Fachstudium soll den Studierenden die fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden für eine erfolgreiche Lehrtätigkeit in Mathematik in der Sekundarstufe I vermitteln. Dazu gehören insbesondere

- fachwissenschaftliche Grundlagen der zu unterrichtenden mathematischen Inhalte sowie deren Hintergründe,
- breite Kenntnisse in (Fach-)Didaktik und Unterrichtsmethodik,
- die Rolle der Mathematik in der Schule mit besonderem Blick auf ihren Beitrag zur Allgemeinbildung,
- die Beziehung der (Schul-)Mathematik zu anderen Fächern,
- ein angemessenes und kritisch reflektiertes Bild der Mathematik als Bestandteil von Wissenschaft und Kultur sowie
- historische Aspekte und aktuelle Tendenzen der (Schul-)Mathematik.

1.2 Fachwissenschaftliche Ziele und Kompetenzen (gemäß HLbGDV § 15 Absatz 2)

Der fachwissenschaftliche Anteil des Studiums im Unterrichtsfach Mathematik soll dazu dienen, Grundlagen in den Einzelbereichen *Elementarmathematik*, *Geometrie*, *Elemente der linearen Algebra* sowie *Elementare*

angewandte Mathematik zu erwerben.

1.3 Fachdidaktische Ziele und Kompetenzen (gemäß HLbGDV § 15 Absatz 3)

Der fachdidaktische Anteil des Studiums im Unterrichtsfach Mathematik soll dazu dienen, Grundlagen in der allgemeinen (Fach-)Didaktik sowie in der Didaktik einzelner Stoffbereiche zu erwerben. Die Studierenden sollen die Gegenstände des Mathematikunterrichts sowie deren Bedeutung und Begründungen kennen und Einsicht in den Vorgang des Mathematiklernens und -lehrens gewinnen.

Im Wahlpflichtbereich sollen die Studierenden in einem Schwerpunktbereich vertiefte fachdidaktische Kenntnisse erwerben und sich entweder mit den Möglichkeiten und Grenzen der Verwendung von Medien im Mathematikunterricht oder des Unterrichtens in heterogenen Lerngruppen vor dem Hintergrund inklusiven Unterrichts auseinandersetzen.

In den Praxisphasen werden die Studierenden diese Kompetenzen anwenden. Näheres regelt die *Ordnung für die Durchführung der Praxismodule in den Lehramtsstudiengängen*.

1.4 Fächerübergreifende Ziele und Kompetenzen

Begleitend zum Erwerb fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Kenntnisse werden charakteristische Arbeitsweisen und Denkformen der Mathematik eingeübt, welche auch allgemeinbildenden Wert besitzen. Hierzu gehören insbesondere

- das präzise Formulieren, Genauigkeit in der Begriffsbildung, logisches Schließen sowie das kritische Zusammenfassen von Ergebnissen,
- die schriftliche und mündliche Darstellung von Mathematik,
- ein Verständnis von Modellbildung und die Interpretation von Ergebnissen mathematischer Arbeit sowie
- ein kundiger Umgang mit neuen Technologien.

Diese Fähigkeiten und Fertigkeiten werden gefördert durch spezifische Lehr- und Lernformen. Hier sind insbesondere die Gruppenarbeit in den Übungen, die Vorbereitung und Nachbereitung von Seminarvorträgen, die Anfertigung von Hausarbeiten, sowie die Erarbeitung und Umsetzung von Unterrichtsinhalten mit neuen Technologie anzuführen.

2 Studienbeginn, Zugangsvoraussetzungen, studienanteilsspezifische Kenntnisse und Fähigkeiten

2.1 Studienbeginn (§ 6 SPoL)

Das Lehramtsstudium im Studienfach Mathematik kann zum Winter- und Sommersemester aufgenommen werden. Es sollte im Wintersemester aufgenommen werden.

2.2 Studienanteilsspezifische Kenntnisse und Fähigkeiten

Für den Studienanteil Mathematik werden folgende Kenntnisse und Fähigkeiten erwartet:

- Sichere Beherrschung der Schulmathematik der Sekundarstufe I.

2.3 Zugangsvoraussetzungen zum Studienanteil (§ 7 SPoL)

Für den Studienanteil Mathematik gelten die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen gemäß § 7 SPoL.

3 Umfang und Struktur des Studiums (§§ 4, 12 SPoL)

3.1 Festlegungen zum Studienverlauf

Für den Studienanteil Mathematik gelten folgende obligatorische Zugangs- bzw. Teilnahmevoraussetzungen (vgl. Modulbeschreibungen in Anlage a)):

- Voraussetzung für die beiden Module M-D3a/b und M-D4 ist der Abschluss der beiden Module M-D1 und M-D2.

Zudem werden für einige Module folgende Vorkenntnisse empfohlen:

- Für das Modul M-EM2 wird der Abschluss des Moduls M-EM1 empfohlen.
- Für die beiden Module M-LA und M-G wird der Abschluss der beiden Module M-EM1 und M-EM2 empfohlen.
- Für das Modul M-D4 wird der Abschluss des Moduls M-D3a/b empfohlen.

