

Modulprüfungsordnung für den Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen an der Universität Kassel vom 30. Januar 2023

Inhalt

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Fachspezifische Ziele des Teilstudiengangs
- § 3 Module
- § 4 Erweiterungs- und Zusatzprüfung
- § 5 Übergangsbestimmungen und In-Kraft-Treten

Anlagen

1. Beispielstudienpläne
2. Studien- und Prüfungsplan Lehramt
3. Konkordanztabelle

§ 1 Geltungsbereich

Diese Modulprüfungsordnung für den Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an **Hauptschulen und Realschulen** an der Universität Kassel ergänzt die Allgemeinen Bestimmungen für fachbezogene Modulprüfungsordnungen der Lehramtsteilstudiengänge für das Lehramt an Grundschulen, das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen sowie das Lehramt an Gymnasien (AB Lehramt) an der Universität Kassel in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Fachspezifische Ziele des Teilstudiengangs

In Ergänzung der allgemeinen Ziele des Studiums nach § 2 der AB Lehramt sollen Studierende des Teilstudiengangs Mathematik für das Lehramt an **Hauptschulen und Realschulen** zu wissenschaftlich kritischem Denken befähigt und ihnen die zur Ausübung des Berufs als Mathematiklehrer:in erforderlichen fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden vermittelt werden. Hierzu wirken fachwissenschaftliche und fachdidaktische Studien zusammen.

Im fachwissenschaftlichen Studium sollen die Studierenden ein angemessenes Bild derjenigen Mathematik gewinnen, die mit dem Mathematikunterricht in der Sekundarstufe I in den Blick kommt, ferner die Selbständigkeit erwerben, um fachlich sicher unterrichten zu können. Hierzu sollen folgende zentrale Kompetenzen erreicht werden:

1. Struktur, Konzepte und Inhalte der zu unterrichtenden Mathematik kennen und erörtern sowie fachliche Fragen selbst entwickeln und so mit den wichtigen fachmathematischen Grundlagen für die Stoffinhalte der Sekundarstufe I in einem umfassenden fachsystematischen Rahmen vertraut werden.
2. Fachwissenschaftliche Begriffs-, Modell- und Theoriebildung sowie deren Systematik kennen und ihren Stellenwert reflektieren. Das bedeutet konkret die Mathematik als Erkenntnisvorgang zu erfahren, der von Quellen und Anstößen über die Theorie zu Ergebnissen, Anwendungen und weitergehende Vertiefungen führt.
3. Interdisziplinäre Verbindungen zu anderen Wissenschaften aufzeigen und auch die inner- und außermathematische Bedeutung der Gegenstände des Mathematikunterrichts in wesentlichen Aspekten kennen lernen (insbesondere die Bedeutung für nachfolgende Bildungs- und Ausbildungsstufen).
4. Fachwissenschaftliche und gegebenenfalls fachpraktische Fragestellungen, Methoden, Theorien der notwendigen fachmathematischen Grundlagen für die Mathematik in der Sekundarstufe I in Bezug auf das spätere Berufsfeld einschätzen können.
5. Fachpraktische Kenntnisse und Fähigkeiten erwerben und anwenden, in dem beispielsweise in den fachmathematischen Seminaren schulrelevante Inhalte korrekt fachlich verbalisiert und kommuniziert werden, um die mathematische Fachsprache zu erlernen und zu vertiefen. Das bietet die Grundlage für die didaktische Umsetzung von Fachinhalten in der Schule.

Im fachdidaktischen Studium sollen die Studierenden wesentliche Einsichten erwerben über die Beziehungen der Mathematik zum Mathematikunterricht und über die Bedingungen des Lernens und schüler:innengerechten Unterrichtens von Mathematik erlangen. Zentrale Kompetenzen in den Fachdidaktiken sind:

1. Die Bildungsziele des Faches Mathematik begründen sowie ihre Legitimation und Entwicklung im gesellschaftlichen und historischen Kontext darstellen und reflektieren, wie etwa die

Bildungsstandards Mathematik in ihrer Genese bis zur heutigen Umsetzung und Zielsetzung zu verstehen und durch das gesamte Studium in verschiedenen Kontexten schließlich anzuwenden.

