

Modulprüfungsordnung der Universität Kassel für den Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an Gymnasien vom 29. Oktober 2014

1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Regelstudienzeit, Zwischenprüfung
- § 3 Modulprüfungsausschuss Lehramt
- § 4 Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer
- § 5 Module und Credits
- § 6 Anmeldung zu den Modulprüfungen
- § 7 Prüfungsleistungen
- § 8 Notenbildung und Gewichtung
- § 9 Versäumnis und Rücktritt
- § 10 Täuschung und Ordnungsverstoß
- § 11 Bestehen, Nichtbestehen, Wiederholung, Fristen
- § 12 Anrechnung von Modulprüfungen

2. Abschnitt: Fachspezifische Bestimmungen

- § 13 Studienbeginn
- § 14 Allgemeine Ziele des Studiums
- § 15 Modulprüfungen

3. Abschnitt: Schlussbestimmungen

- § 16 Übergangsregelungen
- § 17 In-Kraft-Treten

Anlagen:

- Anlage 1: Beispielstudienplan
- Anlage 2: Modulhandbuch
- Anlage 3: Muster Modulbescheinigung

1. Abschnitt

Allgemeine Bestimmungen für den Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an Gymnasien

§ 1 Geltungsbereich

(1) Diese Modulprüfungsordnung regelt auf der Grundlage des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes (HLbG) vom 28. September 2011, zuletzt geändert durch Gesetz vom 12. Dezember 2012 und der Verordnung zur Durchführung des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes (HLbGDV) vom 28. September 2011 geändert durch Gesetz vom 27. September 2012 die nähere Gestaltung und die Inhalte des Studiums, die Gewichtung der Pflicht- und Wahlpflichtmodule sowie die Modulprüfungen für den Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an Gymnasien der Universität Kassel.

(2) Für Studierende, die als weiteres Studienfach Kunst oder Musik gewählt haben, findet gem. §12 Abs. 4 Satz 1 des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes vom 28.09.2011 die Modulprüfungsordnung für Mathematik für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen entsprechend Anwendung. Auf Antrag kann für Mathematik die Lehrberechtigung für die Sekundarstufen I und II erworben werden. In diesem Fall findet die vorliegende Ordnung Anwendung.

§ 2 Regelstudienzeit, Zwischenprüfung

(1) Die Regelstudienzeit beträgt – einschließlich eines Prüfungssemesters – viereinhalb Jahre. Die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung kann beantragt werden, sofern die erforderlichen Leistungen nach § 15 dieser Ordnung nachgewiesen werden.

(2) Für das Lehramt an Gymnasien sind insgesamt 240 Credits bis zur Meldung zur Ersten Staatsprüfung nachzuweisen. Auf den Teilstudiengang Mathematik entfallen hiervon 94 Credits.

(3) In der Regel bis zum Ende des vierten Semesters ist eine Zwischenprüfung abzulegen. In besonders begründeten Ausnahmefällen kann die Zwischenprüfung bis zum Ende des sechsten Semesters abgelegt werden. Die fachspezifischen Bestimmungen nach § 15 dieser Ordnung legen die Module fest, die dem Bestehen der Zwischenprüfung entsprechen. Für die Zwischenprüfung müssen insgesamt mindestens 90 Credits nachgewiesen werden, davon im Teilstudiengang Mathematik 37 Credits.

(4) Über die abgelegte Zwischenprüfung wird eine Bescheinigung ausgestellt.

§ 3 Modulprüfungsausschuss Lehramt Mathematik

(1) Der Modulprüfungsausschuss Lehramt Mathematik besteht aus drei Professorinnen bzw. Professoren für Mathematik, einer wissenschaftlichen Mitarbeiterin oder einem wissenschaftlichen Mitarbeiter für Mathematik und einer oder einem Studierenden. Die Amtszeit der Studierenden beträgt ein Jahr, die der übrigen Mitglieder zwei Jahre. Verlängerungen der Amtszeit sind zulässig. Die Mitglieder und ihre Stellvertreterinnen und Stellvertreter werden vom Fachbereichsrat auf Vorschlag der Mitglieder der jeweiligen Gruppe im Fachbereichsrat gewählt. Der Modulprüfungsausschuss wählt aus der Mitte der ihm angehörenden Professorinnen und Professoren eine Vorsitzende oder einen Vorsitzenden sowie eine Stellvertreterin oder einen Stellvertreter. Die bzw. der Vorsitzende führt die Geschäfte des Modulprüfungsausschusses und leitet die Sitzungen. Sofern nach dieser Modulprüfungsordnung Aufgaben des Modulprüfungsausschusses der oder dem Vorsitzenden übertragen sind, entscheidet auf Antrag einer oder eines Studierenden der Modulprüfungsausschuss.

(2) Der Modulprüfungsausschuss Lehramt Mathematik ist für die Durchführung der Modulprüfungsverfahren und die nach dieser Modulprüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben zuständig und achtet darauf, dass die Bestimmungen der Modulprüfungsordnung für die Modulprüfungen eingehalten werden.

(3) Der Modulprüfungsausschuss Lehramt Mathematik ist beschlussfähig, wenn mindestens die Hälfte der Mitglieder anwesend ist und die Sitzung ordnungsgemäß einberufen wurde. Beschlüsse kommen mit der Mehrheit der Stimmen zustande.

(4) Die Mitglieder des Modulprüfungsausschusses sind zur Verschwiegenheit verpflichtet. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

§ 4 Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer

(1) Die Bestellung der Prüferinnen und Prüfer erfolgt durch den Modulprüfungsausschuss; die Zuständigkeit hierzu kann auf die Vorsitzende oder den Vorsitzenden übertragen werden.

(2) Wer Modulprüfungen / Modulteilprüfungen abnehmen kann, richtet sich nach dem Hessischen Hochschulgesetz in der jeweils geltenden Fassung. Hochschulprüfungen werden von Mitgliedern der Professorengruppe, wissenschaftlichen Mitgliedern und Lehrbeauftragten, die in den Prüfungsbereichen Lehrveranstaltungen anbieten oder damit beauftragt werden könnten, abgenommen. Die Beteiligung wissenschaftlicher Mitglieder der Universität setzt voraus, dass ihnen für das Prüfungsfach ein Lehrauftrag erteilt worden ist.

(3) Für Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer gilt § 3 Abs. 4 entsprechend.

§ 5 Module und Credits

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Es gliedert sich in Pflicht- und Wahlpflichtmodule, in der Regel im Verhältnis von zwei zu eins.

(2) Module bestehen aus inhaltlich und zeitlich aufeinander bezogenen oder aufeinander aufbauenden Studieneinheiten, die fach- und fachbereichsbezogen oder fachübergreifend angelegt sein können. Die Inhalte eines Moduls sind in der Regel so zu bemessen, dass sie innerhalb von zwei Semestern vermittelt werden können. Zeitlich geblockte Module sind möglich.