3.2 Modulübersicht und Studienverlaufsplan

Der Studienanteil beinhaltet zehn Module, die alle mit einer Modulprüfung abschließen. Hiervon sind acht Pflicht- und zwei Wahlpflichtmodule. Die Pflichtmodule sind M-EM1, M-EM2, M-LA, M-G, M-AM, M-D1, M-D2 und M-D4. Von den Wahlpflichtmodulen M-D3a und M-D3b ist ein Modul (entweder M-D3a oder M-D3b) zu studieren. Zusätzlich kann das Modul „Praxissemester“ in diesem Studienanteil absolviert werden.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Module und macht einen Vorschlag für die Organisation des Studiums in der Regelstudienzeit unter Berücksichtigung der Gesamtbelastung und der Praxisphase bei Studienbeginn im Wintersemester:

Nr. PF/WPF	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS	Lv-Art	CP in Semester (FD: davon FD-Anteil)							Σ	FD
					1	2	3	4	5	6			
M-EM1 / P	Mathematik 1	Elementarmathematik I	2	V	2							5	0
		Elementarmathematik I	2	Ü	3								
M-EM2 / P	Mathematik 2	Elementarmathematik II	2	V		2						5	0
		Elementarmathematik II	2	Ü		3							
M-LA / P	Lineare Algebra	Elemente der linearen Algebra	2	V			2					5	0
		Elemente der linearen Algebra	2	Ü			3						
M-G / P	Geometrie	Geometrie	2	V						2		5	0
		Geometrie	2	Ü						3			
M-AM / P	Angewandte Mathematik	Elementare angewandte Mathematik	2	V					3			7	0
		Elementare angewandte Mathematik	2	Ü					4				
M-D1 / P	Mathematikdidaktik 1	Didaktik der Algebra	2	V	2							5	5
		Didaktik der Algebra	2	Ü	3								
M-D2 / P	Mathematikdidaktik 2	Didaktik der Geometrie	2	V		2						5	5
		Didaktik der Geometrie	2	Ü		3							

M-D3a / WP	Mathematik- didaktik 3 (Schwerpunkt neue Technologien)	Didaktik der Stochastik	2	V			2				7	7	
		Didaktik der Stochastik	2	Ü			3						
		Mathematikunterricht mit neuen Technologien	2	S				2					
M-D3b / WP	Mathematik- didaktik 3 (Schwerpunkt Heterogenität)	Didaktik der Stochastik	(2)	V			(2)				(7)	(7)	
		Didaktik der Stochastik	(2)	Ü			(3)						
		Mathematikunterricht in heterogenen Lerngruppen	(2)	S				(2)					
M-D4 / P	Mathematik- didaktik 4	Mathematikdidaktische Vertiefung I	2	S					3		8	8	
		Mathematikdidaktische Vertiefung II	2	S						3			
		Modulprüfung: Hausarbeit	-	MP						2			
PS	Praxissemester	Begleitveranstaltung FD 1	(5)	S				(5)			(21)	(16)	
		Begleitveranstaltung FD 2	(2)	S				(3)					
		Begleitveranstaltung BW	(2)	S				(2)					
		Semesterbegleitendes Praktikum	-	PR				(9)					
		ePortfolio (FD 1)	-	MP				(1)					
		ePortfolio (FD 2)	-	MP				(1)					
			SWS	CP									
			Σ	38	52	10	10	10	2	10	10	52	25

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Module und macht einen Vorschlag für die Organisation des Studiums in der Regelstudienzeit unter Berücksichtigung der Gesamtbelastung und der Praxisphase bei Studienbeginn im Sommersemester.

Nr. PF/WPF	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS	Lv- Art	CP in Semester (FD: davon FD-Anteil)									
					1	2	3	4	5	6	Σ	FD		
M-EM1 / P	Mathematik 1	Elementarmathematik I	2	V		2						5	0	
		Elementarmathematik I	2	Ü		3								
M-EM2 / P	Mathematik 2	Elementarmathematik II	2	V	2							5	0	
		Elementarmathematik II	2	Ü	3									
M-LA / P	Lineare Algebra	Elemente der linearen Algebra	2	V				2			5	0		
		Elemente der linearen Algebra	2	Ü				3						
M-G / P	Geometrie	Geometrie	2	V			2				5	0		
		Geometrie	2	Ü			3							

M-AM / P	Angewandte Mathematik	Elementare angewandte Mathematik	2	V						3	7	0
		Elementare angewandte Mathematik	2	Ü						4		
M-D1 / P	Mathematikdidaktik 1	Didaktik der Algebra	2	V		2					5	5
		Didaktik der Algebra	2	Ü		3						
M-D2 / P	Mathematikdidaktik 2	Didaktik der Geometrie	2	V	2						5	5
		Didaktik der Geometrie	2	Ü	3							
M-D3a / WP	Mathematikdidaktik 3 (Schwerpunkt neue Technologien)	Didaktik der Stochastik	2	V			2				7	7
		Didaktik der Stochastik	2	Ü			3					
		Mathematikunterricht mit neuen Technologien	2	S				2				
M-D3b / WP	Mathematikdidaktik 3 (Schwerpunkt Heterogenität)	Didaktik der Stochastik	(2)	V			(2)				(7)	(7)
		Didaktik der Stochastik	(2)	Ü			(3)					
		Mathematikunterricht in heterogenen Lerngruppen	(2)	S				(2)				
M-D4 / P	Mathematikdidaktik 4	Mathematikdidaktische Vertiefung I	2	S						3	8	8
		Mathematikdidaktische Vertiefung II	2	S			3					
		Modulprüfung: Hausarbeit	-	MP			2					
PS	Praxissemester	Begleitveranstaltung FD 1	(5)	S						(5)	(21)	(16)
		Begleitveranstaltung FD 2	(2)	S						(3)		
		Begleitveranstaltung BW	(2)	S						(2)		
		Semesterbegleitendes Praktikum	-	PR						(9)		
		ePortfolio (FD 1)	-	MP						(1)		
		ePortfolio (FD 2)	-	MP						(1)		
			SWS	CP								
Σ			38	52	10	10	10	10	2	10	52	25

4 Besondere Lehr- und Lernformen, weitere Prüfungsformen

4.1 Besondere Lehr- und Lernformen (§ 12 Absatz 2 SPoL)

Es werden folgende besonderen Lehr- und Lernformen im Studienanteil Mathematik angeboten:

Vorlesungen und Seminare können als *Vorlesungen mit Lektüreanteil* bzw. *Seminare mit Lektüreanteil* organisiert werden. In einer Veranstaltung mit Lektüreanteil sind zu den einzelnen Sitzungen jeweils vorbereitende und ggf.

nachbereitende Texte zu lesen, die in der Vorlesung bzw. im Seminar thematisiert werden.