2. Mathematikdidaktische Theorien und die mathematikdidaktische Forschung für Lehren und Lernen kennen und darstellen.

3. Mathematikdidaktische Ansätze zur Konzeption von fachlichen Unterrichtsprozessen kennen, in exemplarische Unterrichtsentwürfe umsetzen und mit Methoden der empirischen Unterrichtsforschung auswerten und weiterentwickeln.

4. Schulische und außerschulische fachbezogene Praxisfelder erfassen und kritisch analysieren.

5. Die Kompetenzentwicklung von Schülerinnen und Schülern theoretisch analysieren und empirisch beschreiben, etwa im Sinne der Bildungsstandards Mathematik, der mathematischen Modellierungskompetenz oder der Grundvorstellungen.

6. Grundlagen der fach- und anforderungsgerechten Leistungsbeurteilung und der Lernförderung darstellen und reflektieren.

7. Fachspezifische Lernschwierigkeiten analysieren und exemplarisch erläutern sowie Förderungsmöglichkeiten einschätzen auf der Basis von verschiedenen Diagnoseinstrumente, wie etwa das prozessorientierte Fehlerdiagnostische Interview für mathematische Inhalte der Sekundarstufen (FIMS).

8. Konzepte der Medienpädagogik kennen sowie den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien, von Schulbüchern, digitalen Lehrwerken sowie Lehr- und Lernprogrammen und anderen Medien in fachlichen Lehr- und Lernprozessen analysieren und begründen.

9. Persönlichkeits- und Rollentheorien kennen und für das spezifische Unterrichtshandeln als Fachlehrerin oder Fachlehrer weiterentwickeln und damit eiergehend das eigene mathematische Weltbild und den mathematischen Denkstil reflektieren.

§ 3 Module

(1) Wird der Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an **Hauptschulen und Realschulen** gemäß § 4 AB Lehramt belegt, müssen folgende Module bis zur Meldung zur Ersten Staatsprüfung abgeschlossen sein:

(Wahl-)Pflicht	Modulnummer	Modulbezeichnung	Credits
Pflicht	Modul 1	Elementare Arithmetik und Zahlentheorie	8 Credits
Pflicht	Modul 2	Elementare Analysis	8 Credits
Pflicht	Modul 3	Einführung in die Mathematikdidaktik (EMD)	5 Credits
Pflicht	Modul 4	Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe (MUS)	8 Credits
Pflicht	Modul 5	Grundlagen der Stochastik	7 Credits
Pflicht	Modul 6	Elementargeometrie	6 Credits
Pflicht	Modul 7	Praxissemester	10 Credits
Pflicht mit Wahlanteilen	Modul 8	Vertiefende Veranstaltungen zu fachmathematischen und fachdidaktischen Themen	8 Credits

(2) In Konkretisierung des § 11 AB Lehramt kommen als Prüfungsleistungen in Frage:

- Klausur (mind. 120 Minuten/max. 180 Minuten);
- mündliche Prüfung (30 bis 60 Minuten),

- schriftliche Hausarbeit (15 bis 25 Seiten),
- Praktikumsbericht (gemäß Praktikumsordnung),
- Prüfungen nach dem Antwort-Wahl-Verfahren,
- multimedial gestützte Prüfungen/e-Klausur (120 min/max. 180. min),
- Portfolio (gemäß Praktikumsordnung).

Die Art der Prüfungsleistung eines Moduls legt die:der Dozent:in zu Beginn der Lehrveranstaltung, auf die sich die Modulprüfung bezieht, im Rahmen der Vorgaben des Studien- und Prüfungsplans Lehramt fest.

Zusätzlich zu den in Abs. 2 genannten Prüfungsformen kommen als Studienleistungen in Betracht:

- Bearbeitung von Übungsaufgaben
- Bearbeitung von Kurzttests
- Präsentation
- Aufgabenentwicklungen

(3) Die Notenpunkte folgender vier Module gehen gemäß § 21 Abs. 5 AB Lehramt in die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung ein:

- Modul 1 oder 2
- Modul 4
- Modul 5
- Modul 8

§ 4 Erweiterungs- und Zusatzprüfung

(1) Wird der Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen mit dem Ziel der Erweiterungsprüfung nach § 33 HLbG belegt, kann auf Antragstellung nach § 4 Abs. 6 AB Lehramt das Praxissemestermodul Modul 7 durch ein fachdidaktisches Äquivalenzmodul Modul 8 mit äquivalentem Creditumfang ersetzt werden.