(3) Die Zahl der Veranstaltungen eines Moduls, die Themen und Inhalte sowie der Arbeitsaufwand, die Leistungsanforderungen und Prüfungsformen des jeweiligen Moduls werden im Modulhandbuch (Anlage 2) beschrieben.

(4) Das Studium des Fachs Mathematik umfasst Module von insgesamt 94 Credits, wovon 30 Credits auf die Fachdidaktik entfallen, davon 6 Credits für die fachdidaktischen Schulpraktischen Studien. Credits in dieser Satzung entsprechen dem Begriff Leistungspunkte der UVO.

(5) Gemäß § 15 Abs. 3 dieser Ordnung sind für das Fach Mathematik vier Module in die Note der Ersten Staatsprüfung mit einzubringen.

(6) Jedes Modul schließt mit einer Prüfung ab, die inhaltlich alle Modulveranstaltungen einbezieht.

(7) Abweichend von Absatz 6 kann im Modulhandbuch festgelegt werden, dass sich die Bewertung für die Modulabschlussprüfung kumulativ aus den Punkten von Modulteilprüfungen ergibt. Es muss durch klare Bestimmungen zu den einzelnen Lehrveranstaltungen gewährleistet sein, dass die Teilprüfungen insgesamt den Kompetenzziele des Moduls entsprechen.

(8) Die Modulabschlussprüfung wird mit Punkten nach § 8 dieser Ordnung bewertet. Über die bestandene Modulprüfung kann eine Bescheinigung als Leistungsnachweis ausgestellt werden (Anlage 3).

(9) Innerhalb eines Moduls können Studienleistungen als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung gefordert werden. Studienleistungen müssen im engen zeitlichen und sachlichen Zusammenhang mit entsprechenden Studienphasen innerhalb des jeweiligen Moduls erbracht werden können.

Studienleistungen können in mündlicher, praktischer oder schriftlicher Form erbracht werden.

Studienleistungen können mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet werden. Werden Studienleistungen benotet, so gilt § 8.

(10) Es besteht die Möglichkeit, sich zusätzlich zu den in §15 vorgeschriebenen Modulen in weiteren Modulen einer Prüfung zu unterziehen (Zusatzmodule, Profilstudienangebote). Das Ergebnis der Prüfung wird nicht bei der Bildung der Gesamtnote mit einbezogen.

§ 6 Anmeldung zu den Modulprüfungen

(1) Eine Modulprüfung kann nur ablegen, wer als Studierende oder Studierender für den Studiengang im Lehramt an Gymnasien eingeschrieben ist.

(2) Die oder der Studierende meldet sich zu jeder Modulprüfung oder Modulteilprüfung innerhalb der vom Modulprüfungsausschuss Lehramt Mathematik festgelegten und bekannt gegebenen Frist an. Bei der Anmeldung sind die ggf. erforderlichen Vorleistungen nachzuweisen. Gleichzeitig ist von der oder dem Studierenden zu erklären, ob sie oder er eine entsprechende Prüfungsleistung in demselben oder einem vergleichbaren Studiengang nicht bestanden hat oder ob sie oder er sich in einem schwebenden Prüfungsverfahren befindet.

§ 7 Prüfungsleistungen

(1) Als Prüfungsleistungen der Modulprüfungen / Modulteilprüfungen kommen in Frage:

1. schriftliche Prüfung
2. mündliche Prüfung
3. fachpraktische Prüfung.

Die Modulbeschreibungen können andere kontrollierbare Prüfungsleistungen sowie multimedial gestützte Prüfungsleistungen vorsehen, wenn sie nach gleichen Maßstäben bewertbar sind.

(2) Das Modulhandbuch kann vorsehen, dass eine Prüfung in englischer Sprache oder in einer anderen Sprache abgelegt wird.

(3) Besteht die schriftliche Prüfungsleistung aus einer Klausur, ist diese unter Aufsicht abzulegen. Die zugelassenen Hilfsmittel bestimmt die jeweilige Prüferin oder der jeweilige Prüfer. Erscheint eine Kandidatin oder ein Kandidat verspätet zur Prüfung, so kann sie oder er die versäumte Zeit nicht nachholen. Das Verlassen des Prüfungsraumes ist nur mit Erlaubnis der oder des Aufsichtsführenden zulässig. Über den Prüfungsverlauf der Klausur hat die Aufsicht führende Person ein Kurzprotokoll zu fertigen. Hierin sind alle Vorkommnisse einzutragen, welche für die Feststellung der Prüfungsergebnisse von Belang sind.

(4) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse mündlicher Prüfungsleistungen sind in einem Protokoll festzuhalten, das von den Prüferinnen oder Prüfern und ggf. Beisitzerin oder Beisitzer zu unterzeichnen ist. Das Ergebnis ist der Kandidatin oder dem Kandidaten im Anschluss an die mündliche Prüfungsleistung bekannt zu geben.

(5) Die Bearbeitungszeit oder Dauer der Prüfungen ist im Modulhandbuch auszuweisen.

(6) Bei einer Gruppenarbeit muss die individuelle Leistung abgrenzbar sein.

(7) Macht die Kandidatin oder der Kandidat glaubhaft, dass sie oder er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, eine Prüfungsleistung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so wird der Kandidatin oder dem Kandidaten gestattet, die Prüfungsleistung innerhalb einer verlängerten Bearbeitungszeit oder eine gleichwertige Prüfungsleistung in einer anderen Form zu erbringen. Dazu kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes verlangt werden. Entsprechendes gilt für Studienleistungen nach § 5 Abs. 9. Der Nachteilsausgleich ist schriftlich zu beantragen. Der Antrag soll spätestens mit der Meldung zur Prüfung gestellt werden.

(8) Jede schriftliche Modulprüfung / Modulteilprüfung ist von einer Prüferin oder einem Prüfer zu bewerten. Schriftliche Prüfungen, die nicht mehr wiederholt werden können, sind von zwei Prüfenden zu bewerten. Mündliche Modulprüfungen / Modulteilprüfungen sind von mehreren Prüfenden oder von einer Prüfenden oder einem Prüfenden in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin oder eines sachkundigen Beisitzers abzunehmen. Als Gruppenprüfungen sollen sie in Gruppen von höchstens fünf Studierenden stattfinden.

(9) Das Bewertungsverfahren einer schriftlichen Modulprüfung / Modulteilprüfung soll in der Regel vier Wochen nicht überschreiten. Erstkorrektur und Zweitkorrektur sind auf der Prüfungsleistung zu vermerken.