4.2 Besondere Prüfungsformen (§ 28 Absatz 4 i. V. m. § 35 SPoL)

Keine.

5 Festlegungen zur Ersten Staatsprüfung (§ 43 SPoL)

Studierende bringen gemäß § 29 Absatz 2 HLbG die Ergebnisse aus vier Modulprüfungen in die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung ein: Aus dem fachwissenschaftlichen Teil (1) entweder M-LA oder M-G sowie (2) entweder M-EM2 oder M-AM. Aus dem fachdidaktischen Teil (3) das gewählte Modul M-D3a/b sowie (4) M-D4.

6 Promotion

Das wissenschaftliche Studium des Faches Mathematik im Studiengang Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) bzw. Lehramt für Förderpädagogik (L5) kann nach bestandener Erster Staatsprüfung im Fachbereich für Informatik und Mathematik mit dem Ziel der Promotion im Fach *Didaktik der Mathematik* fortgesetzt werden. Näheres regelt die Promotionsordnung der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fachbereiche der Goethe-Universität in der jeweils gültigen Ordnung.

7 Inkrafttreten und Übergangsregelung (§ 45 SPoL)

(1) Die Ordnung für den Studienanteil Mathematik im Studiengang Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) und Lehramt für Förderpädagogik (L5) tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im UniReport/Satzungen und Ordnungen der Goethe-Universität in Kraft und gilt ab Wintersemester 2023/2024 für alle Studierende, die ihr Studium ab diesem Semester im Studienanteil Mathematik im Studiengang Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) und Lehramt für Förderpädagogik (L5) aufgenommen haben oder aufnehmen werden.

(2) Mit Inkrafttreten der Ordnung vom 05. Juni 2023 ist die Ordnung für den Studienanteil Mathematik im Studiengang Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) und Lehramt für Förderpädagogik (L5) vom 03. Dezember 2018, geändert am 29. Juni 2020, (UniReport/Satzungen und Ordnungen am 14. März 2019 und 08. September 2020) außer Kraft getreten. Studierende, die das Studium im Studienanteil Mathematik im Studiengang für das Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) und Lehramt für Förderpädagogik (L5) vor Inkrafttreten der Ordnung vom 05. Juni 2023 aufgenommen haben, können die Examensprüfung nach der Ordnung vom 03. Dezember 2018, geändert am 29. Juni 2020, bis spätestens Sommersemester 2032 ablegen.

Frankfurt am Main, den 26.09.2023

Prof. Dr. Holger Horz

Geschäftsführender Direktor der Akademie für Bildungsforschung und Lehrkräftebildung

Frankfurt am Main, den 26.09.2023

Prof. Dr. Martin Möller

Dekan des Fachbereichs für Informatik und Mathematik

Anlage a): Modulbeschreibungen gemäß Anlage 6 RO

M-EM1	Mathematik 1	Pflichtmodul 1	insg. 150 Zeitstunden (h)		5 CP						
			Präsenzstudium 4 SWS / 60 h	Selbststudium 90 h							
Zuordnung des Moduls (Studiengang / Fachbereich)		Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt für Förderpädagogik (L5) – Studienanteil Mathematik / FB 12									
Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge		./.									
Inhalte											
Einführung in die Logik und Mengentheorie, unendliche Mengen, Beweismethoden (vollständige Induktion, Widerspruchsbeweis, Schubfachprinzip, usw.), Stellenwertsysteme, Äquivalenzrelationen, Zahlbereiche, Polynome und ihre Nullstellen; optional: Konstruktionen mit Zirkel und Lineal insbesondere in Bezug auf Zahlbereiche.											
Lernergebnisse / Kompetenzziele											
Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, mathematisch korrekte Beweise zu führen, zwischen Intuition und Beweis zu unterscheiden und Fehler in Beweisversuchen zu identifizieren. Die Problemlösefähigkeiten der Studierenden werden erweitert. Die fundamentalen Objekte und Denkansätze der Mathematik werden kennengelernt.											
Voraussetzungen											
./.											
Teilnahmevoraussetzungen für Modul / einzelne LV		./.									
Empfohlene Vorkenntnisse		./.									
Lehrangebot											
Lehr- / Lernformen		Vorlesung, Übung									
Unterrichts- / Prüfungssprache		Deutsch									
Dauer des Moduls		ein Semester									
Häufigkeit des Angebots (Angebotsturnus)		jedes Wintersemester									
Modulbeauftragte/r		Bekanntgabe auf der Internetpräsenz des Fachbereichs									
semesterbegleitende Nachweise											
Teilnahmenachweise		./.									
Studienleistungen		Übungsaufgaben in der Übung <i>Elementarmathematik I</i>									
Modulprüfung											
Modulabschlussprüfung		Klausur / 103 Minuten									
Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur		Bekanntgabe auf der Internetpräsenz des Fachbereichs									
Veranstaltungsübersicht											
		Lehr/Lernform	SWS	CP	Fachsemester						
	Elementarmathematik I	V	2	2	X						
	Elementarmathematik I	Ü	2	3	X						
	Summe		4	5							