(2) Wird der Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen im Rahmen der Studien, die auf eine Zusatzprüfung mit dem Ziel zum Erwerb der Befähigung für das Lehramt an Grundschulen nach § 56 HLbG vorbereiten, belegt, kann auf Antragstellung nach § 4 Abs. 7 AB Lehramt das Praxissemestermodul Modul 7 durch ein fachdidaktisches Äquivalenzmodul Modul 8 mit äquivalentem Creditumfang ersetzt werden.

§ 5 Übergangsbestimmungen und In-Kraft-Treten

(1) Diese Prüfungsordnung gilt für Studierende, die das Studium im Teilstudiengang Mathematik im Lehramt an **Hauptschulen und Realschulen** der Universität Kassel nach In-Kraft-Treten dieser Ordnung beginnen.

(2) Studierende, die das Studium bereits vor In-Kraft-Treten dieser Ordnung begonnen haben, können auf Antrag nach dieser Prüfungsordnung geprüft werden. Ein Wechsel in diese Prüfungsordnung ist gemäß § 23 Abs. 2 AB Lehramt nur möglich, wenn dieser in allen Teilstudiengängen des Lehramts an **Hauptschulen und Realschulen** beantragt wird.

(3) Wird ein Antrag nach Abs. 2 gestellt, erfolgt der Wechsel von der Modulprüfungsordnung der Universität Kassel für den Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen vom 27. November 2014 in diese Prüfungsordnung anhand der in Anlage 3 hinterlegten Konkordanztafel.

(4) Diese Prüfungsordnung tritt zum Wintersemester 2023/24 in Kraft.

Kassel, den

Die Vorsitzende des Zentrums für Lehrer:innenbildung

Prof. Dr. Dorit Bosse

Beispielstudienplan (wenn Praxissemester im 4. Semester)

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester (Praxissemester)	5. Semester	6. Semester	7. Semester
Modul 1 (insg. 8 CP) Elementare Arithmetik und Zahlentheorie 4 SWS V + 2 SWS Ü (8 CP)	Modul 2 (insg. 8 CP) Elementare Analysis 4 SWS V + 2 SWS Ü (8 CP)	Modul 8 (insg. 8CP) Vertiefende Veranstaltungen zu fachmathematischen und fachdidaktischen Themen	Modul 7 (insg. 10 CP) Begleitseminar und Unterrichtsbesuche (2 SWS) flankierendes Seminar zum Praxissemester (2 SWS)	Modul 5 (insg. 7 CP) Grundlagen der Stochastik	Modul 5 (insg. 7 CP) Grundlagen der Stochastik	
Modul 3 (insg. 5 CP) Einführung in die Mathematikdidaktik (EMD) 2 SWS V + 1 SWS Ü (5 CP)	Modul 4 (insg. 8 CP) Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I (MUS) (Teil 1) 2 SWS V + 1 SWS Ü (4 CP)	Modul 4 (insg. 8 CP) Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I (MUS) (Teil 2) 2 SWS V + 1 SWS Ü (4 CP)		Modul 8 (insg. 8CP) Vertiefende Veranstaltungen zu fachmathematischen und fachdidaktischen Themen	Modul 6 (insg. 6 CP) Elementargeometrie 3 SWS Vorlesung + 1 SWS Ü (6 CP)	

Beispielstudienplan (wenn Praxissemester im 5. Semester)

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (Praxissemester)	6. Semester	7. Semester
Modul 1 (insg. 8 CP) Elementare Arithmetik und Zahlentheorie 4 SWS V + 2 SWS Ü (8 CP)	Modul 2 (insg. 8 CP) Elementare Analysis 4 SWS V + 2 SWS Ü (8 CP)	Modul 5 (insg. 7 CP) Grundlagen der Stochastik	Modul 5 (insg. 7 CP) Grundlagen der Stochastik	Modul 7 (insg. 10 CP) Begleitseminar und Unterrichtsbesuche (2 SWS) flankierendes Seminar zum Praxissemester (2 SWS)	Modul 8 (insg. 8CP) Vertiefende Veranstaltungen zu fachmathematischen und fachdidaktischen Themen, das umfasst	
Modul 3 (insg. 5 CP) Einführung in die Mathematikdidaktik (EMD) 2 SWS V + 1 SWS Ü (5 CP)	Modul 4 (insg. 8 CP) Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I (MUS) (Teil 1) 2 SWS V + 1 SWS Ü (4 CP)	Modul 4 (insg. 8 CP) Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I (MUS) (Teil 2) 2 SWS V + 1 SWS Ü (4 CP)	Modul 6 (insg. 6 CP) Elementargeometrie 3 SWS Vorlesung + 1 SWS Ü (6 CP)		Modul 8 (insg. 8 CP) Vertiefende Veranstaltungen zu fachmathematischen und fachdidaktischen Themen, das umfasst	