§ 8 Notenbildung und Gewichtung

(1) Die einzelnen Prüfungsleistungen werden jeweils nach einem Punktesystem beurteilt, dem die Notenstufen je nach Notentendenz folgendermaßen zugeordnet sind:

15/14/13 Punkte	entsprechen der Note „sehr gut (1)“,
12/11/10 Punkte	entsprechen der Note „gut (2)“
9/8/7 Punkte	entsprechen der Note „befriedigend (3)“
6/5/4 Punkte	entsprechen der Note „ausreichend (4)“
3/2/1 Punkte	entsprechen der Note „mangelhaft (5)“
0 Punkte	entsprechen der Note „ungenügend (6)“.

(2) Die Notenstufen werden wie folgt festgelegt:

"Sehr gut (1)" = die Leistung entspricht den Anforderungen in besonderem Maße,

"Gut (2)" = die Leistung entspricht voll den Anforderungen,

"Befriedigend (3)" = die Leistung entspricht im Allgemeinen den Anforderungen,

"Ausreichend (4)" = die Leistung weist zwar Mängel auf, entspricht aber im Ganzen noch den Anforderungen,

"Mangelhaft (5)" = die Leistung entspricht nicht den Anforderungen, lässt jedoch erkennen, dass die Mängel in absehbarer Zeit behoben werden können,

"Ungenügend (6)" = die Leistung entspricht nicht den Anforderungen. Die Mängel können in absehbarer Zeit nicht behoben werden.

(3) Die in § 15 Abs. 3 bezeichneten Module gehen mit insgesamt 24% gem. § 29 Abs. 2 Nr. 1 des HLbG in die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung ein. Wurde als weiteres Studienfach Kunst oder Musik gewählt gehen die bezeichneten Module mit 20% in die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung ein.

(4) Besteht eine Modulprüfung aus kumulativen Leistungen, so errechnet sich die Modulnote als Durchschnitt der einzelnen Teilprüfungsleistungen unter Verwendung des Verfahrens des kaufmännischen Rundens. Für die Bildung der Modulnote werden die Teilprüfungsleistungen zu gleichen Teilen berücksichtigt, sofern die Modulbeschreibung nicht spezifische Gewichtungen ausweist.

§ 9 Versäumnis und Rücktritt

(1) Eine Modulprüfungsleistung gilt als mit „ungenügend“ (0 Punkte) bewertet, wenn die oder der Studierende einen für sie oder ihn bindenden Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt hat oder wenn sie oder er von einer Prüfung, die angetreten wurde, ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Modulprüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

(2) Der für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachte Grund muss der oder dem Vorsitzenden des Modulprüfungsausschusses unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der Kandidatin oder des Kandidaten ist ein ärztliches Attest vorzulegen. In begründeten Zweifelsfällen ist zusätzlich ein amtsärztliches Attest zu verlangen. Eine während einer Prüfungsleistung eintretende Prüfungsunfähigkeit muss unverzüglich bei der oder dem Prüfenden oder der Prüfungsaufsicht geltend gemacht werden. Die Verpflichtung zur Anzeige und Glaubhaftmachung der Gründe gegenüber dem Modulprüfungsausschuss bleibt unberührt. Wird der Grund anerkannt, so wird ein neuer Prüfungstermin bestimmt.

(3) Bei anerkanntem Rücktritt oder Versäumnis werden die Prüfungsergebnisse in den bereits abgelegten Modulteil- oder Modulprüfungen angerechnet.

§ 10 Täuschung und Ordnungsverstoß

(1) Mit der Note „ungenügend“ (0 Punkte) sind Prüfungsleistungen von Studierenden zu bewerten, die bei der Abnahme der Prüfungsleistung eine Täuschungshandlung oder die Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel versucht oder begangen haben. Eine Kandidatin oder ein Kandidat, die oder der den ordnungsgemäßen Ablauf des Prüfungstermins stört, kann von der jeweiligen Prüferin oder dem jeweiligen Prüfer oder der oder dem Aufsichtführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall wird die Prüfungsleistung mit „ungenügend“ (0 Punkte) bewertet.

(2) Hat eine Kandidatin oder ein Kandidat durch schuldhaftes Verhalten die Zulassung zur Prüfung zu Unrecht herbeigeführt, kann der Modulprüfungsausschuss Lehramt Mathematik entscheiden, dass die Prüfung als nicht bestanden gilt.

(3) Die Kandidatin oder der Kandidat kann innerhalb einer Frist von vier Wochen verlangen, dass die Entscheidungen nach Absatz 1 vom Modulprüfungsausschuss Lehramt Mathematik überprüft werden.

(4) Belastende Entscheidungen des Modulprüfungsausschusses Lehramt Mathematik sind der Kandidatin oder dem Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

§ 11 Bestehen, Nichtbestehen, Wiederholung, Fristen

(1) Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn sie mit mindestens 5 Punkten bewertet wurde. Eine kumulierte Modulprüfung ist bestanden, wenn die durchschnittliche Punktzahl der Teilprüfungen mindestens 5 Punkte beträgt, soweit in der Modulbeschreibung keine abweichende Regelung getroffen wird. Nicht bestandene Modulprüfungen und Modulteilprüfungen eines nicht bestandenen Moduls können zweimal wiederholt werden.

(2) Wird ein Pflichtmodul nach § 15 endgültig nicht bestanden, ist die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung in Mathematik für das Lehramt an Gymnasien im Geltungsbereich des HLbG ausgeschlossen. Bei endgültigem Nichtbestehen eines Wahlpflichtmoduls kann der Wahlpflichtbereich einmalig gewechselt werden.

(3) Die Fristen für die Modulprüfungen sind so festzulegen, dass diese innerhalb der Regelstudienzeit vollständig abgelegt werden können. Mutterschutzfristen sowie Fristen des Erziehungsurlaubs sind zu berücksichtigen. Die Fristen sind für Teilzeitstudierende auf Antrag entsprechend zu verlängern. Die Termine der Modulprüfungen sind rechtzeitig bekannt zu geben.

Anrechnung von Modulprüfungen

§ 12 Anrechnung von Modulprüfungen

Module werden auf Antrag gemäß §60 HLbG angerechnet.

2.Abschnitt
Fachspezifische Bestimmungen
für den Teilstudiengang Mathematik

§13 Studienbeginn

Das Studium kann jeweils zum Wintersemester aufgenommen werden.

§14 Allgemeine Ziele des Studiums

(1) Im Teilstudiengang Mathematik sollen die Studierenden zu wissenschaftlich kritischem Denken befähigt und ihnen die zur Ausübung des Berufs des Mathematiklehrers erforderlichen fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden vermittelt werden. Hierzu wirken fachwissenschaftliche und fachdidaktische Studien zusammen.

(2) Im fachwissenschaftlichen Studium sollen die Studierenden ein angemessenes Bild derjenigen Mathematik gewinnen, die mit dem Mathematikunterricht in der Mittel- und Oberstufe (Sekundarstufe I und II) in den Blick kommt, ferner die Selbständigkeit erwerben, um fachlich sicher unterrichten zu können.