M-EM2	Mathematik 2	Pflichtmodul I	insg. 150 Zeitstunden (h)		5 CP					
			Präsenzstudium 4 SWS / 60 h	Selbststudium 90 h						
Zuordnung des Moduls (Studiengang / Fachbereich)			Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt für Förderpädagogik (L5) – Studienanteil Mathematik / FB 12							
Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge			./.							
Inhalte										
Folgen, Konvergenz, Metrik, Reihen, reelle Zahlen, Stetigkeit von reellwertigen Funktionen und Anwendungen, Ableitung reellwertigen Funktionen und Anwendungen, Potenzfunktionen, Exponentialfunktion, Logarithmus, komplexe Zahlen, optional: Newton Approximation, Riemann-Integral.										
Lernergebnisse / Kompetenzziele										
Die Studierenden vertiefen die Fähigkeit, mathematisch korrekte Beweise zu führen, zwischen Intuition und Beweis zu unterscheiden und Fehler in Beweisversuchen zu identifizieren. Das Konzept des Grenzprozesses wird gelernt und angewandt. Die fundamentalen Objekte und Denkansätze der Mathematik kontinuierlicher Veränderlicher werden kennengelernt.										
Voraussetzungen										
./.										
Teilnahmevoraussetzungen für Modul / einzelne LV			./.							
Empfohlene Vorkenntnisse			Modul M-EM1.							
Lehrangebot										
Lehr- / Lernformen			Vorlesung, Übung							
Unterrichts- / Prüfungssprache			Deutsch							
Dauer des Moduls			ein Semester							
Häufigkeit des Angebots (Angebotsturnus)			jedes Sommersemester							
Modulbeauftragte/r			Bekanntgabe auf der Internetpräsenz des Fachbereichs							
semesterbegleitende Nachweise										
Teilnahmenachweise			./.							
Studienleistungen			Übungsaufgaben in der Übung <i>Elementarmathematik II</i>							
Modulprüfung										
Modulabschlussprüfung			Prüfungsform (Umfang / Dauer)							
Modulabschlussprüfung			Klausur / 103 Minuten							
Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur			Bekanntgabe auf der Internetpräsenz des Fachbereichs							
Veranstaltungsübersicht										
		Lehr/Lernform	SWS	CP	Fachsemester					
					1	2	3	4	5	6
	Elementarmathematik I	V	2	2		X				
	Elementarmathematik II	Ü	2	3		X				
	Summe		4	5						

M-LA	Lineare Algebra	Pflichtmodul I	insg. 150 Zeitstunden (h)		5 CP					
			Präsenzstudium 4 SWS / 60 h	Selbststudium 90 h						
Zuordnung des Moduls (Studiengang / Fachbereich)			Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt für Förderpädagogik (L5) – Studienanteil Mathematik / FB 12							
Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge			./.							
Inhalte										
Lineare Gleichungssystemen und ihre Lösungen, Gaußsches Eliminationsverfahren, Matrizen, Determinanten, Vektorräume und lineare Abbildungen, Zusammenhang zwischen linearen Abbildungen und Matrizen, Skalarprodukt, Winkel und Länge										
Lernergebnisse / Kompetenzziele										
Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, geometrische Fragestellungen in die Sprache der Algebra zu übersetzen und dadurch zu lösen, und umgekehrt, algebraische Aussagen geometrisch zu interpretieren. Die wichtigen Rechenverfahren der linearen Algebra werden verinnerlicht. Die Kompetenz mathematisch präzise zu formulieren, wird erweitert.										
Voraussetzungen										
./.										
Teilnahmevoraussetzungen für Modul / einzelne LV			./.							
Empfohlene Vorkenntnisse			Module M-EM1 und M-EM2.							
Lehrangebot										
Lehr- / Lernformen			Vorlesung, Übung							
Unterrichts- / Prüfungssprache			Deutsch							
Dauer des Moduls			ein Semester							
Häufigkeit des Angebots (Angebotsturnus)			jedes Wintersemester							
Modulbeauftragte/r			Bekanntgabe auf der Internetpräsenz des Fachbereichs							
semesterbegleitende Nachweise										
Teilnahmenachweise			./.							
Studienleistungen			Übungsaufgaben in der Übung <i>Elemente der linearen Algebra</i>							
Modulprüfung										
Modulabschlussprüfung			Klausur / 103 Minuten							
Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur			Bekanntgabe auf der Internetpräsenz des Fachbereichs							
Veranstaltungsübersicht										
		Lehr/Lernform	SWS	CP	Fachsemester					
					1	2	3	4	5	6
Elemente der linearen Algebra		V	2	2			X			
Elemente der linearen Algebra		Ü	2	3			X			
Summe			4	5						

