

Mitteilungsblatt der Universität Kassel

Inhalt

	Seite
1. Modulprüfungsordnung der Universität Kassel für den Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an Grundschulen www.uni-kassel.de/pvabt1/mtb_neu/sys4/mpo_mathe_L1.pdf	1833
2. Modulprüfungsordnung der Universität Kassel für den Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen www.uni-kassel.de/pvabt1/mtb_neu/sys4/mpo_mathe_L2.pdf	1858
3. Modulprüfungsordnung der Universität Kassel für den Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an Gymnasien www.uni-kassel.de/pvabt1/mtb_neu/sys4/mpo_mathe_L3.pdf	1879
4. Modulprüfungsordnung der Universität Kassel für den Teilstudiengang Sachunterricht für das Lehramt an Grundschulen www.uni-kassel.de/pvabt1/mtb_neu/sys4/mpo_sachunter_L1.pdf	1908
5. Modulprüfungsordnung der Universität Kassel für den Teilstudiengang Chemie für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen www.uni-kassel.de/pvabt1/mtb_neu/sys4/mpo_chemie_L2.pdf	1938
6. Modulprüfungsordnung der Universität Kassel für den Teilstudiengang Chemie für das Lehramt an Gymnasien www.uni-kassel.de/pvabt1/mtb_neu/sys4/mpo_chemie_L3.pdf	1979

Impressum

Verlag und Herausgeber:

Universität Kassel, Mönchebergstrasse 19, 34125 Kassel

Redaktion (verantwortlich):

Abteilung Organisation, EDV, Innerer Dienst

Aline Kastler

Email: akastler@uni-kassel.de

www.uni-kassel.de/mitteilungsblatt

Erscheinungsweise: unregelmäßig

**Modulprüfungsordnung
der Universität Kassel für den Teilstudiengang
Mathematik für das Lehramt an Grundschulen
vom 14. 06.2006**

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 Inkrafttreten

- Anlage 1a: Übersicht zu den Modulen
- Anlage 1b: Beispielstudienplan
- Anlage 2: Modulhandbuch
- Anlage 3: Muster Modulbescheinigung

1. Abschnitt
Allgemeine Bestimmungen
für den Teilstudiengang Mathematik
für das Lehramt an Grundschulen

§ 1 Geltungsbereich

Diese Modulprüfungsordnung regelt auf der Grundlage des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes vom 29.11.2004 (HLbG) und der Verordnung zur Umsetzung vom 16.03.2005 (UVO) 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 Grundschulen der Universität Kassel.

§ 2 Regelstudienzeit, Zwischenprüfung

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt – einschließlich eines Prüfungssemesters – dreieinhalb Jahre. Die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung kann beantragt werden, sofern die erforderlichen Leistungen nach § 15 dieser Ordnung nachgewiesen werden.
- (2) Für das Lehramt an Grundschulen sind insgesamt 180 Credits bis zur Meldung zur Ersten Staatsprüfung nachzuweisen. Auf den Teilstudiengang Mathematik entfallen hiervon 42 Credits, sofern die fachdidaktischen Schulpraktischen Studien in diesem Teilstudiengang absolviert werden, ansonsten 36 Credits.
- (3) In der Regel bis zum Ende des dritten Semesters ist eine Zwischenprüfung abzulegen. In besonders begründeten Ausnahmefällen kann die Zwischenprüfung bis zum Ende des fünften 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 60 Credits nachgewiesen werden, davon im Teilstudiengang Mathematik 16 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 Modulprüfungen

verfahren 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 42 Credits, wovon 26 Credits auf die Fachdidaktik entfallen, davon 6 Credits für die fachdidaktischen Schulpraktischen Studien. Werden in Mathematik keine fachdidaktischen Schulpraktischen Studien absolviert, umfasst es Module von insgesamt 36 Credits, wovon 19 Credits auf die Fachdidaktik entfallen. Credits in dieser Satzung entsprechen dem Begriff Leistungspunkte der UVO.

- (5) Gemäß § 15 Abs. 3 dieser Ordnung sind für das Fach Mathematik drei 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 Abs. 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 Kompetenzzielen 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 Grundschulen 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 14% gem. § 29 Abs. 2 Nr. 1 des HLbG in die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung ein. Werden in Mathematik keine fachdidaktischen schulpraktischen Studien absolviert, gehen die Module mit 12% 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. Nicht bestandene Modulprüfungen können einmal wiederholt werden. 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 im Geltungsbereich des HLbG ausgeschlossen. Bei endgültigem Nichtbestehen eines Wahlpflichtmoduls kann der Wahlpflichtbereich einmalig gewechselt werden.
- (3) Die Wiederholung der Modulprüfung ist zum nächstmöglichen Zeitpunkt abzulegen.
- (4) 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.

§ 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 verpflichtenden Teilstudiengang Mathematik sollen sich die Studierenden wissenschaftlich kritisches Denken aneignen die für den Beruf des Mathematiklehrers erforderlichen fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden erwerben. Dazu wirken fachwissenschaftliche und fachdidaktische Studien zusammen.
- (2) Im fachwissenschaftlichen Studium sollen die Studierenden ein angemessenes Bild der Mathematik gewinnen, die den Mathematikunterricht in der Grundschule bestimmt, 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 angemessenen 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.
- (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. Dies betrifft insbesondere
- Begründungen zur Bedeutung der Gegenstände des Mathematikunterrichts,
 - Einsicht in den Vorgang des Mathematiklernens
 - Möglichkeiten und Grenzen der Verwendung von Medien, insbesondere von Rechnern
 - Fachdidaktische diagnostische Verfahren

Diese sollen sie in ihren wesentlichen Teilaspekten kennen lernen und fähig werden, diese Kenntnisse in begründeten didaktischen Sachanalysen, Lerndiagnosen und Unterrichtsentscheidungen einzuarbeiten. 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:

Pflichtmodul	MAL1-1 „Mathematik“	9 Credits
Pflichtmodul	MAL1-2 „Mathematikdidaktik 1“	8 Credits
Pflichtmodul	MAL1-3 „Mathematische Anwendungen“	9 Credits
Pflichtmodul	MAL1-4 „Mathematikdidaktik 2“	10 Credits
Wahlmodul	MAL1-5 „fachdid. schulpraktische Studien“	6 Credits

- (2) Die Zwischenprüfung für das Fach Mathematik ist abgelegt, wenn die Modulprüfungen der Module MAL1-1 „Mathematik“ und MAL1-2 „Mathematikdidaktik 1“ bestanden sind.
- (3) Gemäß § 8 Abs. 3 dieser Ordnung gehen in die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung folgende Module mit ein:
- 1) MAL1-1 „Mathematik“ oder MAL1-3 „Mathematische Anwendungen“
 - 2) MAL1-2 „Mathematikdidaktik 1“ oder MAL1-5 „fachdidaktische schulpraktische Studien“
 - 3) MAL1-4 „Mathematikdidaktik 2“
- 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 Grundschulen an der Universität Kassel ab dem Wintersemester 2005/06 im ersten Semester begonnen haben.
- (2) Für Studierende, die das Studium in diesem Studiengang vor dem Wintersemester 2005/06 oder nach dem Sommersemester 2005 in einem höheren Semester begonnen haben, kommt die bisher gültige Studienordnung dieses Studiengangs zur Anwendung.

§ 17 Inkrafttreten

Diese Modulprüfungsordnung tritt nach der Veröffentlichung im Mitteilungsblatt der Universität Kassel in Kraft.

Kassel, den 10.10.2006

Der Dekan des Fachbereichs Mathematik / Informatik

Anlage 1a: Übersicht zu den Modulen für das Lehramt Mathematik an Grundschulen

MAL1-Module					
		Veranstaltungen	SWS	Credits Fach	Credits Fachdidaktik
1	MAL1-1 Mathematik	Arithmetik	2+1	4.5	
		Geometrie	2+1	4.5	
2	MAL1-2 Mathematikdidaktik 1	Didaktik d. Arithmetik	2+1		4
		Didaktik d. Geometrie	2+1		4
3	MAL1-3 Math. Anwendungen	Math. Anwendungen	2+1	5	
		Didaktik d. math. Anwendungen	2+1		4
4	MAL1-4 Mathematikdidaktik 2	Fach-Seminar	2	3	
		Diagnostik und Fördern	2+1		4
		Fachdidaktisches Seminar	2		3
	Summe aus den Modulen 1 – 4		25	17	19
5	MAL1-5, optional	fachdid. schulpraktische Studien	4		6
	Summe aus den Modulen 1 – 5		25 + 4	17	19 + 6

Die Module sind im anschließenden Modul-Handbuch detailliert beschrieben.

Anlage 1 b: Beispielstudienplan für das Lehramt Mathematik an Grundschulen

Mathematik für das Lehramt an Grundschulen (MAL1), Studienplan, Studierendensicht, detailliert			
	Obligatorische Studienteile	Optionale Studienteile	
1.Semester Winter	MAL1-1 Mathematik, 6 SWS, 9c Arithmetik 2 SWS V + 1 SWS Ü, 4.5c Empfohlene Voraussetzung zur Didaktik der Arithmetik		
2.Semester Sommer	MAL1-1 Mathematik, 6 SWS, 9c Geometrie 2 SWS V + 1 SWS Ü, 4.5c Empfohlene Voraussetzung zur Didaktik der Geometrie	MAL1-2 Mathematikdidaktik 1, 6 SWS, 8c Didaktik der Arithmetik 2 SWS V + 1 SWS Ü, 4c Voraussetzung zur Mathematikdidaktik 2 und zu Fachdidaktischen Schulpraktischen Studien	
3.Semester Winter	MAL1-3 Math. Anwendungen, 6 SWS, 9c Mathematische Anwendungen 2 SWS V + 1 SWS Ü, 5c Empfohlene Voraussetzung zur Didaktik der Mathematischen Anwendungen Empfohlene Voraussetzung zur Mathematikdidaktik 2	MAL1-2 Mathematikdidaktik 1, 6 SWS, 8c Didaktik der Geometrie 2 SWS V + 1 SWS Ü, 4c Voraussetzung zur Mathematikdidaktik 2 und zu Fachdidaktischen Schulpraktischen Studien	
4.Semester Sommer		MAL1-3 Math. Anwendungen, 6 SWS, 9c Didaktik der Mathematischen Anwendungen 2 SWS V + 1 SWS Ü, 4c Empfohlene Voraussetzung zur Mathematikdidaktik 2	
5.Semester Winter	MAL1-4 Mathematikdidaktik 2, 7 SWS, 10c Fach-Seminar 2 SWS S, 3c	MAL1-4 Mathematikdidaktik 2, 7 SWS, 10c Diagnostik und Fördern im Mathematikunterricht 2 SWS V + 1 SWS Ü, 4c	MAL1-5, 4 SWS, 6c, optional fachdidaktische schulpraktische Studien, 4 SWS, 6c Veranstaltung in der Schule und darauf bezogenes Seminar möglich im 4. oder 5. oder 6. Semester
6.Semester Sommer		MAL1-4 Mathematikdidaktik 2, 7 SWS, 10c Fachdidaktisches Seminar 2 SWS S, 3c möglich im 5. oder 6. Semester	

7.Semester Winter	Prüfungssemester	Wissenschaftliche Hausarbeit, 15c
----------------------	------------------	-----------------------------------

4 obligatorische Module zum Fach und zur Fachdidaktik, Fach: 11 SWS, 17 c / Fachdidaktik: 14 SWS, 19 c / Insgesamt: 25 SWS, 36 c
1 optionales Modul zu fachdidaktischen schulpraktischen Studien: 4 SWS, 6 c

Anlage 2: Modulhandbuch für Lehramt Mathematik an Grundschulen

MAL1-1 „Mathematik“	
Modulname	MAL1-1 „Mathematik“
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	1) Arithmetik (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen) 2) Geometrie (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen)
Kompetenzen Thema und Inhalte	<p>Zu erwerbende Kompetenzen in 1 Arithmetik und 2 Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kennen der für das Unterrichten in der Primarstufe grundlegenden Begriffe, Sätze und Verfahren aus Arithmetik und Geometrie – Korrektes fachspezifisches Artikulieren mit angemessener Präzision – Argumentieren, mathematisches Problemlösen und Beweisen in einem gegebenen Kontext von Voraussetzungen, – Fähigkeit zum selbständigen Erwerben mathematischen Wissens in Arithmetik und Geometrie – Verknüpfen von Arithmetik, Geometrie und Anwendungen – Kennen von Beispielen geeigneter Software und Einschätzen für die Lehrerbildung – Konstruktiv kritisches Würdigen der Vorgehensweise und Argumentationsstruktur einer mathematischen Teildisziplin – Mathematik als Erkenntnisvorgang darstellen, der von Intuitionen und Quellen ausgehend zu Definitionen, Axiomen, Ergebnissen und Anwendungen führt. <p>Inhalte zu 1)</p> <p><i>Arithmetik, Vorlesung.</i> Gegenstand der Vorlesung sind Stellenwertsysteme zur Darstellung natürlicher und ganzer Zahlen und die darauf bezogenen Algorithmen für die Grundrechenarten, ferner Teilbarkeitsregeln und vollständige Induktion. Dazu kommen die Erweiterungen von den natürlichen Zahlen zu den ganzen Zahlen und von den natürlichen Zahlen zu den rationalen Zahlen. Rationale Zahlen werden als Brüche und als Dezimalzahlen dargestellt, wiederum mit den dafür gültigen Algorithmen zu den Grundrechenarten.</p> <p><i>Arithmetik, Übung.</i> Sie finden semesterbegleitend regelmäßig oder geblockt statt. Die gestellten Aufgaben oder zu bearbeitenden Probleme beziehen sich auf die Inhalte der o. g. Veranstaltung und dienen dazu, diese zu vertiefen oder zu ergänzen.</p> <p>Inhalte zu 2)</p> <p>Geometrie, Vorlesung. Gegenstand der Vorlesung sind Elemente der synthetischen euklidischen Geometrie der Ebene und des Raumes. Verbunden wird dies mit traditionellen Zeichen- und Darstellungstechniken zum einen und der Darstellung durch geeignete Software andererseits. Betrachtet werden Kongruenz, Symmetrie und Ähnlichkeit ebener Figuren aus abbildungsgeometrischer und aus messender Perspektive. Diskutiert werden Dreieckskonstruktionen, besondere Linien im Dreieck, Konstruktionen mit</p>

	<p>Kreisen, Konstruktionen mit Strahlensätzen und Konstruktionen zur Satzgruppe des Pythagoras. Betrachtet werden reguläre Polygone, Bandornamente und Parkette. Betrachtet werden Gestalten räumlicher Körper, insbesondere Kugel, Würfel, Quader und Kegel, ferner platonische Körper und nach Möglichkeit archimedische Körper. Diskutiert werden das Berechnen von Oberflächen und Rauminhalten nach Grundideen und Beispielen sowie das Ändern dieser Maße bei Ändern von Gestalten.</p> <p>Geometrie, Übung. Sie finden semesterbegleitend regelmäßig oder geblockt statt. Die gestellten Aufgaben oder zu bearbeitenden Probleme beziehen sich auf die Inhalte der o. g. Veranstaltung und dienen dazu, diese zu vertiefen oder zu ergänzen.</p>
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Grundschulen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes	Dauer: zwei Semester; Beginn: jährlich im Wintersemester
Pflicht /Wahlpflicht	Pflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch, bei Bezug auf internationale Fachliteratur in einzelnen Abschnitten Englisch
Voraussetzung zur Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Grundschulen
Studienzeitpunkt	Ab 1. Semester
Bemerkungen	<p>„Arithmetik“ ist empfohlene Voraussetzung zur Veranstaltung „Didaktik der Arithmetik“ in Modul 2.</p> <p>„Geometrie“ ist empfohlene Voraussetzung zur Veranstaltung „Didaktik der Geometrie“ in Modul 2.</p>
Organisationsform	<p>Ad 1) 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen mit Tutorium</p> <p>Ad 2) 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen mit Tutorium</p>
Studentischer Arbeitsaufwand	<p>Präsenzzeit: 4 SWS Vorlesung (60h), 2 SWS Übungen (30h)</p> <p>Selbststudium: 180 h</p>
Studienleistungen	<p>Studienleistungen: regelmäßiges aktives Teilnehmen an den Übungen und spezifische Studienleistungen.</p> <p>Der Dozent kann spezifische Studienleistungen festlegen, etwa das regelmäßige Bearbeiten von Übungsaufgaben, Klausuren, Kurzreferate oder Hausarbeiten.</p>
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	2 Teilmodulprüfungen: Diese bestehen aus einer Klausur (2 bis 3 Stunden) oder einer mündlichen Prüfung (30 min).
Anzahl der Credits für das Modul	9 Credits