Hierzu ist insbesondere erforderlich, dass sie

- mit den Grundlagen der zu unterrichtenden Mathematik in einem umfassenden fachsystematischen Rahmen vertraut werden,
- die inner- und außermathematische Bedeutung der Gegenstände des Mathematikunterrichts in wesentlichen Aspekten kennen lernen (insbesondere die Bedeutung für nachfolgende Bildungs- und Ausbildungsstufen),
- Mathematik als Erkenntnisvorgang erfahren, der von Quellen und Anstößen über die Theorie zu Ergebnissen, Anwendungen und weitergehende Vertiefungen führt, hierzu Gebiete der höheren Mathematik kennen lernen und (soweit dies der äußerst eng gefasste Zeitrahmen zulässt) vertiefen.

(3) Im fachdidaktischen Studium sollen die Studierenden wesentliche Einsichten erwerben über die Beziehungen der Mathematik zum Mathematikunterricht und über die Bedingungen des Lernens und schülergerechten Unterrichtens von Mathematik.

Hierzu ist insbesondere erforderlich, dass sie

- Begründungen zur Bedeutung der Gegenstände des Mathematikunterrichts,
- Einsicht in den Vorgang des Mathematiklernens,
- Möglichkeiten und Grenzen der Verwendung von Medien (insbesondere Rechnern)

in ihren wesentlichen Teilaspekten kennen lernen und fähig werden, diese Kenntnisse in begründeten didaktischen Sachanalysen und Entscheidungen zu verarbeiten. An speziellen Inhalten des Mathematikunterrichts muss dies in vertiefender Weise geschehen. Ferner müssen die Studierenden fähig werden, die Beziehungen, aber auch die Besonderheiten von Hochschulniveau der Mathematik einerseits und Unterrichtsniveau andererseits schülergerecht zu berücksichtigen; das gilt insbesondere für die jeweils angemessene Sprache.

§15 Modulprüfungen

(1) Bis zur Meldung zur Ersten Staatsprüfung müssen folgende Module erfolgreich abgeschlossen sein:

Pflicht	MAL3-1 Grundlagen der Mathematik	5 Credits
Pflicht	MAL3-2 Lineare Algebra & Analytische Geometrie	9 Credits
Pflicht	MAL3-3 Elementare Lineare Algebra	5 Credits
Pflicht	MAL3-4 Elementargeometrie	6 Credits
Pflicht	MAL3-5 Grundlagen der Analysis 1 + 2	18 Credits
Pflicht	MAL3-6 Stochastik	8 Credits
Pflicht	MAL3-7 Einführung in die Mathematikdidaktik	4 Credits
Pflicht	MAL3-8 Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I	8 Credits
Pflicht	MAL3-9 Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe II	6 Credits
Pflicht	MAL3-12 Fachspezifische schulpraktische Studien	6 Credits

Außerdem müssen von den folgenden Modulen mindestens zwei erfolgreich abgeschlossen sein:

Wahlpflicht	MAL3-13 Angewandte Mathematik	4 Credits
Wahlpflicht	MAL3-14 Computerorientierte Mathematik	4 Credits
Wahlpflicht	MAL3-15 Reine Mathematik	4 Credits

Schließlich muss von den folgenden Modulen mindestens eines erfolgreich abgeschlossen sein:

Wahlpflicht	MAL3-10 Ausgewählte Kapitel aus der Mathematik und der Mathematikdidaktik	10 Credits
Wahlpflicht	MAL3-11 Mathematische Lernumgebungen und Lernprozesse	10 Credits

(2) Die Zwischenprüfung für das Fach Mathematik ist abgelegt, wenn mindestens 37 Credits aus den Modulen MAL3-1, MAL3-2, MAL3-3, MAL3-4, MAL3-5, MAL 3-7 und MAL3-8 erworben wurden.

(3) Die folgenden Module gehen gem. § 8 Abs. 3 dieser Ordnung in die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung mit ein:

- das Modul MAL3-6 Stochastik,
- eines der Module MAL3-13 Angewandte Mathematik, MAL3-14 Computerorientierte Mathematik, MAL3-15 Reine Mathematik,
- eins der Module MAL3-8 Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I, MAL3-9 Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe II,
- eins der Module MAL3-10 Ausgewählte Kapitel aus Fach und Fachdidaktik, MAL3-11 Mathematische Lernumgebungen und Lernprozesse.

Bei Wahlmöglichkeiten gehen die Module mit der höchsten Punktzahl ein.

3. Abschnitt: Schlussbestimmungen

§ 16 Übergangsregelungen

(1) Diese Ordnung gilt für Studierende, die das Studium für das Lehramt an Gymnasien im Teilstudien-
gang Mathematik an der Universität Kassel ab dem Sommersemester 2015 begonnen haben.

(2) Studierende, die ihr Studium im Fach Mathematik für das Lehramt an Gymnasien vor dem Sommer-
semester 2015 begonnen haben, können gegenüber dem Modulprüfungsausschuss Mathematik erklä-
ren, dass für sie die vorliegende Modulprüfungsordnung zur Anwendung kommen soll.

§ 17 In-Kraft-Treten

Diese Modulprüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Mitteilungsblatt der Univer-
sität Kassel in Kraft.

Kassel, den 17. Dezember 2014

Der Dekan des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften
Prof. Dr. Rüdiger Faust

Anlage 1: Beispielstudienplan für das Lehramt Mathematik an Gymnasien

1. Semester	Grundlagen d. Mathematik (2+1 SWS = 5 c, MAL3-1) Element. Lineare Algebra (2+1 SWS = 5 c, MAL3-3)	
2. Semester	Lin. Algebra & Anal. Geometrie (4+2 SWS = 9 c, MAL3-2) Elementargeometrie (3+1 SWS = 6 c, MAL3-4)	
3. Semester	Grundlagen d. Analysis 1 (4+2 SWS = 9 c, MAL3-5)	Einführung in die Mathematikdidaktik (2+1 SWS = 4 c) (MAL3-7)
4. Semester	Grundlagen d. Analysis 2 (4+2 SWS = 9 c, MAL3-5)	Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I, Teil 1 (2+1 SWS) (MAL3-8)
5. Semester	Stochastik 1 (2+1 SWS = 4 c; MAL3-6) „Vertiefung“ aus MAL3-13-MAL3-15 (2+1 SWS = 4 c, Wahlpflicht)	Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I, Teil 2 (2+1 SWS) (MAL3-8)
6. Semester	Stochastik 2 (2+1 SWS = 4 c, MAL3-6) „Vertiefung“ aus MAL3-13-MAL3-15 (2+1 SWS = 4 c, Wahlpflicht)	Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe II (3+1 SWS = 6c) (MAL3-9)
7. Semester	Fachwissenschaftliches Seminar (2 SWS = 3 c, MAL3-10 bzw. MAL3-11)	Schulpraktische Studien (6 c, MAL3-12) MAL3-10 oder MAL 3-11 (Fachdidaktisches Seminar oder Vorlesung) (je 2 SWS=10c)
8. Semester		MAL3-10 oder MAL 3-11 (Fachdidaktisches Seminar oder Vorlesung) (je 2 SWS=10 c)