M-G	Geometrie	Pflichtmodul I	insg. 150 Zeitstunden (h)		5 CP					
			Präsenzstudium 4 SWS / 60 h	Selbststudium 90 h						
Zuordnung des Moduls (Studiengang / Fachbereich)			Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt für Förderpädagogik (L5) – Studienanteil Mathematik / FB 12							
Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge			./.							
Inhalte										
Analytische Geometrie im Raum und in der Ebene, Trigonometrie, Inzidenzgeometrien, Kegelschnitte; optional: darstellende, hyperbolische und sphärische Geometrie.										
Lernergebnisse / Kompetenzziele										
Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, geometrische Fragestellungen in die Sprache der Algebra zu übersetzen und dadurch zu lösen, und umgekehrt, algebraische Aussagen geometrisch zu interpretieren. Die Kompetenz, intuitive geometrische Konzepte oder Ideen mathematisch präzise zu formulieren, wird erweitert.										
Voraussetzungen										
./.										
Teilnahmevoraussetzungen für Modul / einzelne LV			./.							
Empfohlene Vorkenntnisse			Module M-EM1 und M-EM2.							
Lehrangebot										
Lehr- / Lernformen			Vorlesung, Übung							
Unterrichts- / Prüfungssprache			Deutsch							
Dauer des Moduls			ein Semester							
Häufigkeit des Angebots (Angebotsturnus)			jedes Sommersemester							
Modulbeauftragte/r			Bekanntgabe auf der Internetpräsenz des Fachbereichs							
semesterbegleitende Nachweise										
Teilnahmenachweise			./.							
Studienleistungen			Übungsaufgaben in der Übung <i>Geometrie</i>							
Modulprüfung										
Modulabschlussprüfung			Klausur / 103 Minuten							
Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur			Bekanntgabe auf der Internetpräsenz des Fachbereichs							
Veranstaltungsübersicht										
		Lehr/Lernform	SWS	CP	Fachsemester					
					1	2	3	4	5	6
Geometrie		V	2	2						X
Geometrie		Ü	2	3						X
Summe			4	5						

M-AM	Angewandte Mathematik	Pflichtmodul	insg. 210 Zeitstunden (h)		7 CP					
			Präsenzstudium 4 SWS / 60 h	Selbststudium 150 h						
Zuordnung des Moduls (Studiengang / Fachbereich)		Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt für Förderpädagogik (L5) – Studienanteil Mathematik / FB 12								
Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge		./.								
Inhalte										
Analytische Geometrie im Raum und in der Ebene, Trigonometrie, Inzidenzgeometrien, Kegelschnitte; optional: darstellende, hyperbolische und sphärische Geometrie.										
Lernergebnisse / Kompetenzziele										
Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, geometrische Fragestellungen in die Sprache der Algebra zu übersetzen und dadurch zu lösen, und umgekehrt, algebraische Aussagen geometrisch zu interpretieren. Die Kompetenz, intuitive geometrische Konzepte oder Ideen mathematisch präzise zu formulieren, wird erweitert.										
Voraussetzungen										
./.										
Teilnahmevoraussetzungen für Modul / einzelne LV		./.								
Empfohlene Vorkenntnisse		Module M-EM1 und M-EM2.								
Lehrangebot										
Lehr- / Lernformen		Vorlesung, Übung								
Unterrichts- / Prüfungssprache		Deutsch								
Dauer des Moduls		ein Semester								
Häufigkeit des Angebots (Angebotsturnus)		jedes Wintersemester								
Modulbeauftragte/r		Bekanntgabe auf der Internetpräsenz des Fachbereichs								
semesterbegleitende Nachweise										
Teilnahmenachweise		./.								
Studienleistungen		Übungsaufgaben in der Übung <i>Elementare angewandte Mathematik</i>								
Modulprüfung										
Modulabschlussprüfung		Prüfungsform (Umfang / Dauer)								
Modulabschlussprüfung		Klausur / 103 Minuten								
Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur		Bekanntgabe auf der Internetpräsenz des Fachbereichs								
Veranstaltungsübersicht										
		Lehr/Lernform	SWS	CP	Fachsemester					
					1	2	3	4	5	6
Elementare angewandte Mathematik		V	2	3					X	
Elementare angewandte Mathematik		Ü	2	4					X	
Summe			4	7						

M-D1	Mathematikdidaktik I	Pflichtmodu I	insg. 150 Zeitstunden (h)		5 CP davon 5 CP FD					
			Präsenzstudiu m 4 SWS / 60 h	Selbststudiu m 90 h						
Zuordnung des Moduls (Studiengang / Fachbereich)		Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt für Förderpädagogik (L5) – Studienanteil Mathematik / FB 12								
Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge		Lehramt an Gymnasien (L3) – Studienanteil Mathematik / FB 12								
Inhalte										
Die Veranstaltung vermittelt allgemeine mathematikdidaktische Grundlagen für das Unterrichten von Algebra in der Sekundarstufe I allgemeinbildender Schulen auf Grundlage der Bildungsstandards. Themen sind insbesondere Zahlen und Zahlbereiche (insbesondere Bruchrechnung), Variablen und Terme, Gleichungen und Funktionen.										
Lernergebnisse / Kompetenzziele										
Die Studierenden erwerben die Kompetenz, Unterrichtsprozesse im Kontext der Leitideen Zahlen & Operationen und Muster, Strukturen & funktionaler Zusammenhang nach mathematikdidaktischen Standards zu initiieren, zu strukturieren und kritisch zu reflektieren.										
Voraussetzungen										
./.										
Teilnahmevoraussetzungen für Modul / einzelne LV		./.								
Empfohlene Vorkenntnisse		./.								
Lehrangebot										
Lehr- / Lernformen		Vorlesung, Übung								
Unterrichts- / Prüfungssprache		Deutsch								
Dauer des Moduls		ein Semester								
Häufigkeit des Angebots (Angebotsturnus)		jedes Wintersemester								
Modulbeauftragte/r		Bekanntgabe auf der Internetpräsenz des Fachbereichs								
semesterbegleitende Nachweise										
Teilnahmenachweise		regelmäßige und aktive Teilnahme an der Übung								
Studienleistungen		./.								
Modulprüfung										
Modulabschlussprüfung		Prüfungsform (Umfang / Dauer) Klausur / 67 Minuten								
Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur		Bekanntgabe auf der Internetpräsenz des Fachbereichs								
Veranstaltungsübersicht										
		Lehr/Lernform	SWS	CP	Fachsemester					
					1	2	3	4	5	6
	Didaktik der Algebra	V	2	2	X					
	Didaktik der Algebra	Ü	2	3	X					
	Summe		4	5						