MAL1-2 „Mathematikdidaktik 1“	
Modulname	MAL1-2 „Mathematikdidaktik 1“
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	1) Didaktik der Arithmetik (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen) 2) Didaktik der Geometrie (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen)
Kompetenzen Thema und Inhalte	<p>Zu erwerbende Kompetenzen in 1 Didaktik der Arithmetik und 2 Didaktik der Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kennen von amtlichen Unterrichtsrahmen zur Primarstufe: Curricula, Rahmenpläne, Bildungsstandards, Orientierungsarbeiten, Empfehlungen des IQ Hessen und des IQ auf Bundesebene – Kennen von empirischen Untersuchungen und Befunden zu Vorstellungen von Kindern im Bereich arithmetischer und geometrischer Fertigkeiten und Strategien – Konstruktiv kritisches Reflektieren der in Schulbüchern dargestellten Vorgehensweisen – Analysieren und gezieltes Konstruieren von Mathematikaufgaben in ausgewählten Themengebieten und Diagnostizieren entsprechender Schülerlösungen – Kennen von unterschiedlichen Formen des Mathematiklernens und Möglichkeiten diese zu unterstützen, Kennen von Methoden des selbstbestimmten und eigenverantwortlichen Lernens – Konstruktivistisch orientierte Lernumgebungen konzipieren können – Kennen und Einschätzen geeigneter Software für Schüler, Schule und Lehrerbildung – Schulintern und in fachlicher Fortbildung Kollegen fachdidaktisch beraten können <p>Inhalte zu 1) Didaktik der Arithmetik, Vorlesung. Gegenstand der Vorlesung ist das Analysieren und das Konzipieren von Lehr-Lernsituationen zur Arithmetik für die Jahrgangsstufen 1 bis 6 und den Bereich vor Beginn der Grundschule. Schwerpunkt der Veranstaltung bilden Lernumgebungen zu den Grundrechenarten, zu den standardisierten schriftlichen Rechenverfahren und zu den „halbschriftlichen Strategien“. Gegenstand ist ferner die Analyse des Zahlbegriffserwerbs beim Kind und das Diagnostizieren eigener Rechenwege einschließlich der Fehlermusteranalysen. Gegenstand darüber hinaus sind Lernumgebungen, die die Arithmetik, die Geometrie und die Anwendungen miteinander verbinden. <i>Didaktik der Arithmetik, Übung.</i> Sie finden semesterbegleitend regelmäßig oder geblockt statt. Die gestellten Aufgaben oder zu bearbeitenden Probleme beziehen sich auf die Inhalte der o. g. Veranstaltung und dienen dazu, diese zu vertiefen oder zu ergänzen.</p>

	<p>Inhalte zu 2)</p> <p>Didaktik der Geometrie, Vorlesung. Gegenstand der Veranstaltung ist das Analysieren und Konzipieren von Lernumgebungen zur Geometrie in den o. g. Jahrgangsstufen. Schwerpunkte sind dabei das Erarbeiten von Kernbegriffen wie Strecke, Quadrat und Würfel, und das konstruierende Umgehen mit Strecken, Flächenstücken und räumlichen Körpern. Angebahnt sollen die Konzepte der Kongruenz, der Symmetrie und der Ähnlichkeit, ferner Grundideen von Messvorgängen und Verortungen im Koordinatensystem. Zu erarbeiten sind diese Gegenstände in Verbindung mit der Erfahrungswelt von Grundschulkindern. In dieser Veranstaltung sollte auch grundschulrelevante Software zur Geometrie behandelt werden, zum einen Software für die Hand des Lehrers, die das Konzipieren von Lernumgebungen unterstützt, zum anderen aktuelle Software für die Hand des Schülers, die Bestandteil solcher Lernumgebung sein kann.</p> <p>Geometrie, Übung. Sie finden semesterbegleitend regelmäßig oder geblockt statt. Die gestellten Aufgaben oder zu bearbeitenden Probleme beziehen sich auf die Inhalte der o. g. Veranstaltung und dienen dazu, diese zu vertiefen oder zu ergänzen.</p>
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Grundschulen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes	Dauer: zwei Semester; Beginn: jährlich im Sommersemester
Pflicht /Wahlpflicht	Pflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch, bei Bezug auf internationale Fachliteratur in einzelnen Abschnitten Englisch
Voraussetzung zur Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Grundschulen
Studienzeitpunkt	Ab 2. Semester
Bemerkungen	<p>Dieses Modul MAL1-2 ist Voraussetzung zu den Modulen MAL1-4 „Mathematikdidaktik 2“ und MAL1-5 „fachdidaktische schulpraktische Studien“.</p> <p>„Arithmetik“ ist empfohlene Voraussetzung zur Veranstaltung „Didaktik der Arithmetik“ in Modul 2.</p> <p>„Geometrie“ ist empfohlene Voraussetzung zur Veranstaltung „Didaktik der Geometrie“ in Modul 2.</p>
Organisationsform	<p>Ad 1) 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen mit Tutorium</p> <p>Ad 2) 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen mit Tutorium</p>
Studentischer Arbeitsaufwand	<p>Präsenzzeit: 4 SWS Vorlesung (60h), 2 SWS Übungen (30h)</p> <p>Selbststudium: 150 h</p>
Studienleistung	<p>Studienleistungen: regelmäßiges aktives Teilnehmen an den Übungen und spezifische Studienleistungen.</p> <p>Der Dozent kann spezifische Studienleistungen festlegen, etwa das regelmäßige Bearbeiten von Übungsaufgaben, Klausuren, Kurzreferate oder Hausarbeiten.</p>
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	2 Teilmodulprüfungen: Diese bestehen aus einer Klausur (2 bis 3 Stunden) oder einer mündlichen Prüfung (30 min).
Anzahl der Credits für das Modul	8 Credits

MAL1-3 „Mathematische Anwendungen“	
Modulname	MAL1-3 „Mathematische Anwendungen“
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	1) Mathematische Anwendungen (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen) 2) Didaktik der mathematischen Anwendungen (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen)
Kompetenzen Thema und Inhalte	<p>Zu erwerbende Kompetenzen in 1 Mathematische Anwendungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kennen von Verfahren zum Messen der Größen: Längen, Flächen, Volumina, Massen (Gewichte) und Zeit, Kennen von Verfahren zum Festlegen der Einheiten – Kennen mathematischer Anwendungen aus dem Bereich der Physik, Biologie, Geografie, Ökonomie und anderen Bereichen der Lebenswelt – Kennen von Grundbegriffen zur elementaren Stochastik und zur beschreibenden Statistik – Modellbilden beschreiben und an Beispielen anwenden können <p>Inhalte zu 1)</p> <p>Mathematische Anwendungen, Vorlesung. Diskutiert werden ausgewählte Felder, in denen Mathematik zur Aufklärung lebensweltlicher Probleme beiträgt. Als Teilgebiet werden Elemente der beschreibenden Statistik und der Wahrscheinlichkeitsrechnung an Beispielen diskutiert, dazu Elemente der Kombinatorik. Vorgestellt werden Anwendungen aus dem Bereich der Naturwissenschaften, insbesondere im Zusammenhang mit dem Messen von Längen, Flächen, Volumina und Gewichten. Die dazu notwendigen naturwissenschaftlichen Sachverhalte werden verbindlich dargestellt. Als Teilgebiet werden insbesondere geografische und physikalische Grundlagen der Zeitmessung beschrieben einschließlich der dazu nötigen Grundlagen der Erdbewegung im Planetensystem. Ausführlich dargestellt wird die Strategie des Bildens von Modellen: Diskutiert werden mathematische Modelle zum Beschreiben naturwissenschaftlicher Phänomene anhand typischer Probleme aus dem Bereich der Naturwissenschaften und Technik.</p> <p><i>Mathematische Anwendungen, Übung.</i> Sie finden semesterbegleitend regelmäßig oder geblockt statt. Die gestellten Aufgaben oder zu bearbeitenden Probleme beziehen sich auf die Inhalte der o. g. Veranstaltung und dienen dazu, diese zu vertiefen oder zu ergänzen.</p>

	<p>Zu erwerbende Kompetenzen in 2 Didaktik der mathematischen Anwendungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Amtliche Unterrichtsrahmen zur Primarstufe kennen: Curricula, Rahmenpläne, Bildungsstandards, Orientierungsarbeiten, Empfehlungen des IQ Hessen und des IQ auf Bundesebene – Kennen von Kindervorstellungen zu den Größenbereichen, Entwerfen von Stützpunktvorstellungen, Mentales Operieren mit Repräsentanten, Kennen von Messverfahren, die im Unterricht durchzuführen sind – Konstruktiv kritisches Reflektieren der in Schulbüchern dargestellten Vorgehensweisen – Analysieren und gezieltes Konstruieren von Mathematikaufgaben in ausgewählten Themengebieten, insbesondere unter Berücksichtigen von angemessenem Differenzieren, und Diagnostizieren entsprechender Schülerlösungen – Didaktische und fachliche Kompetenzen im Hinblick auf Computer- und Mediennutzung in mathematischen Lern- und Arbeitsprozessen – Kennen von unterschiedlichen Formen des Mathematiklernens und Möglichkeiten diese zu unterstützen, Kennen von Methoden des selbstbestimmten und eigenverantwortlichen Lernens – Konstruktivistisch orientierte Lernumgebungen konzipieren können – Geeignete Software für Schüler, Schule und Lehrerbildung kennen und einschätzen können – Schulintern und in fachlicher Fortbildung Kollegen fachdidaktisch beraten können <p>Inhalte zu 2)</p> <p>Didaktik der mathematischen Anwendungen, Vorlesung. Diskutiert werden zunächst die für die Grundschule relevanten Größenbereiche, Stückzahlen, Geldwerte, Zeitspannen, Längen, Flächen, Volumina und Massen und die damit verbundenen Messprozesse. Gegenstand der Veranstaltung ist zunächst das Analysieren und Konzipieren von Lernumgebungen zu diesen Größenbereichen. Darüber hinausgehend erfolgt das Konzipieren und Analysieren von Lernumgebungen zu „offenen Sachsituationen“, d.h. Problemstellungen, die ein Modellieren der Situation erfordern und die Fähigkeit die Lösung einer mathematischen Aufgabe und einen daraus abgeleiteten Sachbefund voneinander zu unterscheiden. Gegenstand der Veranstaltung sind ferner Elemente der beschreibenden Statistik und des geordneten Darstellens größerer Datensätze. In dieser Veranstaltung sollte auch grundschulrelevante Software zur Geometrie behandelt werden, zum einen Software für die Hand des Lehrers, die das Konzipieren von Lernumgebungen unterstützt, zum anderen aktuelle Software für die Hand des Schülers, die Bestandteil solcher Lernumgebung sein kann.</p> <p><i>Didaktik der mathematischen Anwendungen, Übung.</i> Sie finden semesterbegleitend regelmäßig oder geblockt statt. Die gestellten Aufgaben oder zu bearbeitenden Probleme beziehen sich auf die Inhalte der o. g. Veranstaltung und dienen dazu, diese zu vertiefen oder zu ergänzen.</p>
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Grundschulen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes	Dauer: zwei Semester; Beginn: jährlich im Wintersemester

Pflicht /Wahlpflicht	Pflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch, bei Bezug auf internationale Fachliteratur in einzelnen Abschnitten Englisch
Voraussetzung zur Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Grundschulen
Studienzeitpunkt	Ab 3. Semester
Bemerkungen	„Mathematische Anwendungen“ ist empfohlene Voraussetzung zur Veranstaltung „Didaktik der mathematischen Anwendungen“ in diesem Modul. Dieses Modul MAL1-3 ist empfohlene Voraussetzung zu den Modulen MAL1-4 „Mathematikdidaktik 2“.
Organisationsform	Ad 1) 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen mit Tutorium Ad 2) 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen mit Tutorium
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 4 SWS Vorlesung (60h), 2 SWS Übungen (30h) Selbststudium: 180 h
Studienleistung	Studienleistungen: regelmäßiges aktives Teilnehmen an den Übungen und spezifische Studienleistungen. Der Dozent kann spezifische Studienleistungen festlegen, etwa das regelmäßige Bearbeiten von Übungsaufgaben, Klausuren, Kurzreferate oder Hausarbeiten.
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	2 Teilmodulprüfungen: Diese bestehen aus einer Klausur (2 bis 3 Stunden) oder einer mündlichen Prüfung (30 min).
Anzahl der Credits für das Modul	9 Credits (davon 4 für Fachdidaktik)

MAL1-4 „Mathematikdidaktik 2“	
Modulname	MAL1-4 „Mathematikdidaktik 2“
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	1) Fach-Seminar (2 SWS Seminar) 2) Diagnostik und Fördern (2 SWS V + 1 SWS Ü) 2) Fachdidaktisches Seminar (2 SWS Seminar)
Kompetenzen Thema und Inhalte	<p>Zu erwerbende Kompetenzen in 1 Fach-Seminar</p> <ul style="list-style-type: none"> – Selbstständiges Bearbeiten einer elementarmathematischen Fragestellung – Vertieftes Einarbeiten in einen elementarmathematischen Themenkreis und elementarmathematische Arbeitsmethoden – Fähigkeit mathematische Themen mündlich und schriftlich verständlich zu kommunizieren und unter Einbeziehen technischer Mittel angemessen zu präsentieren – Einschätzen der Bedeutung des bearbeiteten Themas für den Mathematikunterricht in der Primarstufe <p>Inhalte zu 1)</p> <p>Das Fach-Seminar bietet die Gelegenheit, einen spezifisch gewählten mathematischen Gegenstand, der auf der Basis der vorhergehenden Module zu bearbeiten ist, aufzunehmen und an ihm exemplarisch bestimmte Inhalte und mathematiktypische Begriffsbildungen und Arbeitsweisen kennen zu lernen. Die Gegenstände des Seminars sollten Bezüge zum Grundschulcurriculum aufweisen.</p> <p>Zu erwerbende Kompetenzen in 2 Diagnostik und Fördern im Mathematikunterricht</p> <ul style="list-style-type: none"> – Amtliche Unterrichtsrahmen zur Mathematik in der Primarstufe kennen: Curricula, Rahmenpläne, Bildungsstandards, Orientierungsarbeiten, Empfehlungen des IQ Hessen und des IQ auf Bundesebene – Kennen psychologischer, pädagogischer und fachdidaktischer Konzepte zur Diagnostik umfassend für den Bereich der Primarstufe – Kennen psychologischer, pädagogischer und fachdidaktischer Konzepte zur Diagnostik in ausgewählten Bereichen für den Elementarbereich und für die Sekundarstufe – Kennen grundlegender Verfahren zur fachdidaktischen Diagnostik: curriculumvalide Tests und auf Interviews basierende Erhebungsverfahren – Durchführen empirischer Erkundungen zum Bestimmen des Lernstandes einer Gruppe zu einem Gegenstand aus dem Mathematikunterricht der Primarstufe

- Kennen mindestens eines Instrumentes zur Lernstandsbestimmung auf der Basis eines Interviews bis hin zur Fähigkeit dieses durchzuführen, das Ergebnis auszuwerten, andere darin zu unterstützen und andere darin anzuleiten
- Kennen von Verfahren zum Erkennen von Lernständen, Lernpotentialen, Lernhindernissen und Lernfortschritten
- Kennen von Verfahren zum Beurteilen mathematischer Leistungen in der Primarstufe
- Konzipieren von Fördermaßnahmen auf der Basis fachdidaktischer diagnostischer Befunde für einzelne Schüler und Kleingruppen

Inhalte zu 2)

Diagnostik und Fördern, Vorlesung. Gegenstand dieser Veranstaltung sind fachdidaktische diagnostische Verfahren, ihre theoretische Fundierung und ihre technische Durchführung. Zu Beginn erfolgt eine ausführliche Befassung mit den Bildungsstandards und den darauf bezogenen in der Schule implementierten Erhebungsverfahren, etwa den Orientierungsarbeiten. Diskutiert werden Fehlermusteranalysen, Verfahren zur Lernstandsbestimmung, die für verschiedene Zeitpunkte der Schullaufbahn bestimmt sind, standardisierte Tests und interviewbasierte Verfahren. Gegenstand der Veranstaltung sind ferner mit den genannten Verfahren im Zusammenhang stehende pädagogische und psychologische Verfahren, insbesondere Intelligenztests und Lese-Rechtschreib-Tests. Darüber hinaus betrifft die Veranstaltung Förderkonzepte und ihren Zusammenhang mit den Befunden aus den verschiedenen genannten empirischen Verfahren.

Diagnostik und Fördern, Übung. Sie finden semesterbegleitend regelmäßig oder geblockt statt. Die gestellten Aufgaben oder zu bearbeitenden Probleme beziehen sich auf die Inhalte der o. g. Veranstaltung und dienen dazu, diese zu vertiefen oder zu ergänzen.