Modulname	MAL3-1: Grundlagen der Mathematik
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	Grundlagen der Mathematik (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen)
Kompetenzen, Thema und Inhalte	Beweisverfahren der Mathematik, grundlegende Problemlösungskompetenzen, Formulierung mathematischer Sachverhalte und Umsetzung in Algorithmen, Strukturen der Linearen Algebra und Analytischen Geometrie Mathematische Formelsprache, elementare Mengenlehre und Logik, mathematisches Problemlösen, mathematisches Beweisen
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Gymnasien
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	jährlich im Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht	Pflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Gymnasien
Studienzeitpunkt	Ab 1. Semester
Organisationsform	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen mit Tutorium
Studentischer Arbeitsaufwand	1) Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30h), 1 SWS Übung (15h) Selbststudium: 105 Stunden
Studienleistungen	I.d.R. regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben. Der Dozent kann stattdessen andere vergleichbare Kriterien festlegen.
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Modulprüfung: Diese besteht aus einer Klausur (ca. 2 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten).
Anzahl der Credits für das Modul	5 Credits

Modulname	MAL3-2: Lineare Algebra & Analytische Geometrie
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	Lineare Algebra & Analytische Geometrie (4 SWS Vorlesung + 2 SWS Übungen)
Kompetenzen, Thema und Inhalte	Beweisverfahren der Mathematik, grundlegende Problemlösungskompetenzen, Formulierung mathematischer Sachverhalte und Umsetzung in Algorithmen, Strukturen der Linearen Algebra und Analytischen Geometrie Abstrakte Vektorräume und lineare Abbildungen, Matrixnormalformen, Euklidische Vektorräume, affine Räume, Skalarprodukte
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Gymnasien
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	jährlich im Sommersemester
Pflicht/Wahlpflicht	Pflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Gymnasien
Studienzeitpunkt	Ab 1. Semester
Organisationsform	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übungen mit Tutorium
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 4 SWS Vorlesung (60h), 2 SWS Übung (30h) Selbststudium: 180 Stunden
Studienleistungen	.d.R. regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben. Der Dozent kann stattdessen andere vergleichbare Kriterien festlegen.
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Modulprüfung: Diese besteht aus einer Klausur (ca. 2 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten).
Anzahl der Credits für das Modul	9 Credits

Modulname	MAL3-3: Elementare Lineare Algebra
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	Elementare Lineare Algebra (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen)
Kompetenzen, Thema und Inhalte	Sichere Beherrschung der in den Sekundarstufen I und II im Rahmen von Algebra und Geometrie benötigten Begriffe, Techniken und Vorstellungen; Umgang mit mathematischer Sprache; Verstehen und eigenes Formulieren einfacher Beweise; Selbständiges Erarbeiten (einfacher) unbekannter mathematischer Sachverhalte; Durchhaltevermögen. Vektorräume und lineare Abbildungen, lineare Gleichungssysteme, Determinanten, Eigenvektoren und charakteristisches Polynom
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Gymnasien
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	jährlich im Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht	Pflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Gymnasien
Studienzeitpunkt	Ab 1. Semester
Organisationsform	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen mit Tutorium
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30h), 1 SWS Übung (15h) Selbststudium: 105 Stunden
Studienleistungen	i.d.R. regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben. Der Dozent kann stattdessen andere vergleichbare Kriterien festlegen.
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Modulprüfung: Diese besteht aus einer Klausur (ca. 2 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten).
Anzahl der Credits für das Modul	5 Credits

Modulname	MAL3-4: Elementargeometrie
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	Elementargeometrie (3 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen)
Kompetenzen, Thema und Inhalte	Sichere Beherrschung der in den Sekundarstufen I und II im Rahmen von Algebra und Geometrie benötigten Begriffe, Techniken und Vorstellungen; Umgang mit mathematischer Sprache; Verstehen und eigenes Formulieren einfacher Beweise; Selbständiges Erarbeiten (einfacher) unbekannter mathematischer Sachverhalte; Durchhaltevermögen. 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.
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Gymnasien
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	jährlich im Sommersemester
Pflicht/Wahlpflicht	Pflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Gymnasien
Studienzeitpunkt	Ab 1. Semester
Organisationsform	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen mit Tutorium
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 3 SWS Vorlesung (45h), 1 SWS Übung (15h) Selbststudium: 120 Stunden
Studienleistungen	I.d.R. regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben. Der Dozent kann stattdessen andere vergleichbare Kriterien festlegen.
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Modulprüfung: Diese besteht aus einer Klausur (ca. 2 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten).
Anzahl der Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	MAL3-5: Grundlagen der Analysis
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	Analysis 1 (4 SWS Vorlesung + 2 SWS Übungen) Analysis 2 (4 SWS Vorlesung + 2 SWS Übungen)
Kompetenzen, Thema und Inhalte	Sichere Beherrschung der im Gymnasium im Rahmen von Analysis benötigten Rechentechniken; Umgang mit mathematischer Sprache; Verstehen und eigenes Formulieren einfacher Beweise; Selbständiges Erarbeiten (einfacher) unbekannter mathematischer Sachverhalte; Durchhaltevermögen. Reelle und komplexe Zahlen, vollständige Induktion, Konvergenz (in metrischen Räumen), Stetigkeit, Elementare Funktionen (auf \mathbb{C}), Reelle Differential- und Integralrechnung in einer und mehreren Dimensionen, Wege und Kurven, Gradientenfelder und Potentiale, Integralsätze, Lösen nichtlinearer Gleichungen, Elemente der Topologie (in metrischen bzw. Banachräumen): Konvergenz, Kompaktheit, Zusammenhang.
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Gymnasien, Bachelor in Mathematik
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Dauer: zwei Semester; Beginn: jährlich im Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht	Pflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Gymnasien
Studienzeitpunkt	Ab 3. Semester
Organisationsform	Jeweils 4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übungen mit Tutorium
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 8 SWS Vorlesung (120h), 4 SWS Übung (60h) Selbststudium: 360 Stunden
Studienleistungen	I.d.R. regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben. Der Dozent kann stattdessen andere vergleichbare Kriterien festlegen.
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	2 Modulteilprüfungen: Diese bestehen aus einer Klausur (ca. 2-3 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten). Für das Bestehen des Moduls müssen alle Teilprüfungen mit mindestens 5 Punkten bewertet sein.
Anzahl der Credits für das Modul	18 Credits