Modulname	Modul 1: Elementare Arithmetik und Zahlentheorie
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • erhalten grundlegende fachmathematische Kenntnisse zu den Inhalten der Elementare Zahlentheorie und Algebra sowie der Zahlbereichserweiterung. • lernen unterschiedliche Beweisverfahren in der Mathematik kennen und können diese anwenden. • lernen und vertiefen die verbale und schriftliche mathematische Fachsprache. • erlangen didaktische Kompetenzen im Hinblick auf Bezüge zwischen Elementarmathematik und Schulmathematik. • Erfahren Mathematik als Erkenntnisvorgang, der von Quellen und Anstößen über die Theorie zu Ergebnissen, Anwendungen und weitergehenden Vertiefungen führt.
Lehrinhalte	<p>Elementare Zahlentheorie und Algebra; Zahlbereichserweiterung mit folgenden Inhalten:</p> <p>Grundlegendes: Axiome, Definitionen; Quantoren/Logik; Mengen; Peano Axiome und Vollständige Induktion; Teilbarkeit und Teiler von Zahlen; Primzahlen; Hauptsatz der elementaren Zahlentheorie; Satz von Euklid; ggT. und kgV; Satz von der Division mit Rest; Euklidischer Algorithmus; Lineare Diophantische Gleichungen; Kongruenzkalkül; Darstellung von Zahlen und Teilbarkeitsregeln; Darstellungen von Brüchen und Dezimalzahlen; Relationen und Zahlbereichserweiterungen</p>
Lehrveranstaltungsarten	4 SWS Vorlesung + 2 SWS Übungen
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	Kontaktzeit: 4 SWS Vorlesung (60 h), 2 SWS Übung (30 h); Selbststudium: 150 h
Studienleistungen	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben., d.h., wenn eine bestimmte Punktzahl erreicht wurde. Die Details legt der/die Dozent:in fest.
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistung
Prüfungsleistung	<p>Klausur (max. 180 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-40 Minuten). Die Prüfungsform und ggf.weitere Details zum Ablauf legt der/die Dozent:in fest.</p> <p>Die Prüfungsleistung wird alle 6 Monate angeboten.</p>
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Hauptschulen und Realschulen (L2)
Dauer des Angebots des Moduls	Ein Semester

Häufigkeit des Angebots des Moduls	im Wintersemester
Anzahl Credits für das Modul	8 CP

Modulname	Modul 2: Elementare Analysis
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • erhalten grundlegende fachmathematische Kenntnisse zu Mengen und Abbildungen, Folgen und Grenzwerten, Elementaren Funktionen und ihren Eigenschaften, Gleichungen und Ungleichungen, Modellierungen. • vertiefen ihre Kenntnisse und Handlungsfähigkeit bezogen auf die Grundlagen der zu unterrichtenden Mathematik in einem umfassenden fachsystematischen Rahmen. • lernen die inner- und außermathematischen Bedeutung der Gegenstände des Mathematikunterrichts in wesentlichen Aspekten. • vertiefen die verbale und schriftliche mathematische Fachsprache.
Lehrinhalte	<p>Elementare Analysis mit folgenden Inhalten:</p> <p>Einführung der reellen Zahlen; Funktionen und ihre grundlegenden Eigenschaften; Verkettung von Funktionen; Folgen und Konvergenz; Reihen; Stetige Funktionen; Exponentialfunktionen und Logarithmen; Differenzierbare Funktionen; Winkelfunktionen</p>
Lehrveranstaltungsarten	4 SWS Vorlesung + 2 SWS Übungen
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	Kontaktzeit: 4 SWS Vorlesung (60 h), 2 SWS Übung (30 h); Selbststudium: 150 h
Studienleistungen	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben. Die Details legt der/die Dozent:in fest.
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistung
Prüfungsleistung	<p>Klausur (max. 180 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-40 Minuten). Die Prüfungsform und weitere Details legt der/die Dozent:in fest.</p> <p>Die Prüfungsleistung wird alle 6 Monate angeboten</p>
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Hauptschulen und Realschulen (L2)
Dauer des Angebots des Moduls	Ein Semester
Häufigkeit des Angebots des Moduls	im Sommersemester