Zu erwerbende Kompetenzen in 3 Fachdidaktisches Seminar

- Vertiefter Einblick in ein aktuelles Thema mathematikdidaktischer Forschung und Entwicklung
- Exemplarischer Einblick in mathematikdidaktische Arbeits- und Forschungsmethoden
- Orientieren in mathematikdidaktischer Literatur
- Selbstständiges Bearbeiten einer mathematikdidaktischen Fragestellung
- Fähigkeit mathematikdidaktische Themen mündlich und schriftlich verständlich zu kommunizieren und unter Einbeziehen technischer Mittel angemessen zu präsentieren
- Einschätzen der Bedeutung des bearbeiteten Themas für den Mathematikunterricht in der Primarstufe

Inhalte zu 3)

Das fachdidaktische Seminar bietet Gelegenheit, neuere Forschungsthemen aus der Didaktik der Mathematik aufzunehmen und zu bearbeiten. Es bietet darüber hinaus

	Gelegenheit, im Zusammenhang mit den Inhalten der vorhergehenden Module bestimmte Themenstellungen schwerpunktmäßig zu bearbeiten und dazu eigene Entwürfe zu erstellen, oder solche Entwürfe in empirischen Erkundungen zu analysieren. Das fachdidaktische Seminar bietet darüber hinaus die Gelegenheit, neuere Entwicklungen, die noch nicht Eingang in die Schule gefunden haben, in experimentellen Situationen zu studieren, etwa Lernumgebungen zu Gegenständen, die im Curriculum nicht explizit ausgewiesen sind.
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Grundschulen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes	Dauer: ein oder zwei Semester; Beginn: jährlich im Wintersemester
Pflicht /Wahlpflicht	Pflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch, bei Bezug auf internationale Fachliteratur in einzelnen Abschnitten Englisch
Voraussetzung zur Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Grundschulen Das Modul MAL1-Modul2 ist Voraussetzung zu dem Modul MAL1-Modul4- F&D „Mathematikdidaktik 2“.
Studienzeitpunkt	Ab 5. Semester
Bemerkungen	Das fachdidaktische Seminar kann im 5. oder im 6. Semester durchgeführt werden. Das Modul MAL1-Modul3 ist empfohlene Voraussetzung zum Modul MAL1-Modul4-F&D „Mathematikdidaktik 2“.
Organisationsform	Ad 1) 2 SWS Seminar Ad 2) 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen mit Tutorium Ad 3) 2 SWS Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 6 SWS Vorl./Sem. (90h), 1 SWS Übungen (15h) Selbststudium: 195 h
Studienleistung	Ad 1) Fach-Seminar: Der Dozent legt die Studienleistungen fest, etwa Halten eines Vortrages mit Ausarbeitung, didaktisches Gestalten eines Seminarabschnittes, Präsentieren eines im Rahmen des Seminars entstandenen Projektes Ad 2) Vorlesung mit Übungen: Studienleistungen: regelmäßiges aktives Teilnehmen an den Übungen und spezifische Studienleistungen. Der Dozent kann spezifische Studienleistungen festlegen, etwa das regelmäßige Bearbeiten von Übungsaufgaben, Klausuren, Kurzreferate oder Hausarbeiten. Ad 3) Fachdidaktisches Seminar: Der Dozent legt die Studienleistungen fest, etwa Halten eines Vortrages mit Ausarbeitung, didaktisches Gestalten eines Seminarabschnittes, Präsentieren eines im Rahmen des Seminars entstandenen Projektes.
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Die Prüfung besteht aus 3 Modulteilprüfungen: Ad 1) Fach-Seminar: Die Modulteilprüfung ist eine Seminar-Hausarbeit (etwa 20 Seiten) Ad 2) Vorlesung mit Übungen: Die Modulteilprüfung ist eine Klausur (2 bis 3 Stunden) oder eine mündlichen Prüfung (30 min). Ad 3) Fachdidaktisches Seminar: Die Modulteilprüfung ist eine Seminar-Hausarbeit (etwa 20 Seiten)

Anzahl der Credits für das Modul	10 Credits (davon 7 für Fachdidaktik)
-----------------------------------------	---------------------------------------

MAL1-5 „fachdidaktische schulpraktische Studien“	
Modulname	MAL1-5 „fachdidaktische schulpraktische Studien“
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	fachdidaktische schulpraktische Studien zur Mathematik in der Schule und darauf bezogenes Seminar
Kompetenzen Thema und Inhalte	<p>Zu erwerbende Kompetenzen in den fachdidaktischen schulpraktischen Studien</p> <p>Je nachdem, ob die Veranstaltung für die einzelnen Beteiligten eher das Beobachten und Auswerten zum Gegenstand hat Beobachten des Unterrichts global und von Schülern lokal</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erkunden von Lernständen zur Mathematik unter verschiedenen Voraussetzungen – Durchführen individueller Diagnoseverfahren, Fördermaßnahmen und Materialbewertungen auf der Basis von gezielten Erprobungen <p>oder ob die Veranstaltung für die einzelnen Beteiligten eher das Planen und durchführen von Unterricht zum Gegenstand hat:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fähigkeit zum (exemplarischen) Planen und Gestalten von Lernumgebungen zum selbst gesteuerten fachlichen Lernen im Rahmen von Projekten, Lernstationen, Freiarbeit oder ähnlichem – Konzipieren, Erproben und Reflektieren von kleineren Unterrichtseinheiten – Fähigkeit zum Mitplanen und Mitgestalten einer größeren mathematisch substantziellen Unterrichtseinheit <p>Fachdidaktische schulpraktische Studien betreffen das Analysieren oder Gestalten von Mathematikunterricht am Arbeitsort Schule oder damit verbundenen Bildungseinrichtungen. In der Regel bestehen sie aus mit der Schule abgestimmten und im Rahmen der Veranstaltung entwickelten Unterrichtsexperimenten. Im Weiteren aber können sie auch die Analyse von Unterrichtssituationen, fachbezogenen Fragestellungen in der Schule, oder fachdidaktischen diagnostischen Fragestellungen betreffen.</p> <p>Insbesondere besteht die Möglichkeit, fachdidaktische schulpraktische Studien auch für Entwicklungen von Unterrichtseinheiten oder Diagnoseinstrumenten zu nutzen. Durch den Verbund fachdidaktischer schulpraktischer Studien mit anderen Veranstaltungen kann ein Arbeitsschwerpunkt zu einer praxisorientierten Entwicklungsarbeit gesetzt werden.</p>
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Grundschulen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes	Dauer: ein Semester; Beginn: i. d. R. jedes Semester
Pflicht /Wahlpflicht	Wahlpflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch mit Sprachvorbildsfunktion in der Schule, bei Bezug auf internationale Fachliteratur in einzelnen Abschnitten Englisch

Voraussetzung zur Teilnahme	<p>Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Grundschulen</p> <p>Das Modul MAL1–2 ist Voraussetzung zu dem Modul MAL1–5 „fachdidaktische schulpraktische Studien“.</p>
Studienzeitpunkt	Ab 4. Semester
Bemerkungen	Je nach Themenstellung kann ein begleitendes fachdidaktisches Seminar verpflichtend gemacht werden.
Organisationsform	Semesterbegleitende oder zeitlich geblockte Veranstaltung in einer Schule oder Bildungseinrichtung,
Studentischer Arbeitsaufwand	<p>Präsenzzeit: 4 SWS Seminar und Arbeitszeit in der Schule(60h)</p> <p>Selbststudium: 120 h</p>
Studienleistung	<p>Regelmäßige aktive Teilnahme an den Seminaren, Schulterminen und auswertenden Veranstaltungen</p> <p>In der Regel ist dies ein ausführlicher Praktikumsbericht unter Einbeziehen spezifischer Schwerpunkte wie etwa entwickelter, gehaltener oder evaluierter Unterrichtsexperimente oder Lernstandsbestimmungen. Einzelheiten legt der Dozent fest, etwa das Entwerfen von Lernumgebungen, Durchführen eines Unterrichtsexperimentes, Konzipieren und/oder Durchführen einer empirischen Erkundung.</p>
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Die Modul-Prüfungsleistung besteht in einem Dokument zu den Schulpraktischen Studien, dessen Themenstellung und Struktur der Dozent zu Veranstaltungsbeginn festlegt.
Anzahl der Credits für das Modul	6 Credits

Anlage 3 – Muster Modulbescheinigung

Modulbescheinigung	Universität Kassel Fachbereich Mathematik	Studiengang Lehramt an Grundschulen Teilstudiengang Mathematik	Name der / des Studierenden		Matrikel-Nr.
Semester	Pflichtmodul/ Wahlpflichtmodul (nicht zutreffendes streichen)	Modulkoordinator	Modulname		Modulcode/ -nummer
Datum, Unterschrift	Art/ Thema der Modulprüfungsleistung		Gesamtzahl Credits		Gesamtpunktzahl (-note)
Stempel des Fachbereichs					
Art /Thema der Modulteilprüfung	Teilmodultitel	Semester	Sprache	Punkte (Note)	Datum und Unterschrift des Lehrenden
Art/ Thema der Studienleistung	Teilmodultitel	Semester	Sprache	Punkte (Note) -auf Wunsch-	Datum und Unterschrift des Lehrenden (=Studienleistung bestanden)

**Modulprüfungsordnung
der Universität Kassel
für den Teilstudiengang
Mathematik für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen
vom 14.06.2006**

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 Inkrafttreten

- Anlage 1a: Übersicht zu den Modulen
- Anlage 1b: Beispielstudienplan
- Anlage 2: Modulhandbuch
- Anlage 3: Muster Modulbescheinigung

1. Abschnitt
Allgemeine Bestimmungen
für den Teilstudiengang Mathematik
für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen

§ 1 Geltungsbereich

Diese Modulprüfungsordnung regelt auf der Grundlage des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes (HLbG) vom 29.11.2004 und der Verordnung zur Umsetzung vom 16.03.2005 (UVO) 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 Hauptschulen und Realschulen der Universität Kassel.

§ 2 Regelstudienzeit, Zwischenprüfung

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt – einschließlich eines Prüfungssemesters – dreieinhalb Jahre. Die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung kann beantragt werden, sofern die erforderlichen Leistungen nach § 15 dieser Ordnung nachgewiesen werden.
- (2) Für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen sind insgesamt 180 Credits bis zur Meldung zur Ersten Staatsprüfung nachzuweisen. Auf den Teilstudiengang Mathematik entfallen hiervon 60 Credits.
- (3) In der Regel bis zum Ende des dritten Semesters ist eine Zwischenprüfung abzulegen. In besonders begründeten Ausnahmefällen kann die Zwischenprüfung bis zum Ende des fünften 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 60 Credits nachgewiesen werden, davon im Teilstudiengang Mathematik 24 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 60 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 Abs. 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 Kompetenzzielen 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 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 Hauptschulen und Realschulen 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 20% gem. § 29 Abs. 2 Nr. 1 des HLbG in die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung ein. Wurde als weiteres Studienfach Kunst oder Musik für das Lehramt an Gymnasien gewählt gehen die bezeichneten Module mit 16% 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

- (2) der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall wird die Prüfungsleistung mit „ungenügend“ (0 Punkte) bewertet.
- (3) 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.
- (4) 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.
- (5) 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. Nicht bestandene Modulprüfungen können einmal wiederholt werden. 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 im Geltungsbereich des HLbG ausgeschlossen. Bei endgültigem Nichtbestehen eines Wahlpflichtmoduls kann der Wahlpflichtbereich einmalig gewechselt werden.
- (3) Die Wiederholung der Modulprüfung ist zum nächstmöglichen Zeitpunkt abzulegen.
- (4) 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.

§ 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 Sekundarstufe I 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.
- (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, Lerndiagnosen und Unterrichtsentscheidungen 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:

Pflichtmodul	MAL2-1: Grundzüge der Mathematik	18 Credits
Pflichtmodul	MAL2-2 Elementare Stochastik	9 Credits
Pflichtmodul	MAL2-3 Elementargeometrie	6 Credits
Pflichtmodul	MAL2-4 Einführung in die Mathematik-Didaktik	4 Credits
Pflichtmodul	MAL2-5 Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I	8 Credits
Wahlpflichtmodul	MAL2-6 Ausgewählte Kapitel aus der Mathematik und der Mathematikdidaktik	9 Credits
	oder	
	MAL2-7 Mathematische Lernumgebungen und Lernprozesse	
Pflichtmodul	MAL2-8 Fachspezifische Schulpraktische Studien	6 Credits

- (2) Die Zwischenprüfung für das Fach Mathematik ist abgelegt, wenn die Modulprüfungen der Module MAL2-1 und MAL2-2 bestanden sind.
- (3) Die Module MAL2-2, MAL2-3, MAL2-5 sowie das gewählte Wahlmodul (MAL2-6 oder MAL2-7) gehen gem. § 8 Abs. 3 dieser Ordnung in die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung mit ein.

3. Abschnitt: Schlussbestimmungen

§ 16 Übergangsregelungen

- (1) Diese Ordnung gilt für Studierende, die das Studium für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen an der Universität Kassel ab dem Wintersemester 2005/06 im ersten Semester begonnen haben.
- (2) Für Studierende, die das Studium in diesem Studiengang vor dem Wintersemester 2005/06 oder nach dem Sommersemester 2005 in einem höheren Semester begonnen haben, kommt die bisher gültige Studienordnung dieses Studiengangs zur Anwendung.

§ 17 Inkrafttreten

Diese Modulprüfungsordnung tritt nach der Veröffentlichung im Mitteilungsblatt der Universität Kassel in Kraft

Kassel, den 10.10.2006

Der Dekan des Fachbereichs Mathematik / Informatik

Anlage 1a: Übersicht zu den Modulen für das Lehramt Mathematik an Haupt- und Realschulen

Kurzbezeichnung	Name	SWS	Credits (Leistungspunkte) Fach	Credits (Leistungspunkte) Didaktik
MAL2 - 1	Grundzüge der Mathematik I	4+2	9	
	Grundzüge der Mathematik II (mit didaktisch orientierten Computerübungen)	4+2	6	3
MAL2 - 2	Elementare Stochastik (mit didaktisch orientierten Computerübungen)	4+2	6	3
MAL2 - 3	Elementargeometrie	3+1	6	
MAL2 - 4	Einführung in die Mathematikdidaktik	2+1		4
MAL2 - 5	MU in der Sekundarstufe I (Teil 1 und 2)	2+1 & 2+1		8
Wahlmodule	MAL2 - 6: Ausgewählte Kapitel aus Mathematik und Mathematikdidaktik MAL23-7: Mathematische Lernumgebungen und Lernprozesse	2&2&2	3	6
MAL2 - 8	Fachbezogene Schulpraktische Studien			6
Summen			30	30

Anlage 1b: Beispielstudienplan für das Lehramt Mathematik an Hauptschulen und Realschulen

Semester			Summe Credits (Leistungspunkte)	Summe SWS
1	MAL2-1 Grundzüge der Mathematik 1		9	6
2	MAL2-1 Grundzüge der Mathematik 2		9	6
3	MAL2-2 Elementare Stochastik	MAL2-4 Einführung in die Mathematikdidaktik	$9 + 4 = 13$	$6 + 3 = 9$
4	MAL2-3 Elementargeometrie	MAL2-5 MU in der Sek I Teil 1	$6 + 4 = 10$	$4 + 3 = 7$
5		MAL2-5 MU in der Sek I Teil 2 MAL2-6 oder MAL2-7 Teil 1+2 (4 SWS)	$4 + 6 = 10$	7
6	MAL2-8 Fachspezifische Schulpraktische Studien	MAL2-6 oder MAL2-7 Teil 3 (2 SWS)	$6 + 3 = 9$	X + 2

Anlage 2: Modulhandbücher für Lehramt Mathematik an Hauptschulen und Realschulen

Modulname	MAL2-1 Grundzüge der Mathematik
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	Grundzüge der Mathematik 1 (4 SWS Vorlesung + 2 SWS Übungen) Grundzüge der Mathematik 2 (4 SWS Vorlesung + 2 SWS didaktisch orientierte Computer-Übungen)
Thema und Inhalte	Stellenwertsysteme, Elemente der Zahlentheorie, Zahlbereiche, Zahlenfolgen und Reihen, Elemente der Kombinatorik, Mengen und Abbildungen, Folgen und Grenzwerte, Elementare Funktionen (Funktionstypen, Eigenschaften, Modellieren), Gleichungen und Ungleichungen, Mathematische Strukturen, Gleichungen lösen, Modellieren (u.a. Kurvenanpassung, Methode der kleinsten Quadrate, Differenzen -und Differentialgleichungen, Wachstumsprozesse) <ul style="list-style-type: none"> • Einblick in und Handlungsfähigkeit bezogen auf die Grundlagen der zu unterrichtenden Mathematik in einem umfassenden fachsystematischen Rahmen. • Kennen lernen der inner- und außermathematischen Bedeutung der Gegenstände des Mathematikunterrichts in wesentlichen Aspekten. • Mathematik als Erkenntnisvorgang erfahren, der von Quellen und Anstößen über die Theorie zu Ergebnissen, Anwendungen und weitergehenden Vertiefungen führt. • Didaktische Kompetenzen im Hinblick auf Bezüge zwischen Elementarmathematik und Schulmathematik • Didaktische und fachliche Kompetenzen im Hinblick auf Computer- und Mediennutzung in mathematischen Lern- und Arbeitsprozessen
Kompetenzen	
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Haupt und Realschulen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes	Dauer: zwei Semester; Beginn: jedes Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht	Pflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Haupt- und Realschulen
Studienzeitpunkt	Ab 1. 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
Studienleistung	Studienleistung: Regelmäßige aktive Teilnahme an den Übungen; der Dozent kann zusätzliche Kriterien festlegen z.B. regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben, Klausuren, Kurzreferate oder Hausarbeiten
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	18 (davon 3 für Fachdidaktik)