Modulname	MAL3-6: Stochastik
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	Stochastik 1 (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen) Stochastik 2 (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen)
Kompetenzen, Thema und Inhalte	Fachliche Problemlösekompetenz und Überblickswissen in den unten genannten Themenbereichen, Statistisches und Stochastisches Denken. Diskrete und stetige Wahrscheinlichkeitsverteilungen, Erwartungswert und Varianz von Zufallsvariablen, bedingte Wahrscheinlichkeit, Unabhängigkeit, schwaches Gesetz der großen Zahlen, Grenzwertsatz von de Moivre-Laplace, Elemente der Statistik.
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Gymnasien, Bachelor in Mathematik
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Dauer: ein oder zwei Semester; Beginn: jährlich im Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht	Pflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Gymnasien
Studienzeitpunkt	Empfohlen ab 5. Semester
Organisationsform	Jeweils 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen mit Tutorium
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 4 SWS Vorlesung (60h), 2 SWS Übung (30h) Selbststudium: 150 Stunden
Studienleistungen	I.d.R. regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben. Der Dozent kann stattdessen andere vergleichbare Kriterien festlegen.
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	2 Modulteilprüfungen: Diese bestehen aus einer Klausur (ca. 2 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten).
Anzahl der Credits für das Modul	8 Credits

Modulname	MAL3-7 Einführung in die Mathematikdidaktik
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	Einführung in die Mathematik-Didaktik Vorlesung + Übung, 2+1 SWS
Kompetenzen Thema und Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Einblick in grundlegende theoretische und empirische Erkenntnisse über das Lehren und Lernen von Mathematik in der Sekundarstufe, u. a. über Prinzipien des Mathematiklernens und über Kriterien der Gestaltung und Analyse von Mathematikunterricht - Kenntnis über Ziele des Mathematikunterrichts, über intendierte und implementierte Curricula und über tatsächliche Schülerleistungen - Fähigkeit zur Analyse und gezielten Konstruktion von Mathematikaufgaben in exemplarisch ausgewählten Themengebieten und zur Diagnose von entsprechenden Schülerlösungen - Wissen über wichtige Schülertätigkeiten im Mathematikunterricht, insbesondere Modellieren, Beweisen und Nutzen von elektronischen Hilfsmitteln
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Hauptschulen und Realschulen, Lehramt an Gymnasien
Pflicht/Wahlpflicht	Pflicht
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Einsemestrig, jährlich, beginnend im WS
Studienzeitpunkt	ab 3. Semester
Sprache	Deutsch
Voraussetzung zur Prüfungsanmeldung	Immatrikulation für das Lehramt Mathematik an Gymnasien
Bemerkungen	Empfohlene Voraussetzung: Teilnahme an den Veranstaltungen der Module MAL3-1, MAL 3-2, MAL 3-3 und MAL3-4 parallele Teilnahme am Modul MAL3-5
Organisationsform	Vorlesung mit Übung
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30 h), 1 SWS Übung (15 h) Selbststudium: 75 Stunden ; Insgesamt: 120 Stunden
Studienleistungen	I.d.R. regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben. Der Dozent kann stattdessen andere vergleichbare Kriterien festlegen.
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Modulprüfung: Klausur (ca. 2-3 Std.) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten)“
Anzahl Credits für das Modul	4 Credits

Modulname	MAL3-8 Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	1) Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I, Teil 1 Vorlesung + Übung, 2+1 SWS 2) Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I, Teil 2 Vorlesung + Übung, 2+1 SWS
Kompetenzen Thema und Inhalte	1+2) – Vertiefte Kenntnisse über Ziele, Curricula, Lernprozesse und Schülerleistungen zu den Themen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I (Arithmetik, Algebra/Funktionen, Geometrie, Stochastik, anwendungsbezogener Mathematikunterricht) – Vertiefte Kenntnisse und mathematische Problemlösefähigkeiten in der Schulmathematik der Sekundarstufe I – Kenntnis von didaktischen Sachanalysen zu Themengebieten des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I und Fähigkeit zur selbstständigen Durchführung solcher Analysen sowie zur konstruktiven Nutzung dieser Analysen in ausgewählten Gebieten – Fähigkeit zur Analyse und gezielten Konstruktion von Mathematikaufgaben und Lernsequenzen zu den Themen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I und zur Diagnose von entsprechenden Schülerlösungen – Fähigkeit zur didaktischen Bewertung und Gestaltung des Einsatzes von IT- Hilfsmitteln im Mathematikunterricht der Sekundarstufe I einschließlich Kompetenzen im Umgang mit einschlägigen unterrichtsrelevanten IT-Werkzeugen ein, soweit sie nicht bereits in anderen Modulen erworben wurden (insb. graphische – und algebraische Taschenrechner, Tabellenkalkulationsprogramme, Software zur Stochastik, eLearning und Internet)
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Hauptschulen und Realschulen, Lehramt an Gymnasien
Pflicht/Wahlpflicht	Pflicht
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Zweisemestrig, jährlich, beginnend im Sommersemester
Studienzeitpunkt	ab 3. Semester
Sprache	Deutsch
Voraussetzung zur Prüfungsanmeldung	Immatrikulation für das Lehramt Mathematik an Gymnasien, beständenes Modul MAL3-7
Bemerkungen	Empfohlene Voraussetzung: Teilnahme an den Veranstaltungen der Module MAL3-1, MAL 3-2, MAL 3-3, MAL 3-4 und MAL3-7 parallele Teilnahme am Modul MAL3-5
Organisationsform	Vorlesungen mit Übungen
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 4 SWS Vorlesung (60h), 2 SWS Übung (30h) Selbststudium: 90 Stunden , Insgesamt: 180 Stunden
Studienleistungen	Zwei Studienleistungen 1.) Regelmäßige aktive Teilnahme an den Übungen oder regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben. 2. Kurzreferat oder Hausarbeit.
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Modulteilprüfung: Diese besteht aus einer Klausur (ca. 2–3 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten) über beide Teile.