M-D2	Mathematikdidaktik 2	Pflichtmodu l	insg. 150 Zeitstunden (h)		5 CP davon 5 CP FD					
			Präsenzstudiu m 4 SWS / 60 h	Selbststudiu m 90 h						
Zuordnung des Moduls (Studiengang / Fachbereich)		Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt für Förderpädagogik (L5) – Studienanteil Mathematik / FB 12								
Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge		Lehramt an Gymnasien (L3) – Studienanteil Mathematik / FB 12								
Inhalte										
Die Veranstaltung vermittelt mathematikdidaktische Grundlagen für das Unterrichten von Geometrie in der Sekundarstufe I allgemeinbildender Schulen auf Grundlage der Bildungsstandards. Themen sind insbesondere Begriffsbildung, die Körper- und Figurenlehre, mathematisches Argumentieren, Konstruieren und Problemlösen.										
Lernergebnisse / Kompetenzziele										
Die Studierenden erwerben die Kompetenz, Unterrichtsprozesse im Kontext der Leitideen Größen & Messen und Raum & Form nach mathematikdidaktischen Standards zu initiieren, zu strukturieren und kritisch zu reflektieren.										
Voraussetzungen										
./.										
Teilnahmevoraussetzungen für Modul / einzelne LV		./.								
Empfohlene Vorkenntnisse		./.								
Lehrangebot										
Lehr- / Lernformen		Vorlesung, Übung								
Unterrichts- / Prüfungssprache		Deutsch								
Dauer des Moduls		ein Semester								
Häufigkeit des Angebots (Angebotsturnus)		jedes Sommersemester								
Modulbeauftragte/r		Bekanntgabe auf der Internetpräsenz des Fachbereichs								
semesterbegleitende Nachweise										
Teilnahmenachweise		regelmäßige und aktive Teilnahme an der Übung								
Studienleistungen		./.								
Modulprüfung										
Modulabschlussprüfung		Klausur / 67 Minuten								
Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur		Bekanntgabe auf der Internetpräsenz des Fachbereichs								
Veranstaltungsübersicht										
		Lehr/Lernform	SWS	CP	Fachsemester					
					1	2	3	4	5	6
	Didaktik der Geometrie	V	2	2		X				
	Didaktik der Geometrie	Ü	2	3		X				
	Summe		4	5						

M-D3a	Mathematikdidaktik 3 (Schwerpunkt Neue Technologien)	Wahlpflicht- modul	insg. 240 Zeitstunden (h)		7 CP davon 7 CP FD					
			Präsenzstudiu m 6 SWS / 90 h	Selbststudiu m 150 h						
Zuordnung des Moduls (Studiengang / Fachbereich)		Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt für Förderpädagogik (L5) – Studienanteil Mathematik / FB 12								
Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge		./.								
Inhalte										
<p>Die Veranstaltung <i>Didaktik der Stochastik</i> vermittelt mathematikdidaktische und mathematische Grundlagen für das Unterrichten von Stochastik in der Sekundarstufe I allgemeinbildender Schulen auf Grundlage der Bildungsstandards. Themen sind insbesondere beschreibende und schließende Statistik sowie Wahrscheinlichkeitsvorstellungen.</p> <p>Die Veranstaltung <i>Mathematikunterricht mit neuen Technologien</i> führt ein in den Einsatz neuer Technologien im Mathematikunterricht allgemeinbildender Schulen, sowie in deren mathematikdidaktische Reflexion.</p>										
Lernergebnisse / Kompetenzziele										
Die Studierenden erwerben die Kompetenz, Unterrichtsprozesse im Kontext der Leitidee Daten und Zufall zu initiieren, zu strukturieren und kritisch zu reflektieren. Weiter erwerben sie vertiefte Kenntnisse im Kontext des Einsatz neuer Technologien im Mathematikunterricht.										
Voraussetzungen										
./.										
Teilnahmevoraussetzungen für Modul / einzelne LV		Module M-D1 und M-D2.								
Empfohlene Vorkenntnisse		./.								
Lehrangebot										
Lehr- / Lernformen		Vorlesung, Übung, Seminar								
Unterrichts- / Prüfungssprache		Deutsch								
Dauer des Moduls		zwei Semester								
Häufigkeit des Angebots (Angebotsturnus)		DdS: jedes Wintersemester; MmT: jedes Sommersemester								
Modulbeauftragte/r		Bekanntgabe auf der Internetpräsenz des Fachbereichs								
semesterbegleitende Nachweise										
Teilnahmenachweise		regelmäßige und aktive Teilnahme an der Übung								
Studienleistungen		Klausur im Seminar <i>Mathematikunterricht mit neuen Technologien</i>								
Modulprüfung										
Modulabschlussprüfung		Klausur / 67 Minuten								
Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur		Bekanntgabe auf der Internetpräsenz des Fachbereichs								
Veranstaltungsübersicht										
		Lehr/Lernform	SWS	CP	Fachsemester					
					1	2	3	4	5	6
	Didaktik der Stochastik	V	2	2			X			
	Didaktik der Stochastik	Ü	2	3			X			
	Mathematikunterricht mit neuen Technologien	S	2	2				X		
	Summe		6	7						