Anzahl Credits für das Modul	8 CP
---	------

Modulname	Modul 3: Einführung in die Mathematikdidaktik (EMD)
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Einblick und Überblick in grundlegende theoretische und empirische Erkenntnisse und Grundfragen zum Lehren und Lernen von Mathematik in den Sekundarstufen, u.a. über Konzepte und Kriterien der Gestaltung und Analyse von Mathematikunterricht.
Lehrinhalte	Grundfragen der Mathematikdidaktik; Mathematikunterricht damals und heute; Bildungsstandards Mathematik & Kompetenzorientierung; Qualitätsvoll Mathematik unterrichten; Realitätsbezüge und mathematisches Modellieren im Unterricht; Mathematische Denkstile; Problemlösen im Mathematikunterricht; Argumentieren, Begründen und Beweisen im Mathematikunterricht; Zur Psychologie des Mathematiklernens; Hochbegabung und Mathematik; Dyskalkulie/Rechenschwäche; Digitalisierung im Mathematikunterricht
Lehrveranstaltungsarten	2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	Kontaktzeit: 2 SWS Vorlesung (30 h), 1 SWS Übung (15 h) Selbststudium: 105 Stunden; insgesamt: 120 Stunden
Studienleistungen	Bearbeitung von Übungsaufgaben; Kurzttests; Aufgabenentwicklungen (weitere Möglichkeiten werden von den Dozent:innen festgelegt)
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistung
Prüfungsleistung	Klausur (120 min)
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Hauptschulen und Realschulen (L2)
Dauer des Angebots des Moduls	Ein Semester
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jedes Wintersemester
Anzahl Credits für das Modul	5 CP

Modulname	Modul 4: Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I (MUS)
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - erhalten vertiefte Kenntnisse über Ziele, Curricula, Lernprozesse und Schüler:innenleistungen zu den Themen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I auf stoffdidaktischer Ebene, d.h. die Didaktik der Zahlbereichserweiterung, der Algebra, der elementaren Funktionen, der Geometrie, des anwendungsbezogenen Mathematikunterrichts und des Sachunterrichts). - wenden erworbene Kompetenzen und Kenntnisse aus Modul 1 (EMD) an und bringen diese in den Kontext der stoffdidaktischen Themen - erlernen stoffdidaktische Sachanalysen zu Themengebieten des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I und erlangen die Fähigkeit zur selbständigen Durchführung solcher Analysen sowie zur konstruktiven Nutzung dieser Analysen in ausgewählten Gebieten - erlangen die Fähigkeit zur Analyse und gezielten Konstruktion von Mathematikaufgaben und Lernsequenzen zu den Themen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I und zur Diagnose von entsprechenden Schüler:innenlösungen
Lehrinhalte	<p>MUS (Teil 1): Didaktik der Zahlbereichserweiterung; Didaktik der Geometrie</p> <p>MUS (Teil 2): Didaktik der Algebra und elementaren Funktionen; Didaktik des anwendungsbezogenen Mathematikunterrichts und des Sachunterrichts)</p>
Lehrveranstaltungsarten	<p>MUS (Teil 1): 2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung</p> <p>MUS (Teil 2): 2 SWS Vorlesung mit seminaristischen Anteilen + 1 SWS Übung</p>
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	<p>Kontaktzeit: 4 SWS Vorlesung (60 h), 2 SWS Übung (30 h)</p> <p>Selbststudium: 150 Stunden, Insgesamt: 240 Stunden</p>
Studienleistungen	MUS Teil 1 und Teil 2: Bearbeitung von Übungsaufgaben oder Kurzttests (weitere Möglichkeiten werden von den Dozent:innen festgelegt)
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistungen aus MUS Teil 1 und Teil 2
Prüfungsleistung	Eine Modulprüfung: Klausur über MUS Teil 1 und 2 (max. 150 min)

Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Hauptschulen und Realschulen (L2)
Dauer des Angebots des Moduls	Zwei Semester
Häufigkeit des Angebots des Moduls	MUS (Teil 1) immer im Sommersemester und MUS (Teil 2) immer im Wintersemester
Anzahl Credits für das Modul	8 CP

Modulname	Modul 5: Grundlagen der Stochastik
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> - haben die Fähigkeit zur mathematischen Beschreibung des Zufalls mit Wahrscheinlichkeitsräumen und Zufallsvariablen, - können Wahrscheinlichkeiten und Kenngrößen von Verteilungen berechnen, - können einfache stochastische Fragestellungen modellieren und lösen, - können Aussagen über Zufallsgesetzmäßigkeiten mittels Beobachtung gewinnen - können zentrale didaktisch Ansätze für die Behandlung der Stochastik in der Sekundarstufe I begründen und anwenden, - können wesentliche Vorstellungen und Fehlvorstellungen von Lernenden zur Stochastik erkennen und können diese konstruktiv in didaktische Ansätze integrieren.
Lehrinhalte	<p>(a) Fachliche Ausrichtung: Diskrete und stetige Wahrscheinlichkeitsverteilungen, Erwartungswert und Varianz von Zufallsvariablen, bedingte Wahrscheinlichkeit, Unabhängigkeit, schwaches Gesetz der großen Zahlen, Elemente der Statistik;</p> <p>(b) Didaktische Ansätze für die gezielte Behandlung der Leitidee Daten und Zufall in der Primarstufe und der Sekundarstufe I, Vorstellungen von Lernenden zur Leitidee Daten und Zufall, Initiieren von Problemlösen im Bereich Daten und Zufall</p>
Lehrveranstaltungsarten	<p>(a) VL 2 SWS + Ü 1 SWS</p> <p>(b) VL 2 SWS</p>
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzstudium 75h; Selbststudium 135h
Studienleistungen	Bearbeitung von Aufgaben auf Übungsblättern, in Testaten oder in Kurzreferaten (die genaue Form wird vom Dozenten zu Beginn jeder Vorlesung festgelegt)
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Erfolgreiches Absolvieren der Studienleistungen
Prüfungsleistung	<p>(a) Klausur (fachlicher Teil) (90-180 min) (benotet)</p> <p>(b) Klausur (60-90min) (unbenotet)</p> <p>Beide Teilprüfungen müssen bestanden werden. Die Modulnote ergibt sich aus Teil (a)</p>
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Hauptschulen und Realschulen (L2)
Dauer des Angebots des Moduls	Zwei Semester

Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Winter-/Sommersemester
Anzahl Credits für das Modul	7

Modulname	Modul 6: Elementargeometrie
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - sollen die in der Sekundarstufe I im Rahmen von der Geometrie benötigten Begriffe, Techniken und Vorstellungen sicher beherrschen und anwenden können. - sollen Beweise verstehen und eigene Beweise formulieren und durchführen können. - sollen (einfache) unbekannte mathematische Sachverhalte im Rahmen der Elementargeometrie erarbeiten und präsentieren können.
Lehrinhalte	Polyeder, Symmetrien, Längen, Winkel- und Lagebeziehungen, Abbildungsgeometrie (Kongruenz, Ähnlichkeit), besondere Punkte und Linien im Dreieck, Sätze am Kreis, Satzgruppe des Pythagoras, Axiomatische Geometrie, Analytische Geometrie im \mathbb{R}^2 und \mathbb{R}^3 einschließlich Matrizen und Skalarprodukt, Beweise zu den jeweiligen Gebieten
Lehrveranstaltungsarten	3 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	Kontaktzeit: 3 SWS Vorlesung (45 h), 1 SWS Übung (15 h) Selbststudium: 120 Stunden
Studienleistungen	Bearbeitung von Übungsaufgaben oder Kurztests (weitere Möglichkeiten werden von den Dozent:innen festgelegt)
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistung
Prüfungsleistung	Klausur (120 min)
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Hauptschulen und Realschulen (L2)
Dauer des Angebots des Moduls	Ein Semester
Häufigkeit des Angebots des Moduls	in der Regel jedes Sommersemester; empfohlen ab dem 4. Semester
Anzahl Credits für das Modul	6 CP