Modulname	MAL2 – 2 Elementare Stochastik
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	1) Vorlesung Elementare Stochastik 4 SWS 2) Didaktisch orientierte Computerübungen zur Elementaren Stochastik 2SWS
Kompetenzen Thema und Inhalte	Themen und Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibende Statistik und Explorative Datenanalyse • Elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung • Stochastische Modellierung und Simulation • Grundideen der beurteilenden Statistik Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> • Fachliche Problemlösekompetenz und Überblickswissen in den 4 Themenbereichen • Fähigkeit, Stochastiksoftware zur stochastischen Simulation, zur Datenanalyse und zur Exploration mathematischer Zusammenhänge der Stochastik einzusetzen • Statistisches und Stochastisches Denken an elementaren Problemstellungen • Didaktische Kompetenz in Stochastik, insbesondere im Hinblick auf Computer- und Medieneinsatz im Unterricht und im Hinblick auf die Gestaltung von Lernumgebungen zur Förderung stochastischer Intuition und statistischen Denkens
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Hauptschulen und Realschulen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes	Dauer: ein Semester; jährlich, im WS
Pflicht/Wahlpflicht	Pflicht
Studienzeitpunkt	Lehramt HR, ab 3. Semester
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für das Lehramt Mathematik an Hauptschulen und Realschulen
Organisationsform	Vorlesung mit Übung
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 90 Stunden (6 SWS) Selbststudium: 180 Stunden
Studienleistungen	Regelmäßige aktive Teilnahme an den Übungen; der Dozent legt die genauen zusätzlichen Kriterien fest, z.B. regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben und Projektaufgaben, Klausuren, Kurzreferate
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Die Prüfung besteht aus einer Klausur (2–3 Std.) oder einer mündlicher Prüfung (30 Minuten).
Anzahl Credits für das Modul	9 (davon 3 für Fachdidaktik)

Modulname	MAL2-3: Elementargeometrie
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	Elementargeometrie (3 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen)
Kompetenzen Thema und Inhalte	Sichere Beherrschung der in den Sekundarstufen I im Rahmen von Geometrie benötigten Begriffe, Techniken und Vorstellungen; Verstehen und eigenes Formulieren einfacher Beweise; Selbständiges Erarbeiten (einfacher) unbekannter mathematischer Sachverhalte. 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 Haupt- und Realschulen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Dauer: ein Semester; jedes Sommersemester
Pflicht/Wahlpflicht	Pflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Haupt- und Realschulen
Studienzeitpunkt	empfohlen ab 4.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; der Dozent legt die genauen zusätzlichen Kriterien fest, z.B. regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben und Projektaufgaben, Klausuren, Kurzreferate
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Die Prüfung besteht aus einer Klausur (2-3 Std.) oder einer mündlicher Prüfung (30 Minuten).
Anzahl der Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	MAL2 - 4 Einführung in die Mathematik–Didaktik
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
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Einsemestrig, jährlich, WS
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Haupt- und Realschulen, Lehramt an Gymnasien
Pflicht/Wahlpflicht	Pflicht
Studienzeitpunkt	ab 1. Sem., i. d. R. im 3. Semester
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für das Lehramt Mathematik an Hauptschulen und Realschulen
Organisationsform	Vorlesung mit Übung
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 45 Stunden (3 SWS) Selbststudium: 75 Stunden
Studienleistungen	Regelmäßige aktive Teilnahme an den Übungen; der Dozent legt die genauen zusätzlichen Kriterien fest, z.B. regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben und Projektaufgaben, Klausuren, Kurzreferate
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Die Prüfung besteht aus einer Klausur (2–3 Std.) oder einer mündlicher Prüfung (30 Minuten).
Anzahl Credits für das Modul	4 Credits

Modulname	MAL2 – 5 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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 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 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 SS
Studienzeitpunkt	ab 4. Semester
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für das Lehramt Mathematik an Hauptschulen und Realschulen
Bemerkungen	Empfohlene Voraussetzung: Teilnahme an den Veranstaltungen des Moduls MAL2-1, MAL2-2; MAL-3
Organisationsform	Vorlesung mit Übung
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 90 Stunden (6 SWS) Selbststudium: 150 Stunden

Studienleistungen	<ol style="list-style-type: none"> 1) Regelmäßige aktive Teilnahme an den Übungen; der Dozent legt die genauen zusätzlichen Kriterien fest, z.B. regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben, Kurzreferate oder Hausarbeiten, Klausur 2) Regelmäßige aktive Teilnahme an den Übungen; der Dozent legt die genauen zusätzlichen Kriterien fest, z.B. regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben, Kurzreferate oder Hausarbeiten, Klausur
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	2 Modulteilprüfungen: Diese bestehen aus einer Klausur (ca. 2–3 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten).
Anzahl Credits für das Modul	8 Credits

Modulname	MAL2 – 6 Ausgewählte Kapitel aus der Mathematik und der Mathematikdidaktik
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	1) Vorlesung zu ausgewählten Kapitel der Mathematikdidaktik 2) Fachdidaktisches Seminar 3) Fachwissenschaftliches Seminar
Kompetenzen Thema und Inhalte	Zu 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 Zu 3) <ul style="list-style-type: none"> • Selbstständige Bearbeitung einer elementarmathematischen Fragestellung • Fähigkeit, mathematische Themen mündlich und schriftlich verständlich zu kommunizieren und zu präsentieren • Vertiefte Einarbeitung in einen elementarmathematischen Themenbereich und elementarmathematische Arbeitsmethoden
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Haupt- und Realschulen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Dauer: 1–3 Semester Angebot: Mindestens eine der Veranstaltungen in jedem Semester
Pflicht/Wahlpflicht	Wahlpflicht
Studienzeitpunkt	empfohlen ab 5. Semester
Sprache	Deutsch; bei Bezug auf internationale Fachliteratur in einzelnen Abschnitten Englisch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für das Lehramt Mathematik an Haupt- und Realschulen
Organisationsform	1) Vorlesung 2) und 3) Seminare
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 90 Stunden (6 SWS) Selbststudium: 180 Stunden
Studienleistungen	1) Der Dozent legt Studienleistungen fest, z.B. Hausarbeit, Kurzpräsentationen, Bearbeitung von Übungsaufgaben 2) 3) Der Dozent legt Studienleistungen fest, z.B. Halten eines Vortrages, didaktische Gestaltung eines Seminarsitzung, Fachgespräch über ausgewählte Themen des Seminars
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Die Prüfungen bestehen aus 3 Modulteilprüfungen 1) Klausur von 2–3 Stunden oder mündliche Prüfung von einer halben Stunde oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten) 2) Seminarhausarbeit (ca. 20 Seiten) 3) Seminarhausarbeit (ca. 20 Seiten)
Anzahl Credits für das Modul	9 (davon 6 für Fachdidaktik)

Modulname	MAL2 – 7 Mathematische Lernumgebungen und Lernprozesse
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	1) Vorlesung zu mathematischen Lernumgebungen und Lernprozessen 2) Fachdidaktisches Seminar 3) Fachwissenschaftliches Seminar
Kompetenzen Thema und Inhalte	Zu 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 Zu 3) <ul style="list-style-type: none"> • Selbstständige Bearbeitung einer elementarmathematischen Fragestellung • Fähigkeit, mathematische Themen mündlich und schriftlich verständlich zu kommunizieren und zu präsentieren • Vertiefte Einarbeitung in einen elementarmathematischen Themenbereich und elementarmathematische Arbeitsmethoden
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Haupt- und Realschulen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Dauer: 1–3 Semester Angebot: Mindestens eine der Veranstaltungen in jedem Semester
Pflicht/Wahlpflicht	Wahlpflicht
Studienzeitpunkt	empfohlen ab 5. Semester
Sprache	Deutsch; bei Bezug auf internationale Fachliteratur in einzelnen Abschnitten Englisch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für das Lehramt Mathematik an Haupt- und Realschulen
Organisationsform	1) Vorlesung 2) 3) Seminare
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 90 Stunden (6 SWS) Selbststudium: 180 Stunden
Studienleistungen	1) Der Dozent legt Studienleistungen fest, z.B. Hausarbeit, Kurzpräsentationen, Bearbeitung von Übungsaufgaben 2) 3) Der Dozent legt Studienleistungen fest, z.B. Halten eines Vortrages, didaktische Gestaltung eines Seminarsitzung, Fachgespräch über ausgewählte Themen des Seminars
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Die Prüfungen bestehen aus 3 Modulteilprüfungen 1) Klausur von 2–3 Stunden oder mündliche Prüfung von einer halben Stunde oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten) 2) Seminarhausarbeit (ca. 20 Seiten) 3) Seminarhausarbeit (ca. 20 Seiten)
Anzahl Credits für das Modul	9 (davon 6 für Fachdidaktik)

Modulname	MAL2- 8 Fachspezifische Schulpraktische Studien
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	1) Seminar (2 SWS) zur Planung und Analyse von Mathematikunterricht 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 Haupt- und Realschulen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Mindestens eine der Veranstaltungen in jedem Semester
Pflicht/Wahlpflicht	Pflicht
Studienzeitpunkt	empfohlen ab 4. Semester
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für das Lehramt Mathematik an Haupt- und Realschulen Mindestens ein bestandener Modul der Module MAL2-4 oder MAL2-5
Organisationsform	Seminar, Schulhospitationen mit Auswertungstreffen
Studentischer Arbeitsaufwand	1) Präsenzzeit im Seminar: 30 Stunden 2) Präsenzzeit in der Schule: Hospitation im Mathematikunterricht (ca. 30 Unterrichtsstunden) Präsenzzeit Auswertungstreffen: 10 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Studienleistungen	Regelmäßige aktive Teilnahme an den Seminaren und Auswertungswshops; 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 Credits für das Modul	6 Credits

Anlage 3 – Muster Modulbescheinigung

Modulbescheinigung	Universität Kassel Fachbereich Mathematik	Studiengang Lehramt an Haupt- und Realschulen, Teilstudiengang Mathematik	Name der / des Studierenden	Matrikel-Nr.	
Semester	Pflichtmodul/ Wahlpflichtmodul (nicht zutreffendes streichen)	Modulkoordinator	Modulname	Modulcode/ -nummer	
Datum, Unterschrift	Art/ Thema der Modulprüfungsleistung		Gesamtzahl Credits	Gesamtpunktzahl (-note)	
Stempel des Fachbereichs					
Art /Thema der Modulteilprüfung	Teilmodultitel	Semester	Sprache	Punkte (Note)	Datum und Unterschrift des Lehrenden
Art/ Thema der Studienleistung	Teilmodultitel	Semester	Sprache	Punkte (Note) -auf Wunsch-	Datum und Unterschrift des Lehrenden (=Studienleistung bestanden)

**Modulprüfungsordnung
der Universität Kassel
für den Teilstudiengang
Mathematik für das Lehramt an Gymnasien
vom 14.06.2006**

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 Inkrafttreten

- Anlage 1a: Übersicht zu den Modulen
- Anlage 1b: 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 vom 29.11.2004 (HLbG) und der Verordnung zur Umsetzung vom 16.03.2005 (UVO) 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 29.11.2004 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.

- (2) 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.
- (3) 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.
- (4) 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.
- (5) 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 Kompetenzzielen 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 An

zeige 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. Nicht bestandene Modulprüfungen können einmal wiederholt werden. 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 im Geltungsbereich des HLbG ausgeschlossen. Bei endgültigem Nichtbestehen eines Wahlpflichtmoduls kann der Wahlpflichtbereich einmalig gewechselt werden.
- (3) Die Wiederholung der Modulprüfung ist zum nächstmöglichen Zeitpunkt abzulegen.
- (4) 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.

§ 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 Analysis	18 Credits
Pflicht	MAL3-2 Lineare Algebra und Geometrie	15 Credits
Pflicht	MAL3-3 Stochastik	9 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	MAL3-4 Angewandte Mathematik	9 Credits
Wahlpflicht	MAL3-5 Computerorientierte Mathematik	9 Credits
Wahlpflicht	MAL3-6 Reine Mathematik	9 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 die Modulprüfungen der Module MAL3-1 Analysis, MAL3-2 Lineare Algebra und Geometrie und MAL3-7 Einführung in die Mathematikdidaktik bestanden sind.
- (3) Zwei der Module MAL3-4 Angewandte Mathematik, MAL3-5 Computerorientierte Mathematik, MAL3-6 Reine Mathematik, eins der Module MAL3-8 Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I, MAL3-9 Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe II, und eins der Module MAL3-10 Ausgewählte Kapitel aus Fach und Fachdidaktik, MAL3-11 Mathematische Lernumgebungen und Lernprozesse gehen gem. § 8 Abs. 3 dieser Ordnung in die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung mit ein. 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 an der Universität Kassel ab dem Wintersemester 2005/06 im ersten Semester begonnen haben.
- (2) Für Studierende, die das Studium in diesem Studiengang vor dem Wintersemester 2005/06 oder nach dem Sommersemester 2005 in einem höheren Semester begonnen haben, kommt die bisher gültige Studienordnung dieses Studiengangs zur Anwendung.

§ 17 Inkrafttreten

Diese Modulprüfungsordnung tritt nach der Veröffentlichung im Mitteilungsblatt der Universität Kassel in Kraft.

Kassel, den 10.10.2006

Der Dekan des Fachbereichs Mathematik / Informatik

Anlage 1a: Übersicht zu den Modulen für das Lehramt Mathematik an Gymnasien

Kurz-bezeichnung	Name	Anmerkungen	SWS	cr-Fach	cr-Didaktik
MAL3-1	Analysis		8+4	18	
MAL3-2	Lineare Algebra und Geometrie		8+3	15	
MAL3-3	Stochastik		4+2	9	
MAL3-4	Angewandte Mathematik		4+2	9	
MAL3-5	Computerorientierte Mathematik		4+2	9	
MAL3-6	Reine Mathematik		4+2	9	
MAL3-7	Einführung in die Mathematikdidaktik		2+1		4
MAL3-8	Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I	Didaktik aller 4 Themenbereiche	4+2		8
MAL3-9	Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe II		3+1		6
MAL3-10	Ausgewählte Kapitel aus der Mathematik und der Mathematikdidaktik	1 V, 1 S (Fachdid.), 1 S (Fach)	2 & 2 2	4	6
MAL3-11	Mathematische Lernumgebungen und Lernprozesse	1 V, 1 S (Fachdid.), 1 S (Fach)	2 & 2 2	4	6
MAL3-12	Fachspezifische schulpraktische Studien	Mit Begleitveranstaltungen			6

Anlage 1b: Beispielstudienplan für das Lehramt Mathematik an Gymnasien

Semester				Summe cr	Summe SWS
1	MAL3-1: Analysis 1	MAL3-2 Lineare Algebra		18	12
2	MAL3-1: Analysis 2	MAL3-2 Elementargeometrie und Ergänzungen		15	11
3	MAL3-3: Stochastik 1	MAL3-4/MAL3-5/MAL3-6 Teil A	MAL3-7 Einführung in die Mathematikdidaktik	13	9
4	MAL3-3: Stochastik 2	MAL3-4/MAL3-5/MAL3-6 Teil B	MAL3-8 MU in der Sek I Teil 1	13	9
5	MAL3-4/MAL3-5/MAL3-6 Teil A		MAL3-8 MU in der Sek I Teil 2	8,5	6
6	MAL3-4/MAL3-5/MAL3-6 Teil B		MAL3-9 MU in der Sek II	10,5	7
7	MAL3-12 Fachspezifische schulpraktische Studien		MAL3-10 oder MAL3-11 2SWS	9	x+2
8			MAL3-10 oder MAL3-11 4SWS	7	4

Anlage 2: Modulhandbuch für Lehramt Mathematik an Gymnasien

Modulname	MAL3-1: 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, Diplom Mathematik, Bachelor Computational Mathematics
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 1. 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	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben; der Dozent kann für die einzelnen Lehrveranstaltungen zusätzliche Kriterien festlegen wie z.B. Klausuren.
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	2 Modulteilprüfungen: Diese bestehen aus einer Klausur (ca. 2-3 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten).
Anzahl der Credits für das Modul	18 Credits