M-D3b	Mathematikdidaktik 3 (Schwerpunkt Heterogenität)	Wahlpflicht- modul	insg. 210 Zeitstunden (h)		7 CP davon 7 CP FD					
			Präsenzstudiu m 6 SWS / 90 h	Selbststudiu m 120 h						
Zuordnung des Moduls (Studiengang / Fachbereich)		Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt für Förderpädagogik (L5) – Studienanteil Mathematik / FB 12								
Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge		./.								
Inhalte										
<p>Die Veranstaltung <i>Didaktik der Stochastik</i> vermittelt mathematikdidaktische und mathematische Grundlagen für das Unterrichten von Stochastik in der Sekundarstufe I allgemeinbildender Schulen auf Grundlage der Bildungsstandards. Themen sind insbesondere beschreibende und schließende Statistik sowie Wahrscheinlichkeitsvorstellungen.</p> <p>Die Veranstaltung <i>Mathematikunterricht in heterogenen Lerngruppen</i> vermittelt vertiefte mathematikdidaktische Kenntnisse für das Unterrichten in heterogenen Lerngruppen vor dem Hintergrund inklusiven Unterrichts. Themen sind insbesondere Diagnose und Förderung.</p>										
Lernergebnisse / Kompetenzziele										
Die Studierenden erwerben die Kompetenz, Unterrichtsprozesse im Kontext der Leitidee Daten und Zufall zu initiieren, zu strukturieren und kritisch zu reflektieren. Weiter erwerben sie vertiefte Kenntnisse im Kontext von Mathematikunterricht in heterogenen Lerngruppen.										
Voraussetzungen										
./.										
Teilnahmevoraussetzungen für Modul / einzelne LV		Module M-D1 und M-D2.								
Empfohlene Vorkenntnisse		./.								
Lehrangebot										
Lehr- / Lernformen		Vorlesung, Übung, Seminar								
Unterrichts- / Prüfungssprache		Deutsch								
Dauer des Moduls		zwei Semester								
Häufigkeit des Angebots (Angebotsturnus)		DdS: jedes Wintersemester; MihL: jedes Sommersemester								
Modulbeauftragte/r		Bekanntgabe auf der Internetpräsenz des Fachbereichs								
semesterbegleitende Nachweise										
Teilnahmenachweise		regelmäßige und aktive Teilnahme an der Übung								
Studienleistungen		Klausur im Seminar <i>Mathematikunterricht in heterogenen Lerngruppen</i>								
Modulprüfung										
Modulabschlussprüfung		Klausur / 67 Minuten								
Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur		Bekanntgabe auf der Internetpräsenz des Fachbereichs								
Veranstaltungsübersicht										
		Lehr/Lernform	SWS	CP	Fachsemester					
					1	2	3	4	5	6
	Didaktik der Stochastik	V	2	2			X			
	Didaktik der Stochastik	Ü	2	3			X			
	Mathematikunterricht in heterogenen Lerngruppen	S	2	2				X		
	Summe		6	7						

M-D4	Mathematikdidaktik 4	Pflichtmodu l	insg. 240 Zeitstunden (h)		8 CP davon 8 CP FD					
			Präsenzstudiu m 4 SWS / 60 h	Selbststudiu m 180 h						
Zuordnung des Moduls (Studiengang / Fachbereich)		Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt für Förderpädagogik (L5) – Studienanteil Mathematik / FB 12								
Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge		Lehramt an Gymnasien (L3) – Studienanteil Mathematik / FB 12								
Inhalte										
Ausgewählte Kapitel der Mathematikdidaktik für allgemeinbildende Schulen. Vermittlung bzw. Erarbeitung spezieller vertiefter Kenntnisse zur mathematikdidaktischen Theoriebildung bzw. zum Mathematikunterricht.										
Lernergebnisse / Kompetenzziele										
Die Studierenden erwerben exemplarisch die Kompetenz, mathematikdidaktische Theoriebildung bzw. Mathematikunterricht in Bezug auf das von ihnen angestrebte Lehramt vertieft zu strukturieren, einzuschätzen und zu beurteilen.										
Voraussetzungen										
./.										
Teilnahmevoraussetzungen für Modul / einzelne LV		für das Modul: Module M-D1 und M-D2; für die Modulprüfung: Studienleistung in einem der beiden Seminare (s.u.).								
Empfohlene Vorkenntnisse		Modul M-D3a/b.								
Lehrangebot										
Lehr- / Lernformen		Seminar								
Unterrichts- / Prüfungssprache		Deutsch								
Dauer des Moduls		zwei Semester								
Häufigkeit des Angebots (Angebotsturnus)		jedes Semester								
Modulbeauftragte/r		Bekanntgabe auf der Internetpräsenz des Fachbereichs								
semesterbegleitende Nachweise										
Teilnahmenachweise		regelmäßige und aktive Teilnahme an den beiden Seminaren								
Studienleistungen		Klausur, Referat, Gestaltung einer Sitzung mit schriftlicher Ausarbeitung, Übungsaufgaben, Konzeption von mathematikhaltigen Aufgaben, Konzeption von Mathtrails, Anfertigung mathematischer Modelle, Hausarbeit oder Seminar- Aufgaben in beiden Seminaren <i>Mathematikdidaktische Vertiefung I</i> und <i>Mathematikdidaktische Vertiefung II</i> ; die Studienleistung ist in dem Seminar, in dessen zeitlichen Zusammenhang auch die Modulprüfung abgelegt wird, eine Prüfungsvorleistung (PV).								
Modulprüfung										
Modulabschlussprüfung		Hausarbeit (ca. 20 Seiten) im zeitlichen Zusammenhang mit einem der beiden Seminare / 2 CP								
Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur										
Bekanntgabe auf der Internetpräsenz des Fachbereichs										
Veranstaltungsübersicht										
		Lehr/Lernform	SWS	CP	Fachsemester					
					1	2	3	4	5	6
Mathematikdidaktische Vertiefung I		S	2	3					X	
Mathematikdidaktische Vertiefung II		S	2	3						X
Modulprüfung: Hausarbeit		MP	–	2						X
Summe			4	8						