Anzahl Credits für das Modul	7 Credits
------------------------------	-----------

Modulname	MAL3–9 Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe II
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe II (3 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen)
Kompetenzen, Thema und Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Vertiefte Kenntnisse über Ziele, Curricula, Lernprozesse und Schülerleistungen zu den Themen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe II (Analysis, Lineare Algebra und Analytische Geometrie, Stochastik) – Vertiefte Kenntnisse und mathematische Problemlösefähigkeiten in der Schulmathematik der Sekundarstufe II – Kenntnis von didaktischen Sachanalysen zu Themengebieten des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe II und Fähigkeit zur selbständigen Durchführung solcher Analysen sowie zur konstruktiven Nutzung dieser Analysen in ausgewählten Gebieten – Fähigkeit zur Analyse und gezielten Konstruktion von Mathematikaufgaben und Lernsequenzen zu den Themen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe II und zur Diagnose von entsprechenden Schülerlösungen – Fähigkeit zur didaktischen Bewertung und Gestaltung des Einsatzes von IT-Hilfsmitteln im Mathematikunterricht der Sekundarstufe II einschließlich Kompetenzen im Umgang mit einschlägigen unterrichtsrelevanten IT-Werkzeugen ein, soweit sie nicht bereits in anderen Modulen erworben wurden (insb. CAS, graphische – und algebraische Taschenrechner, Software zur Stochastik, eLearning und Internet)
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Gymnasien
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Dauer: ein Semester; Beginn: jedes Sommersemester
Pflicht/Wahlpflicht	Pflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch
Voraussetzung zur Prüfungsanmeldung	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Gymnasien und erfolgreich abgeschlossene Module MAL3–1, MAL3–2, MAL3–3, MAL3–4 Empfohlene Voraussetzungen: MAL3–5, MAL3–8
Studienzeitpunkt	Ab 6. Semester
Organisationsform	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen mit Tutorium
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 3 SWS Vorlesung (45h), 1 SWS Übung (15h) Selbststudium: 120 Stunden

Studienleistungen	Regelmäßige aktive Teilnahme an den Übungen, ggfs. häusliche Bearbeitung von Übungsaufgaben (nach Festlegung von Dozenten)
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Klausur (2–3 Std.) o
Anzahl der Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	MAL3 – 10 Ausgewählte Kapitel aus der Mathematik und der Mathematikdidaktik
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	1) Vorlesung zu ausgewählten Kapitel der Mathematikdidaktik (2 SWS Vorlesung) 2) Fachdidaktisches Seminar (2 SWS Seminar) 3) Fachwissenschaftliches Seminar (2 SWS Seminar)
Kompetenzen, Thema und Inhalte	1) und 2) <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 3) <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
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Gymnasien
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	I.d.R. ein Jahr; mindestens eine der Veranstaltungen in jedem Semester
Pflicht/Wahlpflicht	Wahlpflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Gymnasien
Studienzeitpunkt	Ab 5. Semester
Organisationsform	1) 2 SWS Vorlesung 2) 2 SWS Seminar 3) 2 SWS Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	1) und 2) Präsenzzeit: 60 Stunden (4 SWS) Selbststudium: 120 Stunden 3) Präsenzzeit 30 Stunden (2 SWS) Selbststudium: 90 Stunden

Studienleistungen	<p>1) Der Dozent legt Studienleistungen fest, z.B. Hausarbeit, Kurzpräsentationen, Bearbeitung von Übungsaufgaben</p> <p>2) 3) Der Dozent legt Studienleistungen fest, z.B. Halten eines Vortrages, didaktische Gestaltung eines Seminarsitzung, Fachgespräch über ausgewählte Themen des Seminars</p>
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	<p>Die Prüfungen bestehen aus 3 Modulteilprüfungen</p> <p>1) Klausur von ca. 2 Stunden oder mündliche Prüfung von ca. einer halben Stunde oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)</p> <p>2) Seminarhausarbeit (ca. 20 Seiten)</p> <p>3) Seminarhausarbeit (ca. 20 Seiten) und mathematisches Fachgespräch über die Arbeit</p>
Anzahl der Credits für das Modul	10 (davon 6 für Fachdidaktik)

Modulname	MAL3-11: Mathematische Lernumgebungen und Lernprozesse
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	1) Vorlesung zu mathematischen Lernumgebungen und Lernprozessen (2 SWS Vorlesung) 2) Fachdidaktisches Seminar (2 SWS Seminar) 3) Fachwissenschaftliches Seminar (2 SWS Seminar)
Kompetenzen, Thema und Inhalte	1) und 2) <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefter Einblick in theoretische Kategorien und Methoden zur Analyse und zur Gestaltung mathematischer Lernumgebungen und Lernprozesse • Exemplarischer Einblick in mathematikdidaktische Arbeits- und Forschungsmethoden bei der Gestaltung von Lernumgebungen und Lernprozessen • Orientierungsfähigkeit in mathematikdidaktischer Literatur • Selbstständige Bearbeitung einer mathematikdidaktischen Fragestellung • Fähigkeit, mathematikdidaktische Themen mündlich und schriftlich verständlich zu kommunizieren und zu präsentieren 3) <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
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Gymnasien
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	I.d.R. ein Jahr; mindestens eine der Veranstaltungen in jedem Semester
Pflicht/Wahlpflicht	Wahlpflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Gymnasien
Studienzeitpunkt	Ab 5. Semester
Organisationsform	1) 2 SWS Vorlesung 2) 2 SWS Seminar 3) 2 SWS Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	1) und 2) Präsenzzeit: 60 Stunden (4 SWS) Selbststudium: 120 Stunden 3) Präsenzzeit 30 Stunden (2 SWS) Selbststudium: 90 Stunden

Studienleistungen	<p>1) Der Dozent legt Studienleistungen fest, z.B. Hausarbeit, Kurzpräsentationen, Bearbeitung von Übungsaufgaben</p> <p>2) 3) Der Dozent legt Studienleistungen fest, z.B. Halten eines Vortrages, didaktische Gestaltung eines Seminarsitzung, Fachgespräch über ausgewählte Themen des Seminars</p>
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	<p>Die Prüfungen bestehen aus 3 Modulteilprüfungen</p> <p>1) Klausur von ca. 2 Stunden oder mündliche Prüfung von ca. einer halben Stunde oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)</p> <p>2) Seminarhausarbeit (ca. 20 Seiten)</p> <p>3) Seminarhausarbeit (ca. 20 Seiten) und mathematisches Fachgespräch über die Arbeit</p>
Anzahl der Credits für das Modul	10 (davon 6 für Fachdidaktik)

Modulname	MAL3- 12 Fachspezifische schulpraktische Studien
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	1) Seminar (2 SWS) zur Planung und Analyse von Mathematikunterricht mit Auswertungstreffen (ca. 1 SWS) 2) Hospitation und aktive Teilnahme am schulischen Mathematikunterricht
Kompetenzen, Thema und Inhalte	Kennenlernen des Arbeitsplatzes „Schule“, Planung und Vorbereitung von Mathematikunterricht. Thematische und pädagogische Gestaltung und Strukturierung von Einzelstunden, Unterrichtssequenzen und Unterrichtseinheiten. Diagnose von Schülerlernprozessen und Schülervorstellungen. Erprobung von eigenem Unterricht, Feedback und Analyse. Zu erlangende Kompetenzen: – Fähigkeit zur Analyse und Reflexion eigener Unterrichtstätigkeit und von Schülerlernprozessen. – Fähigkeit zum (exemplarischen) Planen und Gestalten eines strukturierten Lehrgangs, einer Unterrichtseinheit, einer Unterrichtsstunde und von Unterrichtssequenzen mit angemessenem fachlichen Niveau, bezogen auf verschiedene Kompetenz- und Anforderungsbereiche (Breite, Tiefe), die auf Kumulativität und Langfristigkeit hin angelegt sind – Fähigkeit zum (exemplarischen) Planen und Gestalten von Lernumgebungen zum selbstgesteuerten fachlichen Lernen (Ausschnitte aus dem Spektrum Projekte, Lernstationen, Freiarbeit o.ä.) – Fähigkeit zur Begründung schulpraxisbezogener Entscheidungen auf der Basis soliden und strukturierten Wissens über fachliche wie fachdidaktische Theorien und Strukturierungsansätze
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Gymnasien
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Mindestens eine der Veranstaltungen in jedem Semester
Pflicht/Wahlpflicht	Pflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Gymnasien Eines der Module MAL3-8, MAL3-9 oder MAL3-10 muss erfolgreich abgeschlossen sein.
Studienzeitpunkt	Empfohlen ab 5. Semester
Organisationsform	Seminar, Schulhospitationen mit Auswertungstreffen