Modulname	MAL3-2: Lineare Algebra und Geometrie
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	1) Lineare Algebra (4 SWS Vorlesung + 2 SWS Übungen) 2) Elementargeometrie (3 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen) 3) Ergänzungen zur Elementargeometrie (1 SWS Vorlesung)
Kompetenzen, Thema und Inhalte	Sichere Beherrschung der in den Sekundarstufen I und II im 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. 1) Vektorräume und lineare Abbildungen, lineare Gleichungssysteme, Determinanten, Eigenvektoren und charakteristisches Polynom 2) 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. 3) Euklidische und unitäre Vektorräume, Skalarprodukt, Orthogonalisierung, Bilinear- und Sesquilinearformen, orthogonale und unitäre Transformationen, Quadriken, Hauptachsentransformation.
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Gymnasien
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	I.d.R. ein Jahr; Beginn: jährlich im Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht	Pflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Gymnasien
Studienzeitpunkt	Ab 1. Semester
Organisationsform	1) 4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übungen mit Tutorium 2) 3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen mit Tutorium 3) 1 SWS Vorlesung
Studentischer Arbeitsaufwand	1) Präsenzzeit: 4 SWS Vorlesung (60h), 2 SWS Übung (30h) Selbststudium: 180 Stunden 2) Präsenzzeit: 3 SWS Vorlesung (45h), 1 SWS Übung (15h) Selbststudium: 80 Stunden 3) Präsenzzeit: 1 SWS Vorlesung (15h) Selbststudium: 25 Stunden
Studienleistungen	I.d.R. regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben; der Dozent kann zusätzliche Kriterien festlegen wie z.B. Klausuren.
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	3 Modulteilprüfungen: Diese bestehen aus einer Klausur (ca. 2 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten).
Anzahl der Credits für das Modul	15 Credits

Modulname	MAL3-3: 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, Diplom Mathematik, Bachelor Computational Mathematics
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 3. Semester
Organisationsform	Jeweils 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen mit Tutorium
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 4 SWS Vorlesung (60h), 2 SWS Übung (30h) Selbststudium: 180 Stunden
Studienleistungen	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben; der Dozent kann für die einzelnen Lehrveranstaltungen zusätzliche Kriterien festlegen wie z.B. Klausuren.
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	9 Credits

Modulname	MAL3-4: Angewandte Mathematik
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	Teil A (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen) Teil B (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen)
Kompetenzen, Thema und Inhalte	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. Welche der jeweils aktuellen Lehrveranstaltungen diesem Modul zugeordnet sind, wird zusammen mit einer detaillierten Inhaltsbeschreibung im Vorlesungsverzeichnis ausgewiesen.
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Gymnasien, Diplom Mathematik, Bachelor Computational Mathematics
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Dauer: ein oder zwei Semester; Beginn: i.d.R. im Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht	Wahlpflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Gymnasien
Studienzeitpunkt	Empfohlen ab 3. Semester
Organisationsform	Jeweils 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen mit Tutorium
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 4 SWS Vorlesung (60h), 2 SWS Übung (30h) Selbststudium: 180 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	2 Modulteilprüfungen: Diese bestehen aus einer Klausur (ca. 2 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten).
Anzahl der Credits für das Modul	9 Credits

Modulname	MAL3-5: Computerorientierte Mathematik
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	Teil A (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen) Teil B (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen)
Kompetenzen, Thema und Inhalte	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. Welche der jeweils aktuellen Lehrveranstaltungen diesem Modul zugeordnet sind, wird zusammen mit einer detaillierten Inhaltsbeschreibung im Vorlesungsverzeichnis ausgewiesen.
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Gymnasien, Diplom Mathematik, Bachelor Computational Mathematics
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Dauer: ein oder zwei Semester; Beginn: i.d.R. im Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht	Wahlpflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Gymnasien
Studienzeitpunkt	Empfohlen ab 3. Semester
Organisationsform	Jeweils 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen mit Tutorium
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 4 SWS Vorlesung (60h), 2 SWS Übung (30h) Selbststudium: 180 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	2 Modulteilprüfungen: Diese bestehen aus einer Klausur (ca. 2 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten).
Anzahl der Credits für das Modul	9 Credits

Modulname	MAL3-6: Reine Mathematik
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	Teil A (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen) Teil B (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen)
Kompetenzen, Thema und Inhalte	Für das Modul Reine Mathematik kommen Lehrveranstaltungen zur Höheren Analysis (Funktionentheorie, Funktionalanalysis etc.) und zur Algebra/Zahlentheorie 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. Welche der jeweils aktuellen Lehrveranstaltungen diesem Modul zugeordnet sind, wird zusammen mit einer detaillierten Inhaltsbeschreibung im Vorlesungsverzeichnis ausgewiesen.
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Mathematik an Gymnasien, Diplom Mathematik, Bachelor Computational Mathematics
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Dauer: ein oder zwei Semester; Beginn: i.d.R. im Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht	Wahlpflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Gymnasien
Studienzeitpunkt	Empfohlen ab 3. Semester
Organisationsform	Jeweils 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen mit Tutorium
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 4 SWS Vorlesung (60h), 2 SWS Übung (30h) Selbststudium: 180 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	2 Modulteilprüfungen: Diese bestehen aus einer Klausur (ca. 2 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten).
Anzahl der Credits für das Modul	9 Credits

Modulname	MAL3-7: Einführung in die Mathematikdidaktik
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	Einführung in die Mathematikdidaktik (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen)
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 Gymnasien oder an Haupt- und Realschulen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Dauer: ein Semester; jedes Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht	Pflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Gymnasien oder an Haupt- und Realschulen
Studienzeitpunkt	Ab 3. 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 aktive Teilnahme an den Übungen, ggfs. Häusliche Bearbeitung von Übungsaufgaben (nach Festlegung von Dozenten)
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Die Prüfung besteht aus einer Klausur (2-3 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten).
Anzahl der 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 (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen) 2) Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I, Teil 2 (2 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 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 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 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 Gymnasien
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Dauer: zwei Semester; Beginn: jährlich im Sommersemester
Pflicht/Wahlpflicht	Pflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Gymnasien Empfohlene Voraussetzungen: Teilnahme an den Veranstaltungen der Module MAL3-1, MAL3-2, MAL3-3.
Studienzeitpunkt	Ab 4. Semester
Organisationsform	Jeweils 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen mit Tutorium
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 4 SWS Vorlesung (60h), 1 SWS Übung (30h) Selbststudium: 150 Stunden

Studienleistungen	<p>3) Regelmäßige aktive Teilnahme an den Übungen; der Dozent legt die genauen zusätzlichen Kriterien fest, z.B. regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben, Kurzreferate oder Hausarbeiten</p> <p>4) Regelmäßige aktive Teilnahme an den Übungen; der Dozent legt die genauen zusätzlichen Kriterien fest, z.B. regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben, Kurzreferate oder Hausarbeiten</p>
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	MAL3–9 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 für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Mathematik an Gymnasien und erfolgreich abgeschlossene Module MAL3–1, MAL3–2 Empfohlene Voraussetzungen: MAL3–3, MAL3–4
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	Die Prüfung besteht aus einer Klausur (2–3 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten).
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 5) Präsenzzeit 30 Stunden (2 SWS) Selbststudium: 90 Stunden
Studienleistungen	3) Der Dozent legt Studienleistungen fest, z.B. Hausarbeit, Kurzpräsentationen, Bearbeitung von Übungsaufgaben 4) 3) Der Dozent legt Studienleistungen fest, z.B. Halten eines Vortrages, didaktische Gestaltung eines Seminarsitzung, Fachgespräch über ausgewählte Themen des Seminars

Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Die Prüfungen bestehen aus 3 Modulteilprüfungen 4) Klausur von ca. 2 Stunden oder mündliche Prüfung von ca. einer halben Stunde oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten) 5) Seminarhausarbeit (ca. 20 Seiten) 6) Seminarhausarbeit (ca. 20 Seiten) und mathematisches Fachgespräch über die Arbeit
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	1) Der Dozent legt Studienleistungen fest, z.B. Hausarbeit, Kurzpräsentationen, Bearbeitung von Übungsaufgaben 2) 3) Der Dozent legt Studienleistungen fest, z.B. Halten eines Vortrages, didaktische Gestaltung eines Seminarsitzung, Fachgespräch über ausgewählte Themen des Seminars

Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Die Prüfungen bestehen aus 3 Modulteilprüfungen 1) Klausur von ca. 2 Stunden oder mündliche Prüfung von ca. einer halben Stunde oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten) 2) Seminarhausarbeit (ca. 20 Seiten) 3) Seminarhausarbeit (ca. 20 Seiten) und mathematisches Fachgespräch über die Arbeit
Anzahl der Credits für das Modul	10 (davon 6 für Fachdidaktik)

Modulname	MAL3- 12 Fachspezifische schulpraktische Studien
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	3) Seminar (2 SWS) zur Planung und Analyse von Mathematikunterricht 4) 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	1) Präsenzzeit im Seminar: 30 Stunden 2) Präsenzzeit in der Schule: Hospitation im Mathematik-Unterricht (ca. 30 Unterrichtsstunden) Präsenzzeit Auswertungstreffen: 10 Stunden Selbststudium: 110 Stunden

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

Anlage 3 – Muster Modulbescheinigung

Modulbescheinigung	Universität Kassel Fachbereich Mathematik	Studiengang Lehramt an Gymnasien Teilstudiengang Mathematik	Name der / des Studierenden		Matrikel-Nr.
Semester	Pflichtmodul/ Wahlpflichtmodul (nicht zutreffendes streichen)	Modulkoordinator	Modulname		Modulcode/ -nummer
Datum, Unterschrift Stempel des Fachbereichs	Art/ Thema der Modulprüfungsleistung		Gesamtzahl Credits		Gesamtpunktzahl (-note)
Art /Thema der Modulteilprüfung					
	Teilmodultitel	Semester	Sprache	Punkte (Note)	Datum und Unterschrift des Lehrenden
Art/ Thema der Studienleistung					
	Teilmodultitel	Semester	Sprache	Punkte (Note) -auf Wunsch-	Datum und Unterschrift des Lehrenden (=Studienleistung bestanden)

**Modulprüfungsordnung
der Universität Kassel
für den Teilstudiengang
Sachunterricht für das Lehramt an Grundschulen
vom 05.07.2006**

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 Inkrafttreten

Anlage 1: Beispielstudienplan

Anlage 2: Modulhandbuch

Anlage 3: Muster Modulbescheinigung

1. Abschnitt
Allgemeine Bestimmungen
für den Teilstudiengang Sachunterricht
für das Lehramt an Grundschulen

§ 1 Geltungsbereich

Diese Modulprüfungsordnung regelt auf der Grundlage des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes vom 29.11.2004 (HLbG) und der Verordnung zur Umsetzung vom 16.03.2005 (UVO) die nähere Gestaltung und die Inhalte des Studiums, die Gewichtung der Pflicht- und Wahlpflichtmodule sowie die Modulprüfungen für den Teilstudiengang Sachunterricht für das Lehramt an Grundschulen der Universität Kassel.

§ 2 Regelstudienzeit, Zwischenprüfung

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt – einschließlich eines Prüfungssemesters – dreieinhalb Jahre. Die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung kann beantragt werden, sofern die erforderlichen Leistungen nach § 15 dieser Ordnung nachgewiesen werden.
- (2) Für das Lehramt an Grundschulen sind insgesamt 180 Credits bis zur Meldung zur Ersten Staatsprüfung nachzuweisen. Auf den Teilstudiengang Sachunterricht entfallen hiervon 42 Credits, sofern die fachdidaktischen Schulpraktischen Studien in diesem Teilstudiengang absolviert werden, ansonsten 36 Credits.
- (3) In der Regel bis zum Ende des dritten Semesters ist eine Zwischenprüfung abzulegen. In besonders begründeten Ausnahmefällen kann die Zwischenprüfung bis zum Ende des fünften 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 60 Credits nachgewiesen werden, davon im Teilstudiengang Sachunterricht 16 Credits.
- (4) Über die abgelegte Zwischenprüfung wird eine Bescheinigung ausgestellt.

§ 3 Modulprüfungsausschuss Lehramt Sachunterricht

- (1) Der Modulprüfungsausschuss Lehramt Sachunterricht besteht aus drei Professorinnen bzw. Professoren sowie einem wissenschaftlichen Mitarbeiter oder einer wissenschaftlichen Mitarbeiterin, die im Studiengang Sachunterricht lehren und einer oder einem Studierenden. Die Mitglieder werden vom Fachbereichsrat Naturwissenschaften auf Vorschlag der Fachbereichsräte der am Studiengang Sachunterricht beteiligten Fachbereiche gewählt. Die Amtszeit der Studierenden beträgt ein Jahr, die der übrigen Mitglieder zwei Jahre. Verlängerungen der Amtszeit sind zulässig. 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 Sachunterricht 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 Sachunterricht 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 Sachunterricht umfasst Module von insgesamt 42 Credits. Das Verhältnis der Credits für Fach und Fachdidaktik hängt von der Wahl der Sachunterrichtsperspektive ab. In allen Perspektiven beträgt der Anteil der Fachdidaktik mindestens 22 Credits, davon entfallen 6 Credits auf die fachdidaktischen Schulpraktischen Studien. Werden in Sachunterricht keine fachdidaktischen Schulpraktischen Studien absolviert, umfasst es Module von insgesamt 36 Credits, wovon mindestens 16 Credits auf die Fachdidaktik entfallen. Credits in dieser Satzung entsprechen dem Begriff Leistungspunkte der UVO.
- (5) Gemäß § 15 Abs. 3 dieser Ordnung sind für das Fach Sachunterricht drei 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 Abs. 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 Kompetenzzielen 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 Grundschulen eingeschrieben ist.
- (2) Die oder der Studierende meldet sich zu jeder Modulprüfung oder Modulteilprüfung innerhalb der vom Modulprüfungsausschuss Lehramt Sachunterricht 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 14% gem. § 29 Abs. 2 Nr. 1 des HLbG in die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung ein. Werden in Sachunterricht keine fachdidaktischen schulpraktischen Studien absolviert, gehen die Module mit 12% 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 Sachunterricht 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 Sachunterricht überprüft werden.
- (4) Belastende Entscheidungen des Modulprüfungsausschusses Lehramt Sachunterricht 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. Nicht bestandene Modulprüfungen können einmal wiederholt werden. 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 Sachunterricht im Geltungsbereich des HLbG ausgeschlossen. Bei endgültigem Nichtbestehen eines Wahlpflichtmoduls kann der Wahlpflichtbereich einmalig gewechselt werden.
- (3) Die Wiederholung der Modulprüfung ist zum nächstmöglichen Zeitpunkt abzulegen.
- (4) 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.

§ 12 Anrechnung von Modulprüfungen

Module werden auf Antrag gemäß §60 HLbG angerechnet.

2. Abschnitt Fachspezifische Bestimmungen für den Teilstudiengang Sachunterricht

§ 13 Studienbeginn

Das Studium kann jeweils zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 14 Allgemeine Ziele des Studiums

Der Studiengang Sachunterricht ist darauf ausgerichtet, dass die Studierenden das entsprechende Schulfach als integriertes, verschiedene Perspektiven umfassendes Fach unterrichten können. Das

breite Spektrum der diesem Schulfach zuzuordnenden Inhalte, Methoden und speziellen fachlichen Zugängen macht es notwendig, während des Studiums Schwerpunkte zu setzen, aber auch die integrative Perspektive und Schwerpunktübergreifende Intension des Faches hervorzuheben.

Das Studium soll den Studierenden die fachdidaktischen, fachwissenschaftlichen und fachpraktischen Grundkenntnisse für einen Unterricht vermitteln, der die alltägliche Lebenswelt für die Schülerinnen und Schüler erfahrbar und verständlich werden lässt, ihnen Wege der Welterschließung öffnet und sie unterstützt, sich aktiv mit ihrer sozialen, technischen und natürlichen Umwelt auseinanderzusetzen. Ein Studium in diesem Sinne soll dazu befähigen, wissenschaftliche Zugänge und Denkweisen als Perspektiven der Welterschließung kennen und anwenden zu lernen, im Unterricht an die Ausgangslage der Schülerinnen und Schüler, an regionale, soziale, altersmäßig und geschlechtsspezifisch bedingte Vorerfahrungen anzuknüpfen, geeignete sachunterrichtliche Lernarrangements zu gestalten, zu evaluieren und die Lernenden so zu methodisch bewusstem und reflektierten Umgang mit Problemen und Sachfragen zu führen.

Zum Studium des Faches Sachunterricht ist eine wissenschaftliche Vertiefung und Qualifizierung in exemplarischen Bereichen erforderlich. Hierzu werden die naturwissenschaftliche, gesellschaftswissenschaftliche und technische Perspektive des Studienganges mit unterschiedlichen Kombinationsmöglichkeiten angeboten.