PS	Praxissemester	Pflichtmodul	insg. 630 Zeitstunden (h)		21 CP davon 9 CP FD 1 7 CP FD 2 5 CP BW
			Präsenzstudium 9 SWS+150 h Schulzeit / 285 h	Selbststudium 345 h	
Zuordnung des Moduls (Studiengang / Fachbereich)			Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt für Förderpädagogik (L5) – Studienanteil Mathematik / FB 12		
Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge			./.		
Inhalte					
<p>Im Rahmen des Moduls Praxissemester werden pädagogische, fachwissenschaftliche und fachdidaktische Studieninhalte mit schulischer Praxis verknüpft. Studierende sollen zu wissenschaftlich begründetem unterrichtlichem Handeln sowie zur Reflexion von entsprechenden Handlungszusammenhängen im Kontext Schule und Unterricht befähigt werden. Im Praxissemester findet die wissenschaftlich angeleitete Planung, Umsetzung und Reflexion von fachlichen Lehr-/ Lernarrangements und individuellen Fördermaßnahmen statt.</p> <p>In den bildungswissenschaftlichen und fachdidaktischen Begleitveranstaltungen werden differenzierte Konzepte zur Unterrichtsplanung und –gestaltung erarbeitet und Leitfragen zur Analyse von Lehr- und Lernprozessen und Reflexion von professionellem Handeln berücksichtigt. Dabei soll u.a. das Konzept des forschenden Lernens umgesetzt werden. Zudem findet eine Verknüpfung von bildungswissenschaftlichen und fachdidaktischen Inhalten beim Umgang mit Heterogenität von Lerngruppen, Individualisierung und Förderplanung, dem inklusiven und sprachsensiblen Unterricht sowie dem Einsatz digitaler Medien besondere Berücksichtigung. Die universitären Praktikumsbeauftragten und schulischen Betreuer*innen unterstützen die Studierenden dabei, auf der Grundlage von Hospitationen, eigenen Unterrichtsversuchen und Reflexionsgesprächen eine professionelle Perspektive auf die Lehrer*innenrolle, ihr Unterrichtshandeln und das zukünftige Berufsfeld zu entwickeln. Die Dokumentation und Analyse der Erfahrungen im Praxissemester erfolgt in Form eines ePortfolios, das spätestens vier Wochen nach Ende der Durchführungsphase eingereicht wird. Darin werden fachliche und persönliche Entwicklungsziele definiert, Entwicklungsverläufe dokumentiert, Unterrichtsplanungen und –beobachtungen systematisiert und unter Impulsen und Rückmeldungen der Praktikumsbeauftragten reflektiert.</p>					
Lernergebnisse / Kompetenzziele					
<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> - können Lehr- und Lernprozesse mit unterschiedlichen fachlichen, fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Schwerpunkten beschreiben und anhand geeigneter Verfahren, wie beispielsweise der Videoanalyse, auswerten; - können individuelle Lernentwicklungen von Schüler*innen unter anderem auf Basis diagnostischer Verfahren beschreiben und deuten; - können ausgehend von der Heterogenität von Lerngruppen schulische Bildungsprozesse, Lernarrangements und individuelle Fördermaßnahmen planen, fachlich und medial angemessen umsetzen und auswerten; - können ihm Rahmen eines forschenden Zugangs zum Unterricht relevante Fragen und Hypothesen entwickeln, zielgerichtete Beobachtungen durchführen und die Ergebnisse entsprechend aufbereiten; - können die eigenen fachlichen und professionsbezogenen Kenntnisse und Kompetenzentwicklungen reflektieren und dieses mit geeigneten Instrumenten wie dem ePortfolio dokumentieren. 					
Voraussetzungen					
Teilnahmevoraussetzungen für Modul / einzelne LV			Abgeschlossene Durchführungsphase des Grundpraktikums		
Empfohlene Vorkenntnisse			Module M-EM1, M-EM2, M-D1 und M-D2		
Lehrangebot					
Lehr- / Lernformen			Seminar, semesterbegleitendes Praktikum		
Unterrichts- / Prüfungssprache			Deutsch		
Dauer des Moduls			1 Semester		
Häufigkeit des Angebots (Angebotsturnus)			jedes Semester		
Modulbeauftragte/r			Wird im Vorlesungsverzeichnis bekanntgegeben		
semesterbegleitende Nachweise					
Teilnahmenachweise			Regelmäßige und aktive Teilnahme in den Begleitveranstaltungen sowie im semesterbegleitenden Praktikum		
Studienleistungen			./.		

Modulprüfung		Prüfungsform (Umfang / Dauer)								
Modulabschlussprüfung		./.								
alternativ: Bestandteile kumulative Modulprüfung (einschließlich Notengewichtung)		Kumulative Modulprüfung (ePortfolio) in den Begleitseminaren in FD 1 und FD 2 (im Umfang von je 30 000 Zeichen), die Note errechnet sich aus dem arithmetischen Mittel								
[Optionale Angabe] Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur		Bekanntgabe auf der Internetpräsenz des Fachbereichs								
Veranstaltungsübersicht										
	Lehr/Lernform	SWS	CP	Fachsemester						
				1	2	3	4	5	6	
Begleitveranstaltung FD 1	S	5	5				X			
Begleitveranstaltung FD 2	S	2	3				X			
Begleitveranstaltung BW	S	2	2				X			
Semesterbegleitendes Praktikum	PR		9				X			
ePortfolio (FD 1)	MP		1				X			
ePortfolio (FD 2)	MP		1				X			
Summe			21							

Impressum

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

Herausgeber ist der Präsident der Johann
Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am
Main.