Studentischer Arbeitsaufwand	<p>1) Präsenzzeit im Seminar: 30 Stunden</p> <p>2) Präsenzzeit in der Schule: Hospitation im Mathematik-Unterricht (ca. 30 Unterrichtsstunden)</p> <p>Präsenzzeit Auswertungstreffen: 10 Stunden</p> <p>Selbststudium: 110 Stunden</p>
Studienleistung	Regelmäßige aktive Teilnahme an den Seminaren und Auswertungsworkshops; Einzelheiten legt der Dozent fest, wie z.B. Mitarbeit an der Entwicklung von Unterrichtsmaterialien, Stundenentwürfen, Leistungsbewertungen, Untersuchungsdesigns und deren Auswertung; Anfertigung von Unterrichtsprotokollen und -analysen
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Ausführlicher Praktikumsbericht unter Einschluss eigener spezifischer Schwerpunkte wie z.B. entwickelter, gehaltener oder evaluierter Unterrichtskomponenten
Anzahl der Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	MAL3-13: Angewandte Mathematik
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen
Kompetenzen, Thema und Inhalte	<p>Für das Modul Angewandte Mathematik kommen Lehrveranstaltungen zur »Analysis und Modellierung« (mit gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen) und »Stochastik« in Betracht. Diese bieten die Gelegenheit sich grundsätzlich und systematisch mit Abstraktion, Modellbildung und formalen Techniken zu befassen. Dabei soll der Erkenntniswert abstrakten Denkens demonstriert und die Nützlichkeit theoretischer Modelle zur Behandlung konkreter Probleme aufgezeigt und die dazu nötigen Fähigkeiten vermittelt werden.</p> <p>Welche der jeweils aktuellen Lehrveranstaltungen diesem Modul zugeordnet sind, wird zusammen mit einer detaillierten Inhaltsbeschreibung im Vorlesungsverzeichnis ausgewiesen.</p>
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Gymnasien, Bachelor in Mathematik
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Dauer: ein Semester
Pflicht/Wahlpflicht	Wahlpflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Gymnasien
Studienzeitpunkt	Empfohlen ab 5. Semester
Organisationsform	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen mit Tutorium
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30h), 1 SWS Übung (15h) Selbststudium: 75 Stunden
Studienleistungen	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben; der Dozent kann für die einzelnen Lehrveranstaltungen zusätzliche Kriterien festlegen wie z.B. Klausuren, Kurzreferate oder Hausarbeiten.
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Modulprüfung Diese besteht aus einer Klausur (ca. 2 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten).
Anzahl der Credits für das Modul	4 Credits

Modulname	MAL3-14: Computerorientierte Mathematik
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen
Kompetenzen, Thema und Inhalte	<p>Für das Modul Computerorientierte Mathematik kommen Lehrveranstaltungen zur »Computeralgebra« und »Numerik« in Betracht. Diese bieten die Gelegenheit sich grundsätzlich und systematisch mit Abstraktion, Modellbildung und formalen Techniken zu befassen. Dabei soll der Erkenntniswert abstrakten Denkens demonstriert und die Nützlichkeit theoretischer Modelle zur Behandlung konkreter Probleme aufgezeigt und die dazu nötigen Fähigkeiten vermittelt werden.</p> <p>Welche der jeweils aktuellen Lehrveranstaltungen diesem Modul zugeordnet sind, wird zusammen mit einer detaillierten Inhaltsbeschreibung im Vorlesungsverzeichnis ausgewiesen.</p>
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Gymnasien, Bachelor in Mathematik
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Dauer: ein Semester
Pflicht/Wahlpflicht	Wahlpflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Gymnasien
Studienzeitpunkt	Empfohlen ab 5. Semester
Organisationsform	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen mit Tutorium
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30h), 1 SWS Übung (15h) Selbststudium: 75 Stunden
Studienleistungen	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben; der Dozent kann für die einzelnen Lehrveranstaltungen zusätzliche Kriterien festlegen wie z.B. Klausuren, Kurzreferate oder Hausarbeiten.
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Modulprüfung: Diese besteht aus einer Klausur (ca. 2 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten).
Anzahl der Credits für das Modul	4 Credits

Modulname	MAL3-15: Reine Mathematik
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen
Kompetenzen, Thema und Inhalte	<p>Für das Modul Reine Mathematik kommen Lehrveranstaltungen zur Höheren Analysis (Funktionentheorie, Funktionalanalysis etc.) und zur Algebra/Zahlentheorie in Betracht.</p> <p>Diese bieten die Gelegenheit sich grundsätzlich und systematisch mit Abstraktion, Modellbildung und formalen Techniken zu befassen. Dabei soll der Erkenntniswert abstrakten Denkens demonstriert und die Nützlichkeit theoretischer Modelle zur Behandlung konkreter Probleme aufgezeigt und die dazu nötigen Fähigkeiten vermittelt werden.</p> <p>Welche der jeweils aktuellen Lehrveranstaltungen diesem Modul zugeordnet sind, wird zusammen mit einer detaillierten Inhaltsbeschreibung im Vorlesungsverzeichnis ausgewiesen.</p>
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Gymnasien, Bachelor in Mathematik
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Dauer: ein Semester
Pflicht/Wahlpflicht	Wahlpflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Gymnasien
Studienzeitpunkt	Empfohlen ab 5. Semester
Organisationsform	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen mit Tutorium
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30h), 1 SWS Übung (15h) Selbststudium: 75 Stunden
Studienleistungen	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben; der Dozent kann für die einzelnen Lehrveranstaltungen zusätzliche Kriterien festlegen wie z.B. Klausuren, Kurzreferate oder Hausarbeiten.
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Modulprüfung: Diese besteht aus einer Klausur (ca. 2 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten).
Anzahl der Credits für das Modul	4 Credits