§ 15 Modulprüfungen

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

Pflichtmodul	Modul 1: Didaktik des Sachunterrichts	8 Credits
2 Wahlpflichtmodule *	Modul 2a: Grundlagen des fachbezogenen Lehrens und Lernens – Gesellschaftswissenschaftliche Perspektive mit Schwerpunkt Geschichte (Wahlpflichtmodul)	je 10 Credits (=20)
	oder	
	Modul 2b: Grundlagen des fachbezogenen Lehrens und Lernens – Gesellschaftswissenschaftliche Perspektive mit Schwerpunkt Politik und Wirtschaft	
	oder	
	Modul 2c: Grundlagen des fachbezogenen Lehrens und Lernens – Gesellschaftswissenschaftliche Perspektive mit Schwerpunkt Geographie	
	oder	
	Modul 2d: Grundlagen des fachbezogenen Lehrens und Lernens im Sachunterricht – Naturwissenschaftliche Perspektive	
	oder	
	Modul 2e: Grundlagen des fachbezogenen Lehrens und Lernens im Sachunterricht – Technische Perspektive	
	oder	
	Modul 3a: Vertiefung des fachbezogenen Lehrens und Lernens im Sachunterricht – Gesellschaftswissenschaftliche Perspektive mit Schwerpunkt Geschichte	
	oder	
	Modul 3b: Vertiefung des fachbezogenen Lehrens und Lernens im Sachunterricht – Gesellschaftswissenschaftliche Perspektive mit Schwerpunkt Politik und Wirtschaft	
	oder	
	Modul 3c: Vertiefung des fachbezogenen Lehrens und Lernens im Sachunterricht – Gesellschaftswissenschaftliche Perspektive mit Schwerpunkt Geographie	
	oder	
Modul 3d: Vertiefung des fachbezogenen Lehrens und Lernens im Sachunterricht – Naturwissenschaftliche Perspektive		
oder		
Modul 3e: Vertiefung des fachbezogenen Lehrens und Lernens im Sachunterricht –Technische Perspektive		
Wahlpflichtmodul	Modul 4a: Lehren, lernen und forschen im Sachunterricht – mit SPS	14 Credits
	oder	oder
	Modul 4b: Lehren, lernen und forschen im Sachunterricht – ohne SPS	8 Credits

* entweder sind zwei Module aus 2a bis 2e oder ein Modul aus 2a bis 2e und das dazugehörige Vertiefungsmodul aus 3a bis 3e zu belegen. **Eine Kombination der Module 2a bis 2c miteinander ist ausgeschlossen.**

- (2) Die Zwischenprüfung für das Fach Sachunterricht ist abgelegt, wenn die Modulprüfungen des Moduls 1 (Einführung in den Sachunterricht) und eines der Module 2a–e (Grundlagen des fachbezogenen Lehrens und Lernens im Sachunterricht) bestanden sind.
- (3) In die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung gehen die Module Modul 4 a oder b und die beiden Wahlpflichtmodule aus 2a–e bzw. ein Wahlpflichtmodul aus 2a–e und ein Vertiefungsmodul aus 3a–e ein.

3. Abschnitt: Schlussbestimmungen

§ 16 Übergangsregelungen

- (3) Diese Ordnung gilt für Studierende, die das Studium für das Lehramt an Grundschulen an der Universität Kassel ab dem Wintersemester 2005/06 im ersten Semester begonnen haben.
- (4) Für Studierende, die das Studium in diesem Studiengang vor dem Wintersemester 2005/06 oder nach dem Sommersemester 2005 in einem höheren Semester begonnen haben, kommt die bisher gültige Studienordnung dieses Studiengangs zur Anwendung.
- (5) Studierende, die ihr Studium für das Lehramt an Grundschulen im Wintersemester 2005/06 begonnen haben können gegenüber dem Modulprüfungsausschuss Sachunterricht erklären, dass für sie die Modulprüfungsordnung vom 22.06.2005 zur Anwendung kommen soll.

§ 17 Inkrafttreten

Diese Modulprüfungsordnung tritt nach der Veröffentlichung im Mitteilungsblatt der Universität Kassel in Kraft.

Kassel, den 10.10.2006

Der Dekan des Fachbereichs Naturwissenschaften

Anlage 1: Beispielstundenplan für das Lehramt Sachunterricht an Grundschulen für die drei Perspektiven

Studienvariante I – Kombination von **zwei** Modulen "Grundlagen des fachbezogenen Lehrens und Lernens" aus den drei Perspektiven Gesellschaftswissenschaften, Naturwissenschaften, Technik

1. Semester	Mo 1: 8 Cre		
2. Semester	Didaktik des Sachunterrichts	Mo 2a–e: 10 Cre	
3. Semester		Grundlagen des fachbezogenen Lehrens und Lernens – Perspektive 1	Mo 2a–e: 10 Cre
4. Semester			Grundlagen des fachbezogenen Lehrens und Lernens – Perspektive 2
5. Semester			Mo 4a/b: 14/8 Cre
6. Semester			Lehren, lernen und forschen im SU – mit/ohne SPS

Studienvariante II – Kombination **eines** Moduls "Grundlagen des fachbezogenen Lehrens und Lernens" aus einer der drei Perspektiven Gesellschaftswissenschaften, Naturwissenschaften, Technik mit einem Modul „Vertiefung des fachbezogenen Lehrens und Lernens“ in der in Modul 2 gewählten Perspektive

1. Semester	Mo 1: 8 Cre		
2. Semester	Didaktik des Sachunterrichts	Mo 2a–e: 10 Cre	
		Grundlagen des fachbezogenen Lehrens und Lernens – Perspektive 1	

3. Semester		Mo 3a-e: 10 Cre	
4. Semester		Vertiefung des fachbezogenen Lehrens und Lernens - Perspektive 1	
5. Semester			Mo 4a/b: 14/8 Cre
6. Semester			Lehren, lernen und forschen im SU - mit/ohne SPS

Anlage 2: Modulhandbuch für Lehramt Sachunterricht an Grundschulen

Modulname	Didaktik des Sachunterrichts
Code	Modul 1
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung in die gesellschaftswissenschaftliche Perspektive (V) 2. Einführung in die naturwissenschaftliche Perspektive (V) 3. Einführung in die technische Perspektive (V) 4. Themen und Konzeptionen des Sachunterrichts (V)
Kompetenzen, Thema und Inhalte	Erwerb grundlegender Kenntnisse der Geschichte, Konzeption und der Didaktik des Faches Sachunterricht und seiner gesellschaftswissenschaftlichen, naturwissenschaftlichen und technischen Perspektive.
Verwendbarkeit des Moduls (Studiengang/Studienfach)	Lehramt Sachunterricht an Grundschulen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Zweisemestrig Beginn jeweils im WS
Studienabschnitt	Grundstudienphase
Semester	ab 1.
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Pflichtmodul mit 4 Pflichtveranstaltungen
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt an Grundschulen
Organisationsform	Vorlesung
Studentischer Arbeitsaufwand	120 Stunden Präsenzzeit (8 SWS) 120 Stunden Selbststudium
Anzahl Credits für das Modul	8
Studienleistung, Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Schriftliche Arbeit/Präsentation (15–25 Seiten) oder Portfolio oder Klausur (90 Minuten) oder mündliche Präsentation (30 min) oder praktische Präsentation mit schriftlicher Ausarbeitung (10–15 Seiten)

Modulname	Grundlagen des fachbezogenen Lehrens und Lernens – Gesellschaftswissenschaftliche Perspektive mit Schwerpunkt Geschichte (Wahlpflichtmodul)
Code	Modul 2a
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	1 Seminar à 2 SWS zu „Einführung in das historische Lernen im Sachunterricht“, 1 Vorlesung à 2 SWS zu „Epochen und Strukturen“ der Alten Geschichte oder Mittelalterlichen Geschichte oder Geschichte der Frühen Neuzeit oder Neuesten Geschichte 1 Seminar à 2 SWS zu „Text und Kontext“
Kompetenzen Thema und Inhalte	Grundlegende exemplarische fachliche sowie didaktische und methodische Kenntnisse zum historischen Lehren und Lernen im Sachunterricht; „Einführung in die Geschichtsdidaktik“: Einführung in zentrale Fragestellungen, Arbeitsbereiche und Begriffe der Geschichtsdidaktik. Kenntnis des Gegenstandsbereichs der Geschichtsdidaktik als Wissenschaft vom schulischen und außerschulischen historischen Lernen „Epochen und Strukturen“: Erwerb von Grundkenntnissen der alten und mittelalterlichen Geschichte von ca. 800 v. Chr. bis ca. 1500 n. Chr. und Erörterung eines Themas im Seminar: Geschichte Griechenlands von der Zeit Homers bis zum Hellenismus unter der besonderen Berücksichtigung der polis sowie der Geschichte Roms unter besonderer Berücksichtigung der römischen Expansion und der Entwicklung des Imperium Romanum; politisches System sowie soziale und wirtschaftliche Strukturen; Kenntnis der antiken Religionen und des frühen Christentums sowie der Kultur und Technik der Antike; oder Kenntnis über die Entstehung des fränkischen und römischen Reiches, über Entwicklung des Christentums sowie des Papsttums und des Kaisertums, Grundherrschaft und Lehenswesen, Entstehung und Entwicklung der Städte, Territorialherrschaft, Sozialgeschichte der adligen, bürgerlichen und bäuerlichen Bevölkerung; oder Erwerb von Grundkenntnissen der neueren und neuesten Geschichte ab ca. 1500 n. Chr. und Erörterung eines Themas im Seminar: Geschichte der Reformation, Entstehung des frühmodernen Staates, koloniale Expansion nach Übersee, Absolutismus, Aufklärung, Französische Revolution; Das Weltstaatensystem im 19. und 20. Jhdt., napoleonisches Zeitalter, Restaurationszeit und Vormärz, 1848er Revolution, Reichsgründungszeit, deutsches Kaiserreich, Weimarer Republik, Nationalsozialismus, deutsche Staaten nach 1945; „Text und Kontext“: Lesen, Verstehen und Analysieren von Quellen an jeweils am Beispiel eines historischen Themas: Kenntnis der Quellen und Quellenlage in den einzelnen Epochen der Geschichte; Beherrschung der Methoden der Quelleninterpretation, insbes. der Text- und Bildinterpretation
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Sachunterricht an Grundschulen

Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Zweisemestrig, jährlich, Beginn im Sommersemester
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Sachunterricht an Grundschulen
Organisationsform	Vorlesungen, Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 90 Stunden Selbststudium: 210 Stunden
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Studienleistung: Vorlesung: Lerntagebuch (Mitschriften, vertiefenden Studien, Überlegungen) Modulteilprüfungsleistungen: Einführung: Didaktischer Entwurf Text und Kontext: schriftliche Quelleninterpretation von 5–10 Seiten Modulprüfungsleistung: Kumulation der Modulteilprüfungsleistungen
Anzahl Credits für das Modul	10 Credits

Wird eine Veranstaltung zu „Epochen und Strukturen“ in der Alten oder Mittelalterlichen Geschichte belegt, muss im Vertiefungsmodul die Veranstaltung zu „Text und Kontext“ in der Neueren und Neuesten Geschichte belegt werden.

Wird eine Veranstaltung zu „Epochen und Strukturen“ in der Neueren und Neuesten Geschichte belegt, muss im Vertiefungsmodul die Veranstaltung zu „Text und Kontext“ in der Alten oder Mittelalterlichen Geschichte belegt werden.

Modulname	Grundlagen des fachbezogenen Lehrens und Lernens – Gesellschaftswissenschaftliche Perspektive mit Schwerpunkt Politik und Wirtschaft (Wahlpflichtmodul)
Code	Modul 2b
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	1 Seminar à 2 SWS zu „Einführung in die Politikdidaktik“, 1 fachlich–didaktisches Seminar à 2 SWS, 1 Vorlesung à 2 SWS zu „Politisches System Deutschlands“
Kompetenzen Thema und Inhalte	Grundlegende exemplarische fachliche sowie didaktische und methodische Kenntnisse zum sozialwissenschaftlichen Lehren und Lernen im Sachunterricht; „Einführung in die Politikdidaktik“: Entwicklung didaktischer Sichtweisen, Kenntnis wesentlicher didaktischer und curricularer Orientierungen, themenbezogene Erprobung didaktischer und methodischer Zugänge; „fachlich–didaktisches Seminar“: Fähigkeit, thematische und didaktische Perspektiven einzunehmen und zu verknüpfen; Fähigkeit, Themen und Fragestellungen internationaler/intergesellschaftlicher Politik auf Lernrelevanz zu prüfen und sachanalytisch und didaktisch analytisch zu erarbeiten; „Politisches System Deutschlands“: Erlernen analytischer Perspektiven zur Erfassung des Politischen Systems Deutschlands: der politischen Institutionen (Verfassung, Recht, Regierung, Verwaltung, Parlament und Justiz), der damit in Verbindung stehenden Organisationen und Akteure (Parteien, Verbände, Vereinigungen, Medien), der zugrunde liegenden Prozesse insbesondere von Steuerung und Demokratie sowie der Formulierung, Implementation und Evaluation von Politikinhalten in ausdifferenzierten Politikfeldern; Fähigkeit, Wandel von Staatlichkeit im Rahmen von Mehrebenenanalyse zu erfassen
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Sachunterricht an Grundschulen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	einsemestrig, jährlich, jeweils im Wintersemester
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Sachunterricht an Grundschulen
Organisationsform	Vorlesung, Seminare
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 90 Stunden Selbststudium: 210 Stunden
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Portfolio
Anzahl Credits für das Modul	10 Credits

Modulname	Grundlagen des fachbezogenen Lehrens und Lernens – Gesellschaftswissenschaftliche Perspektive mit Schwerpunkt Erdkunde (Wahlpflichtmodul)
Code	Modul 2c
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	1 Seminar à 2 SWS zu „Medien und Raum“, 1 Seminar à 2 SWS zu „Fachdidaktik I“, 1 Vorlesung à 2 SWS zu „Humangeographie“
Kompetenzen Thema und Inhalte	Grundlegende exemplarische fachliche sowie didaktische und methodische Kenntnisse zum geografischen Lehren und Lernen im Sachunterricht; „Medien und Raum“: „Fachdidaktik I“ : „Humangeographie“:
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Sachunterricht an Grundschulen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	einsemestrig, jährlich, jeweils im Wintersemester
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Sachunterricht an Grundschulen
Organisationsform	Vorlesung, Seminare
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 90 Stunden Selbststudium: 210 Stunden
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Portfolio
Anzahl Credits für das Modul	10 Credits

Modulname	Grundlagen des fachbezogenen Lehrens und Lernens im Sachunterricht – Naturwissenschaftliche Perspektive
Code	Modul 2d
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen der Biologiedidaktik 2. Physik in der Grundschule (I oder II) 3. Chemie in der Grundschule 4. Werkstattkurs Biologie 5. Physikalische Experimente 6. Chemische Experimente
Kompetenzen, Thema und Inhalte	Erwerb grundlegender exemplarisch fachlicher, didaktischer, methodischer und praktischer Kenntnisse zum Lehren und Lernen von Naturwissenschaften im Sachunterricht
Verwendbarkeit des Moduls (Studiengang/Studienfach)	Lehramt Sachunterricht an Grundschulen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Zweisemestrig Beginn jeweils im SoSe
Semester	ab 2.
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Aus den Veranstaltungen 1 bis 3 und 4 bis 6 müssen jeweils zwei Veranstaltungen gewählt werden. Es können mit den 4 Veranstaltungen insgesamt 2 oder 3 Fächer abgedeckt werden.
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt an Grundschulen
Organisationsform	Vorlesungen, Seminare, Fachpraktische Übungen
Studentischer Arbeitsaufwand	120 Stunden Präsenzzeit (8 SWS) 180 Stunden Selbststudium
Anzahl Credits für das Modul	10
Studienleistung, Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	<p>Studienleistung: Präsentation mit schriftlicher Ausarbeitung für die gewählten Veranstaltungen aus 4., 5. und 6.</p> <p>Zwei Modulteilprüfungen: Klausur (ca. 60 Minuten) zu den Vorlesungen</p>

Modulname	Grundlagen des fachbezogenen Lehrens und Lernens im Sachunterricht – Technische Perspektive
Code	Modul 2e
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ol style="list-style-type: none"> 1. Technik und ihre Didaktik in der Grundschule I 2. Grundlagen technische Praxis I 3. Grundlagen technische Praxis II 4. Technisch-praktisches Lehren und Lernen im Sachunterricht I
Kompetenzen, Thema und Inhalte	Erwerb grundlegender exemplarisch fachlicher, didaktischer, methodischer und praktischer Kenntnisse zum technischen Lehren und Lernen im Sachunterricht
Verwendbarkeit des Moduls (Studiengang/Studienfach)	Lehramt Sachunterricht an Grundschulen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Zweisemestrig Beginn jeweils im SoSe
Semester	ab 2.
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Wahlpflichtmodul, 3 Pflichtveranstaltungen (Nr. 1, 2 und 3) und eine Wahlpflichtveranstaltung
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt an Grundschulen
Organisationsform	Seminare/Fachpraktische Übungen
Studentischer Arbeitsaufwand	120 Stunden Präsenzzeit (8 SWS) 180 Stunden Selbststudium
Anzahl Credits für das Modul	10
Studienleistung, Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Studienleistung: mündliche Präsentation in Veranstaltung 1 oder 4 Modulprüfung: Klausur (ca. 90min) oder schriftliche Ausarbeitung der Präsentation (ca. 20 Seiten)