Modulname	Modul 7: Praxissemester im Fach Mathematik
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Zu (1) und (2): Die Studierenden besitzen die Fähigkeit,</p> <ul style="list-style-type: none"> • ihr pädagogisches Handeln anhand der im Laufe des Studiums in Mathematik erworbenen Kenntnisse theoriegeleitet zu reflektieren. • das Berufsbild einer Lehrkraft an Haupt- und Realschulen durch Selbst- und Fremdeinschätzung zu reflektieren. • Lernprozesse und Lernergebnisse von Schüler:innen in ihrer Unterschiedlichkeit zu erkennen und zu diagnostizieren und mögliche Fördermaßnahmen zu entwerfen • eine exemplarische Unterrichtseinheit zu planen und zu gestalten. • didaktische und methodische Entscheidungen angemessen zu begründen. • die eigene Unterrichtstätigkeit und damit einher gehende Lernprozesse auf Seiten der Schüler:innen zu analysieren und zu reflektieren. <p>Zu (3): Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - erhalten zentrale theoretische und unterrichtspraktische Hintergründe bzgl. der Thematiken im flankierenden Seminar. - entwickeln etwa mathematische Modellierungsaufgaben (mit Bezug zur Bildung für nachhaltige Entwicklung) und führen diese mit der entwickelten Unterrichtsplanung in der Schule durch oder führen etwa Fehlerdiagnostische Interviews zu mathematischen Inhalten der Sekundarstufe (FIMS) durch und reflektieren diese.
Lehrinhalte	<p>Zu (1/2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beobachtung und Analyse von fachlichen und überfachlichen Lehr- und Lernprozessen, • die Entwicklung von Fördermaßnahmen auf der Grundlage beobachteter Äußerungen und Handlungsweisen von Schüler:innen, • die Erprobung von exemplarischen Lernarrangements im Rahmen von Unterrichtsphasen • eigene Unterrichtsversuche unter Anleitung von schulischen Betreuerinnen und Betreuern • Einblick in die unterschiedlichen Tätigkeitsfelder von Lehrkräften in der Schule (gemäß Praktikumsordnung) • die Reflexion des zukünftigen Berufsfeldes <p>Zu (3): Schwerpunkte können sein: Mathematisches Modellieren (im Kontext für Bildung für nachhaltige Entwicklung); Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht</p>

Lehrveranstaltungsarten	Schulpraktikum (ca. 75 Std. in der Verantwortung des Fachs Mathematik, die Studierenden sollen sich laut HLbGDV und Praktikumsordnung innerhalb dieses Zeitbudgets auch an außerunterrichtlichen Aktivitäten beteiligen) Begleitseminar (2SWS) Flankierendes Seminar (2SWS)
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Es muss mindestens der schulische Teil des Grundpraktikums abgeschlossen sein, um das Praxissemester antreten zu können.
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzstudium 135 h, Selbststudium 165 h
Studienleistungen	Im Praktikum: Beobachtungsaufgaben und Hospitationsprotokolle; Absolvierung des schulpraktischen Teils; mindestens 2 eigene Unterrichtsversuche, davon einer begleitet Zu (2): regelmäßige Teilnahme; Unterrichtsplanung (weitere Details werden von den Dozent:innen festgelegt); : Gestaltung einer Seminarsitzung, schriftliche Unterrichtsvorbereitung, Lerntagebuch Abschlussgespräch (nach HLbGDV, § 19 Abs. 6) gemäß Praktikumsordnung Zu (3): regelmäßige Teilnahme; Entwicklung von Modellierungsaufgaben; Unterrichtsplanung (weitere Details werden von den Dozent:innen festgelegt)
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Das Grundpraktikum muss spätestens bei der Anmeldung zur Prüfungsleistung im Praxissemester erfolgreich absolviert sein (bestandene Prüfungsleistung); Abschluss der schulischen Praxisphase im Praxissemester; erfolgreiches Absolvieren der Studienleistungen
Prüfungsleistung	Praktikumsbericht/ Portfolio (gemäß Praktikumsordnung)
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Hauptschulen und Realschulen (L2)
Dauer des Angebots des Moduls	In der Regel ein Semester
Häufigkeit des Angebots des Moduls	in der Regel jedes Semester
Anzahl Credits für das Modul	10