Modulname	Vertiefung des fachbezogenen Lehrens und Lernens in Sachunterricht – Gesellschaftswissenschaftliche Perspektive mit Schwerpunkt Geschichte (Wahlpflichtmodul)
Code	Modul 3a
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	1 fachlich–didaktisches Seminar à 2 SWS 1 Seminar à 2 SWS zu „Didaktik“ 1 Veranstaltung freier Wahl in Geschichte
Kompetenzen Thema und Inhalte	„Fachlich–didaktisches Seminar“: Vertiefte exemplarische fachliche sowie didaktische und methodische Kenntnisse zum historischen Lehren und Lernen im Sachunterricht; „Didaktik“: Präsentation und Reflexion eines methodischen oder medialen Aspekts der Geschichtsdidaktik mit der Seminargruppe „Veranstaltung freier Wahl in Geschichte“: vertiefender Einblick in die Geschichtswissenschaft
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Sachunterricht an Grundschulen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	einsemestrig, jährlich, jeweils im Sommersemester
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Sachunterricht an Grundschulen
Organisationsform	Seminare
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 90 Stunden Selbststudium: 210 Stunden
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Studienleistung: 1. Veranstaltung in Geschichte: Lerntagebuch (Mitschriften, vertiefenden Studien, Überlegungen) 2. Fachlich–didaktisches Seminar: Einzel– oder Gruppenreferat zu einer fachlich–didaktischen Unterrichtskonzeption 3. Didaktik–Seminar: Erstellen eines ausführlicheren Thesenpapiers (3 – 5 Seiten) und einer Bibliographie Modulprüfung: Schriftliche Hausarbeit (ca. 15 Seiten)
Anzahl Credits für das Modul	10 Credits

Modulname	Vertiefung des fachbezogenen Lehrens und Lernens in Sachunterricht – Gesellschaftswissenschaftliche Perspektive mit Schwerpunkt Politik und Wirtschaft (Wahlpflichtmodul)
Code	Modul 3b
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	1 Vorlesung à 2 SWS zu „Politische Bildung und Politikwissenschaft“, 1 Vorlesung à 2 SWS zu „Gesellschaftstheorien und politischer Ideengeschichte“, 1 Seminar à 2 SWS zu „Interaktion und Sozialisation“
Kompetenzen Thema und Inhalte	Vertiefte exemplarische fachliche sowie didaktische und methodische Kenntnisse zum sozialwissenschaftlichen Lehren und Lernen im Sachunterricht; „Politische Bildung und Politikwissenschaft“: Fähigkeit, politikwissenschaftliche Gegenstände unter den Gesichtspunkten von Bildung und Vermittlung zu verstehen und zu reflektieren; „Gesellschaftstheorien und politischer Ideengeschichte“: Fähigkeit, Themen der Politikwissenschaft unter Aspekten des Wandels, der Entwicklung, der Kontinuität und Diskontinuität zu betrachten und zu analysieren; Vertiefung von strukturgeschichtlichem und zeitgeschichtlichem Wissen und Verständnis; „Interaktion und Sozialisation“: Erlernen der mikrosoziologischen Grundlagen sozialen Handelns hinsichtlich der Theorie der Sozialisationsprozesse und hinsichtlich der Theorie alltäglicher Methoden der Herstellung von Sozialität
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Sachunterricht an Grundschulen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	einsemestrig, jährlich, jeweils im Sommersemester
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Sachunterricht an Grundschulen
Organisationsform	Vorlesungen, Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 90 Stunden Selbststudium: 210 Stunden
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Portfolio
Anzahl Credits für das Modul	10 Credits

Modulname	Vertiefung des fachbezogenen Lehrens und Lernens in Sachunterricht – Gesellschaftswissenschaftliche Perspektive mit Schwerpunkt Erdkunde (Wahlpflichtmodul)
Code	Modul 3 c
Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten	1 Seminar à 2 SWS zu „Räumliches Denken“, 1 Vorlesung à 2 SWS zu „Physische Geographie / Landschaftsökologie“, 1 Seminar à 2 SWS zu „Fachdidaktik II“
Kompetenzen Thema und Inhalte	Vertiefte exemplarische fachliche sowie didaktische und methodische Kenntnisse zum geografischen Lehren und Lernen im Sachunterricht; „Räumliches Denken“: „Physische Geographie / Landschaftsökologie“: „Fachdidaktik II“:
Verwendbarkeit des Moduls	Lehramt Sachunterricht an Grundschulen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	einsemestrig, jährlich, jeweils im Sommersemester
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt Sachunterricht an Grundschulen
Organisationsform	Vorlesung, Seminare
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 90 Stunden Selbststudium: 210 Stunden
Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Portfolio
Anzahl Credits für das Modul	10 Credits

Modulname	Vertiefung des fachbezogenen Lehrens und Lernens im Sachunterricht – Naturwissenschaftliche Perspektive
Code	Modul 3d
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spezielle naturwissenschaftsdidaktische und –methodische Probleme im Sachunterricht 2. Physik in der Grundschule II 3. Physik in der Grundschule III 4. Phänologie 5. Werkstatt Menschenkunde 6. Werkstatt botanische Phänomene 7. nicht besuchte Vorlesung aus Modul 2d (1.–3.) 8. nicht besuchtes Praktikum aus Modul 2d (4. – 6.)
Kompetenzen, Thema und Inhalte	Erwerb vertiefter exemplarisch fachlicher, didaktischer, methodischer und praktischer Kenntnisse zum Lehren und Lernen naturwissenschaftlicher Themen im Sachunterricht.
Verwendbarkeit des Moduls (Studiengang/Studienfach)	Lehramt Sachunterricht an Grundschulen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Zweisemestrig Beginn jeweils im WS
Semester	ab 3.
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	<p>Wahlmodul mit einer Pflichtveranstaltung (Nr.1) und</p> <ul style="list-style-type: none"> – entweder 2 Veranstaltungen aus 5, 6 und 8 – oder insgesamt 3 Veranstaltungen aus 2–8. <p>Zusammen mit den Veranstaltungen im Modul 2d müssen alle 3 Naturwissenschaften mit mindestens einer Veranstaltung (Vorlesung oder Praktikum) belegt worden sein.</p>
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt an Grundschulen
Organisationsform	Vorlesungen, Seminare, fachpraktische Übungen
Studentischer Arbeitsaufwand	120 Stunden Präsenzzeit (8 SWS) 180 Stunden Selbststudium
Anzahl Credits für das Modul	10
Studienleistung, Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	<p>Zwei Modulteilprüfungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Klausur (60 Min) oder Präsentation mit schriftlicher Ausarbeitung (ca 10–15 Seiten) zu 1. b) Klausur (60 Min) oder schriftliche Hausarbeit (ca. 15 Seiten) oder Portfolio oder mündliche Präsentation (30 Minuten) oder praktische Präsentation mit schriftlicher Ausarbeitung (10 Seiten) zu einer weiteren Veranstaltung des Moduls

Modulname	Vertiefung des fachbezogenen Lehrens und Lernens im Sachunterricht – Technische Perspektive
Code	Modul 3e
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ol style="list-style-type: none"> 1. Technik und ihre Didaktik in der Grundschule II 2. Maschinenkurs 3. Technisch-praktisches Lehren und Lernen im Sachunterricht III 4. Ausgewählte Themen der Technik und ihrer Didaktik (z.B. Neue Medien im Lehr-/Lernprozess, Technikgeschichte, Technikanthropologie, Mechanik)
Kompetenzen, Thema und Inhalte	Erwerb vertiefter exemplarisch fachlicher, didaktischer, methodischer und praktischer Kenntnisse zum technischen Lehren und Lernen im Sachunterricht. Erwerb des Maschinenscheins.
Verwendbarkeit des Moduls (Studiengang/Studienfach)	Lehramt Sachunterricht an Grundschulen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Zweisemestrig Beginn jeweils im WS
Semester	ab 3.
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Wahlpflichtmodul mit zwei Pflichtveranstaltungen (Nr.1 und 2) und zwei Wahlpflichtveranstaltungen (aus Nr.3 bis 4, die zusammen 4 Credits ergeben)
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt an Grundschulen. Die Teilnahme am Maschinenkurs setzt die vorherige Teilnahme am Kurs „Grundlagen der Technik I“ in Modul 2e voraus.
Organisationsform	Seminare/Fachpraktische Übungen
Studentischer Arbeitsaufwand	120 Stunden Präsenzzeit (8 SWS) 180 Stunden Selbststudium
Anzahl Credits für das Modul	10

Studienleistung, Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Studienleistung: Regelmäßige Anwesenheit im Maschinenkurs mündliche Präsentation in Veranstaltung 1, 3 oder 4 Modulprüfung: Klausur (ca. 90min) oder schriftliche Ausarbeitung der Präsentation (ca. 20 Seiten)
--------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Modulname	Lehren, lernen und forschen im Sachunterricht – mit SPS
Code	4a
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ol style="list-style-type: none"> 1. Forschung zum Sachunterricht 2. Entwicklung, Erprobung und Evaluation von Materialien, Lernumgebungen und Lernprozessen zu ausgewählten Themen des Sachunterrichts bzw. fachübergreifender Themen 3. Unterrichtsplanung im Sachunterricht 4. Ausgewählte Methoden des Lehrens und Lernens im Sachunterricht (z.B. Werkstattunterricht, entdeckendes, problemorientiertes Lernen ..) 5. Fachdidaktische Schulpraktische Studien Sachunterricht
Kompetenzen, Thema und Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte Kenntnisse in der Entwicklung und Evaluation sachunterrichtlicher Lernumgebungen und Lernprozesse der Kinder • Vertiefte Kenntnisse im Bereich der Kindheits- Lern- und Unterrichtsforschung und ihren Transfer auf Theorie und Praxis des Sachunterrichts • SPS: Planung, Gestaltung, Durchführung und Evaluation von Sachunterricht
Verwendbarkeit des Moduls (Studiengang/Studienfach)	Lehramt Sachunterricht an Grundschulen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Zweisemestrig Beginn jeweils im WS
Semester	ab 5.
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	<ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodul mit einer Pflichtveranstaltungen (Nr. 1) und einer Wahlpflichtveranstaltung (aus Nr. 2 bis 5) • SPS
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt an Grundschulen
Organisationsform	Vorlesung/Seminare Schulpraktische Studien
Studentischer Arbeitsaufwand	60 Stunden Präsenzzeit Universität 45 Stunden Präsenzzeit Schule 315 Stunden Selbststudium

Anzahl Credits für das Modul	14
Studienleistung, Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Schriftliche Arbeit/Präsentation oder Portfolio oder Klausur oder, mündliche Präsentation oder praktische Präsentation mit schriftlicher Ausarbeitung. Entwicklung, Erprobung und Reflexion von Materialien und Lernumgebungen für den Sachunterricht. Entwicklung, Erprobung und Reflexion von Unterrichtsentwürfen/-konzepten zum Sachunterricht

Modulname	Lehren, lernen und forschen im Sachunterricht – ohne SPS
Code	4b
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ol style="list-style-type: none"> 1. Forschung zum Sachunterricht 2. Entwicklung, Erprobung und Evaluation von Materialien, Lernumgebungen und Lernprozessen zu ausgewählten Themen des Sachunterrichts bzw. fachübergreifender Themen 3. Unterrichtsplanung im Sachunterricht 4. Ausgewählte Methoden des Lehrens und Lernens im Sachunterricht (z.B. Werkstattunterricht, entdeckendes, problemorientiertes Lernen ..)
Kompetenzen, Thema und Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte Kenntnisse in der Entwicklung und Evaluation sachunterrichtlicher Lernumgebungen und Lernprozesse der Kinder • Vertiefte Kenntnisse im Bereich der Kindheits- Lern- und Unterrichtsforschung und ihren Transfer auf Theorie und Praxis des Sachunterrichts
Verwendbarkeit des Moduls (Studiengang/Studienfach)	Lehramt Sachunterricht an Grundschulen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Zweisemestrig Beginn jeweils im WS
Semester	ab 5.
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	<ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodul mit einer Pflichtveranstaltungen (Nr. 1) und einer Wahlpflichtveranstaltung (aus Nr. 2 bis 4)
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation für Lehramt an Grundschulen
Organisationsform	Vorlesung/Seminare
Studentischer Arbeitsaufwand	60 Stunden Präsenzzeit 180 Stunden Selbststudium
Anzahl Credits für das Modul	8
Studienleistung, Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen	Schriftliche Arbeit/Präsentation oder Portfolio oder Klausur oder mündliche Präsentation oder praktische Präsentation mit schriftlicher Ausarbeitung. Entwicklung, Erprobung und Reflexion von Materialien und Lernumgebungen für den Sachunterricht

Anlage 3 - Muster Modulbescheinigung

Modulbescheinigung	Universität Kassel Fachbereich Gesellschaftswissenschaften	Studiengang Lehramt an Grundschulen Teilstudiengang Sachunterricht	Name der / des Studierenden		Matrikel-Nr.
Semester	Pflichtmodul/ Wahlpflichtmodul (nicht zutreffendes streichen)	Modulkoordinator	Modulname		Modulcode/ -nummer
Datum, Unterschrift Stempel des Fachbereichs	Art/ Thema der Modulprüfungsleistung		Gesamtzahl Credits		Gesamtpunktzahl (-note)
Modulprüfung					
Art /Thema der Modulprüfung	Teilmodultitel	Semester	Sprache	Punkte (Note)	Datum und Unterschrift des Lehrenden
Studienleistung					
Art/ Thema der Studienleistung	Teilmodultitel	Semester	Sprache	Punkte (Note) -auf Wunsch-	Datum und Unterschrift des Lehrenden (=Studienleistung bestanden)

Modulbescheinigung	Universität Kassel Fachbereich Naturwissenschaften	Studiengang Lehramt an Grundschulen Teilstudiengang Sachunterricht	Name der / des Studierenden		Matrikel-Nr.
Semester	Pflichtmodul/ Wahlpflichtmodul (nicht zutreffendes streichen)	Modulkoordinator	Modulname		Modulcode/ -nummer
Datum, Unterschrift Stempel des Fachbereichs	Art/ Thema der Modulprüfungsleistung		Gesamtzahl Credits		Gesamtpunktzahl (-note)
Art /Thema der Modulteilprüfung					
	Teilmodultitel	Semester	Sprache	Punkte (Note)	Datum und Unterschrift des Lehrenden
Art/ Thema der Studienleistung					
	Teilmodultitel	Semester	Sprache	Punkte (Note) -auf Wunsch-	Datum und Unterschrift des Lehrenden (=Studienleistung bestanden)

Modulbescheinigung	Universität Kassel Fachbereich Erziehungswissenschaft/ Humanwissenschaften	Studiengang Lehramt an Grundschulen Teilstudiengang Sachunterricht	Name der / des Studierenden	Matrikel-Nr.	
Semester	Pflichtmodul/ Wahlpflichtmodul (nicht zutreffendes streichen)	Modulkoordinator	Modulname	Modulcode/ -nummer	
Datum, Unterschrift Stempel des Fachbereichs	Art/ Thema der Modulprüfungsleistung		Gesamtzahl Credits	Gesamtpunktzahl (-note)	
<hr/>					
Art /Thema der Modulteilprüfung	Teilmodultitel	Semester	Sprache	Punkte (Note)	Datum und Unterschrift des Lehrenden
<hr/>					
Art/ Thema der Studienleistung	Teilmodultitel	Semester	Sprache	Punkte (Note) -auf Wunsch-	Datum und Unterschrift des Lehrenden (=Studienleistung bestanden)

**Modulprüfungsordnung
der Universität Kassel
für den Teilstudiengang
Chemie für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen
vom 31.05.2006**

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 Inkrafttreten

Anlage 1: Beispielstudienplan

Anlage 2: Modulhandbuch

Anlage 3: Muster Modulbescheinigung

1. Abschnitt
Allgemeine Bestimmungen
für den Teilstudiengang Chemie
für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen

§ 1 Geltungsbereich

Diese Modulprüfungsordnung regelt auf der Grundlage des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes (HLbG) vom 29.11.2004 und der Verordnung zur Umsetzung vom 16.03.2005 (UVO) die nähere Gestaltung und die Inhalte des Studiums, die Gewichtung der Pflicht- und Wahlpflichtmodule sowie die Modulprüfungen für den Teilstudiengang Chemie für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen der Universität Kassel.