Modulname	Modul 8: Vertiefende Veranstaltungen zu fachmathematischen und fachdidaktischen Themen
Art des Moduls	Pflicht mit Wahlanteilen
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Zu (1):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefter Einblick in ein aktuelles Thema mathematikdidaktischer Forschung und Entwicklung • Exemplarischer Einblick in mathematikdidaktische Arbeits- und Forschungsmethoden • Orientierungsfähigkeit in mathematikdidaktischer Literatur • Selbstständige Bearbeitung einer mathematikdidaktischen Fragestellung • Fähigkeit, mathematikdidaktische Themen mündlich und schriftlich verständlich zu kommunizieren und zu präsentieren • Fähigkeit, die eigene Reflexionskompetenz in Bezug auf das eigene Lehrerhandeln zu kommunizieren <p>Zu (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbstständige Bearbeitung einer mathematischen Fragestellung • Fähigkeit, mathematische Themen mündlich und schriftlich verständlich zu kommunizieren und zu präsentieren • Vertiefte Einarbeitung in einen mathematischen Themenbereich und mathematische Arbeitsmethoden, die in einer ausführlichen Hausarbeit zu dokumentieren sind
Lehrinhalte	<p>Zu (1): es werden unterschiedliche Angebote zur Vertiefung ermöglicht, z.B.: Digitalisierung, mathematisches Modellieren und Problemlösen, Diagnose und Förderung</p> <p>Zu (2): unterschiedliche mathematische Inhalte und Fragestellungen aus allen Bereichen</p>
Lehrveranstaltungsarten	<p>Zu (1): Seminar mit 2 SWS</p> <p>Zu (2): Seminar mit 2 SWS</p>
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Prüfungsleistung von Modul 1 und Modul 2
Studentischer Arbeitsaufwand	<p>Kontaktzeit: 60 Stunden (4 SWS)</p> <p>Selbststudium: 180 Stunden</p>
Studienleistungen	<p>Zu (1): regelmäßige Anwesenheit, Präsentation (30-45 min) (wird von den Dozent:innen individuell festgelegt)</p> <p>Zu (2): Kurzprotokoll, Präsentation (30-45 min) (wird von den Dozent:innen individuell festgelegt)</p>
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistungen
Prüfungsleistung	<p>Die Prüfungen bestehen aus 2 Modulteilprüfungen:</p> <p>Zu (1): eine Hausarbeit (10-20 Seiten)</p> <p>Zu (2): Hausarbeit (10-20 Seiten)</p>

Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik L2, L3, L4
Dauer des Angebots des Moduls	eine der Veranstaltungen findet in jedem Semester statt
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jedes Winter- und Sommersemester
Anzahl Credits für das Modul	8 CP (6CP Fachdidaktik; 2 CP Fachmathematik)

3. Konkordanztabelle

Anrechnung von Modulen

Bei einem Wechsel der Prüfungsordnung im Teilstudiengang **Mathematik** für das Lehramt an **Hauptschulen und Realschulen** an der Universität Kassel vom 27.03.2015 können abgeschlossene Module anhand der folgenden Tabelle in die Prüfungsordnung vom 30.01.2023 überführt werden.

Modulprüfungsordnung 27.03.2015				Modulprüfungsordnung 30.01.2023		
Modul	Modulbezeichnung	Credits	→	Modul	Modulbezeichnung	Credits
MAL2-1 und MAL2-3	Grundzüge der Mathematik 1 und Grundzüge der Mathematik 2	8 und 8		Modul 1 und Modul 2	Zahlentheorie und Elementare Analysis	8 und 8
MAL2-2	Einführung in die Mathematikdidaktik	4		Modul 3	Einführung in die Mathematikdidaktik (EMD)	5
MAL2-4	Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sek. I	8		Modul 4	Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe (MUS)	8
MAL2-5	Elementare Stochastik	8		Modul 5	Grundlagen der Stochastik	7
MAL2-6	Elementargeometrie	6		Modul 6	Elementargeometrie	6
MAL 2-9	Praxissemester	7 von 30		Modul 7	Praxissemester	10
MAL 2-7	Vertiefende Veranstaltungen zu fachmathematischen und fachdidaktischen Themen (umfasst ein Fachseminar; ein fachdidaktisches Seminar und eine fachdidaktische Vorlesung)	8		Modul 8	Vertiefende Veranstaltungen zu fachmathematischen und fachdidaktischen Themen	8
Summe der Credits		57		Summe der Credits		60