§ 2 Regelstudienzeit, Zwischenprüfung

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt – einschließlich eines Prüfungssemesters – dreieinhalb Jahre. Die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung kann beantragt werden, sofern die erforderlichen Leistungen nach § 15 dieser Ordnung nachgewiesen werden.
- (2) Für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen sind insgesamt 180 Credits bis zur Meldung zur Ersten Staatsprüfung nachzuweisen. Auf den Teilstudiengang Chemie entfallen hiervon 60 Credits.
- (3) In der Regel bis zum Ende des dritten Semesters ist eine Zwischenprüfung abzulegen. In besonders begründeten Ausnahmefällen kann die Zwischenprüfung bis zum Ende des fünften 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 60 Credits nachgewiesen werden, davon im Teilstudiengang Chemie 24 Credits.
- (4) Über die abgelegte Zwischenprüfung wird eine Bescheinigung ausgestellt.

§ 3 Modulprüfungsausschuss Lehramt Chemie

- (1) Der Modulprüfungsausschuss Lehramt Chemie besteht aus drei Professorinnen bzw. Professoren für Chemie, einer wissenschaftlichen Mitarbeiterin oder einem wissenschaftlichen Mitarbeiter für Chemie 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 Chemie 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 Chemie 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 Chemie umfasst Module von insgesamt 60 Credits, wovon 28 Credits auf die Fachdidaktik entfallen, davon 6 Credits für die fachdidaktischen Schulpraktischen Studien.
- (5) Gemäß § 15 Abs. 3 dieser Ordnung sind für das Fach Chemie vier Module in die Note der Ersten Staatsprüfung mit einzubringen. Credits in dieser Satzung entsprechen dem Begriff Leistungspunkte der UVO.

- (6) Jedes Modul schließt mit einer Prüfung ab, die inhaltlich alle Modulveranstaltungen einbezieht.
- (7) Abweichend von Abs. 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 Kompetenzzielen 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 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 Hauptschulen und Realschulen eingeschrieben ist.
- (2) Die oder der Studierende meldet sich zu jeder Modulprüfung oder Modulteilprüfung innerhalb der vom Modulprüfungsausschuss Lehramt Chemie 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 20% gem. § 29 Abs. 2 Nr. 1 des HLbG in die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung ein. Wurde als weiteres Studienfach Kunst oder Musik für das Lehramt an Gymnasien gewählt gehen die bezeichneten Module mit 16% 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 Chemie 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 Chemie überprüft werden.
- (4) Belastende Entscheidungen des Modulprüfungsausschusses Lehramt Chemie 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. Nicht bestandene Modulprüfungen können einmal wiederholt werden. 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 Chemie im Geltungsbereich des HLbG ausgeschlossen. Bei endgültigem Nichtbestehen eines Wahlpflichtmoduls kann der Wahlpflichtbereich einmalig gewechselt werden.
- (3) Die Wiederholung der Modulprüfung ist zum nächstmöglichen Zeitpunkt abzulegen.
- (4) 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.

§ 12 Anrechnung von Modulprüfungen

Module werden auf Antrag gemäß §60 HLbG angerechnet.

2. Abschnitt Fachspezifische Bestimmungen für den Teilstudiengang Chemie

§ 13 Studienbeginn

Das Studium kann jeweils zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 14 Allgemeine Ziele des Studiums

Das Studium soll die Studierenden auf ihre Tätigkeit als Lehrerinnen oder Lehrer für das Unterrichtsfach Chemie an Haupt- und Realschulen fachlich und fachdidaktisch vorbereiten. Die Ausbildung beinhaltet den Erwerb von Kenntnissen, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Einstellungen. Von den Studierenden wird sowohl die aktive Aneignung fachwissenschaftlicher Inhalte als auch die Auseinandersetzung mit Struktur, Geschichte und praktischer Umsetzung der Chemie erwartet.

(1) Fachliche Ziele des Studiums sind:

Der Erwerb von Kenntnissen über die grundlegenden Gesetzmäßigkeiten chemischer Vorgänge;
Die Kenntnis wichtiger anorganischer und organischer Stoffe und ihre Eigenschaften,

Anwendungen und Herstellung;

Die Kenntnis wissenschaftlicher Methoden und die Fähigkeit, mit deren Hilfe wissenschaftliche Ergebnisse nachzuvollziehen und zu beurteilen;

Die Bedeutung der Chemie in Forschung, Produktion und Lebenswelt zu erkennen, wichtige sich daraus ergebende Zusammenhänge einschließlich der Verantwortung der Chemikerinnen und Chemiker ableiten zu können.

(2) Fachdidaktische Ziele des Studiums sind:

Der Erwerb von Kenntnissen über Möglichkeiten inhaltlicher und methodischer Strukturierung des Unterrichts unter Einbeziehung fächerübergreifender Aspekte;

Die Fähigkeit, die für die Schülerinnen und Schüler wesentlichen chemischen und fächerübergreifenden Erkenntnissen auszuwählen, sie schülergerecht und sachlich richtig zu vermitteln und dabei Schülerinnen und Schüler zum selbständigen Arbeiten anzuleiten;

die Fähigkeit, den Schülerinnen und Schülern die Wege und Methoden wissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung in der Chemie nahe zu bringen;

Die Fähigkeit, den Schülerinnen und Schülern die Bedeutung chemischer Sachverhalte für das Leben des einzelnen Menschen, für seine Umwelt und die Gesellschaft zu erschließen.

§ 15 Modulprüfungen

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

Pflicht	L2/Modul 1 – AIC	Allgemeine Chemie	8 Credits
Pflicht	L2/Modul 2 – AC 1	Grundlagen der Anorganischen Chemie	6 Credits
Wahlpflicht	L2/Modul 3 – AC 2A	Vertiefung Anorganische Chemie 1	3 Credits
	oder		
	L2/Modul 4 – AC 2B	Vertiefung Anorganische Chemie 2	
Pflicht	L2/Modul 5 – OC 1	Grundlagen der organischen Chemie	6 Credits
Wahlpflicht	L2/Modul 6 – OC 2A	Vertiefung Organische Chemie – Fortgeschrittenenpraktikum	3 Credits
	oder		
	L2/Modul 7 – OC 2B	Vertiefung Organische Chemie – Spektroskopisches Seminar	
Pflicht	L2/Modul 8 – PC 1	Grundlagen der Physikalischen Chemie	6 Credits
Wahlpflicht	L2/Modul 9 – PC 2A	Vertiefung Physikalische Chemie – Stoffeigenschaften	3 Credits
	oder		
	L2/Modul 10 – PC 2B	Vertiefung Physikalische Chemie – Elektrochemie	
	oder		
	L2/Modul 11 – PC 2C	Vertiefung Physikalische Chemie – Oberflächenerscheinungen	
Pflicht	L2/Modul 12 – DC 1	Basismodul Chemiedidaktik	8 Credits
Wahlpflicht	L2/Modul 13 – DC 2A	Erweiterungsmodul Chemiedidaktik – außerschulische Lernorte	8 Credits
	oder		
	L2/Modul 14 – DC 2B	Erweiterungsmodul Chemiedidaktik – Chemie im Kontext	
Pflicht	L2/Modul 15 – DC 3	Fachspezifische Schulpraktische Studien Chemie	6 Credits
Wahlpflicht	L2/Modul 16 – DC 4A	Vertiefung Chemiedidaktik – Selbständiges Lernen	3 Credits
	oder		
	L2/Modul 17 – DC 4B	Vertiefung Chemiedidaktik – Computeranwendungen	
	oder		
	L2/Modul 18 – DC 4C	Vertiefung Chemiedidaktik – Naturwissenschaftlicher Anfangsunterricht	

- (2) Die Zwischenprüfung für das Fach Chemie ist abgelegt, wenn die Modulprüfungen der Module 1,2 und 12 sowie des Moduls 3 oder 4 bestanden sind.
- (3) Gemäß § 8 Abs. 3 dieser Ordnung gehen Modulleistungen aus je einem Studienbereich (Anorganische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie und Didaktik der Chemie) in die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung ein. Berücksichtigt wird die jeweils höchste Punktzahl aus den Modulen 2, 3 oder 4, den Modulen 5, 6 oder 7, den Modulen 8, 9, 10 oder 11, sowie aus den Modulen 12, 13 oder 14.

3. Abschnitt: Schlussbestimmungen

§ 16 Übergangsregelungen

- (1) Diese Ordnung gilt für Studierende, die das Studium für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen an der Universität Kassel ab dem Wintersemester 2005/06 im ersten Semester begonnen haben.
- (2) Für Studierende, die das Studium in diesem Studiengang vor dem Wintersemester 2005/06 oder nach dem Sommersemester 2005 in einem höheren Semester begonnen haben, kommt die bisher gültige Studienordnung dieses Studiengangs zur Anwendung.

§ 17 Inkrafttreten

Diese Modulprüfungsordnung tritt nach der Veröffentlichung im Mitteilungsblatt der Universität Kassel in Kraft.

Kassel, den 10.10.2006

Der Dekan des Fachbereichs Naturwissenschaften

Anlage 1: Beispielstudienplan für das Lehramt Chemie an Hauptschulen und Realschulen

Modul	CP	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
1	8	Allgemeine Chemie					
2	6		Grundlagen Anorganische Chemie				
3 o. 4	3		Vertiefung Anorganische Chemie	Vertiefung Anorganische Chemie			
5	6			Grundlagen organische Chemie			
6 o. 7	3					Vertiefung Organische Chemie	
8	6			Grundlagen physikalische Chemie			
9, 10 o. 11	3					Vertiefung Physikalische Chemie	
12	8			Basis Chemiedidaktik			
13 o. 14	8				Erweiterung Chemiedidaktik		
15	6					SPS Chemie	
16, 17 o. 18	3				Vertiefung Chemiedidaktik	Vertiefung Chemiedidaktik	Vertiefung Chemiedidaktik
Summe	60	8 Credits	9 Credits	14 Credits	14 Credits	10 Credits	5 Credits

Vorbemerkung zum angegebenen studentischen Arbeitsaufwand

Im Vergleich zu anderen Veranstaltungsformen sind die angegebenen Präsenz-Stundenzahlen bei den Praktika deutlich höher. Diese Angaben beschreiben jedoch den jeweiligen zeitlichen Maximalrahmen, der die besonderen Anforderungen von Laborpraktika mit z.T. zeitaufwändigen Experimenten berücksichtigt. In vielen Fällen ist es jedoch möglich, thematisch nahe Veranstaltungen wie Begleitseminare, Vorlesungen oder Übungen innerhalb dieses Zeitrahmens zu besuchen, sodass sich die reale Präsenzzeit wiederum verringert.

Modulname	Allgemeine Chemie
Code	L2 / Modul 1 – AllC
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung Allgemeine Chemie (3 SWS) • Praktikum Allgemeine Chemie (4 SWS) • Übungen Allgemeine Chemie (1 SWS) • Seminar Allgemeine Chemie (1 SWS)
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<p>Erwerb grundlegender Kenntnisse der Allgemeinen Chemie. Lehrinhalte rekrutieren sich insbesondere aus den Bereichen Atombau, chemische Bindung, Zustandsformen der Materie, Thermodynamik, Kinetik, chemisches Gleichgewicht, Säuren und Basen, Oxidation und Reduktion; dazu kommen Grundzüge der Chemie von Metallen und Nichtmetallen.</p> <p>Zu erlangende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertrautheit mit und kritische Würdigung der Vorgehensweise und gedanklichen Struktur einer experimentellen Naturwissenschaft - Verständnis für einfache chemische Zusammenhänge durch Anwendung grundlegender Prinzipien und Konzepte - Fähigkeit zum selbständigen Erwerb relevanten enzyklopädischen Wissens auf der Basis stofflicher Grundkenntnisse im situativen Kontext - Fähigkeit zur korrekten fachspezifischen Artikulation - Praktisch-handwerkliche Fertigkeiten im Kontext einer experimentellen Naturwissenschaft (sicheres Hantieren mit laborüblichen Arbeitsgeräten und Chemikalien im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen) - Fähigkeit zum realitätsbezogenen fachlichen Problemlösen - Fähigkeit zum praxisbezogenen fachspezifischen Diskurs - Unterrichtsrelevante didaktische Herangehensweise in den Dimensionen Wissensreorganisation und -transfer unter Betonung lateraler Vernetzungen <p>Die Auswahl der Themen im Praktikum orientiert sich auch an chemiedidaktischen Gesichtspunkten und an der Durchführbarkeit der Versuche an Schulen.</p>
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Haupt- und Realschulen

Beginn und Dauer	einsemestrig, jeweils im Wintersemester	
Häufigkeit des Angebotes	jährlich	
Studiensemester	1. Semester	
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Pflicht	
Sprache	deutsch	
für Teilnahme an diesem Modul vorausgesetzt wird	Zulassung zum Studium Teilnahme an der Sicherheitsbelehrung	
Organisationsform	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Praktikum (i. d. R. Einzelgruppen; intensive Anleitung durch Betreuungspersonal) 	
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Vorlesung 45 h • Vor- und Nachbereitung Vorlesung 25 h • Präsenzzeit Praktikum 60 h • Vor- und Nachbereitung Praktikum 25 h • Präsenzzeit Übungen 15 h • Vor- und Nachbereitung Übungen 30 h • Präsenzzeit Seminar 15 h • Vor- und Nachbereitung Seminar 5 h • Prüfungsvorbereitung 20 h <p style="text-align: right;">Summe 240 h</p>	
Anzahl Credits	8 (davon 1 Credit chemiedidaktischer Anteil)	
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • Unbenotetes Kolloquium über den Inhalt von Vorlesung und Praktikum nach ca. der Hälfte der Vorlesungszeit • Durchführung und Protokollierung der vorgesehenen Praktikumsversuche in akzeptabler Weise • Aktive Bearbeitung der Übungsaufgaben in akzeptabler Weise 	
Modulprüfungsleistung	ca. zweistündige Klausur zum Inhalt der Modulveranstaltungen	

Modulname	Grundlagen der Anorganische Chemie
Code	L2 / Modul 2 – AC 1
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung Anorganische Chemie I (3 SWS) • Praktikum mit Begleitseminar Anorganische Chemie I (7 SWS)
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<p>Grundlagen der Chemie der s-, p- und d-Block-Elemente; qualitative nasschemische Analyse anorganischer Substanzen und Substanzgemische</p> <p>Zu erlangende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anwendung grundlegender Prinzipien und Konzepte der Chemie für die Beurteilung konkreter stoffchemischer Verhaltensweisen - Erarbeitung einer soliden Basis aus stoffchemischem Erfahrungswissen - Praktisch-handwerkliche Fertigkeiten im Kontext einer experimentellen Naturwissenschaft (sicheres und sauberes Hantieren mit Arbeitsgeräten und Gefahrstoffen im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen) - Selbstständige Durchführung qualitativer anorganischer Analysen von Mehrstoff-Gemischen
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Haupt- und Realschulen
Beginn und Dauer	einsemestrig, Beginn im Sommersemester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich
Studienabschnitt	Grundstudienphase
Studiensemester	2. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Pflicht
Sprache	deutsch
für Teilnahme an diesem Modul vorausgesetzt wird	Modul 1 – Allgemeine Chemie
Organisationsform	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Praktikum (Einzelgruppen; mit integriertem Begleitseminar)

Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Vorlesung 45 h • Vor- und Nachbereitung Vorlesung 10 h • Präsenzzeit Praktikum u. Seminar 105 h • Vor- und Nachbereitung Praktikum 10 h • Prüfungsvorbereitung 10 h <p style="text-align: right;">Summe 180 h</p>
Anzahl Credits	6
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikumsbegleitende unbenotete Kolloquien über den Inhalt von Vorlesung und Praktikum • Durchführung der im Praktikum vorgesehenen Analysen in akzeptabler Weise
Modulprüfungsleistung	ca. einstündige Klausur zum Inhalt der Modulveranstaltungen (Voraussetzung zur Teilnahme: erfolgreiches Erbringen der Studienleistungen)

Modulname	Vertiefung Anorganische Chemie 1
Code	L2 / Modul 3 –AC 2A
Einzelveranstaltungen des Moduls	Praktikum mit Begleitseminar Anorganische Chemie 2A (5 SWS)
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<p>Vertiefung und praktische Anwendung stoffchemischer Kenntnisse im Bereich der s-, p- und d-Block-Elemente; quantitative nasschemische Analyse anorganischer Substanzen und Substanzgemische unter besonderer Berücksichtigung des Massenwirkungsgesetzes</p> <p>Zu erlangende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Differenzierte Beurteilung von Fehlerquellen beim analytischen Arbeiten - Urteilsrationalität bzgl. Genauigkeit und Validität nasschemischer Analysemethoden - Vertiefung und Festigung praktisch-handwerklicher Fertigkeiten im Kontext einer experimentellen Naturwissenschaft (rasches, sicheres, sauberes und exaktes Hantieren mit Arbeitsgeräten und Gefahrstoffen im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen) - Selbstständige Durchführung quantitativer anorganischer Analysen von Mehrstoff-Gemischen mit Schwerpunkt auf optischer Äquivalenzpunktbestimmung
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Haupt- und Realschulen
Beginn und Dauer	einsemestrig, Beginn im Sommersemester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich
Studiensemester	2. Semester (dringend empfohlen) oder später Das Praktikum kann nicht vor dem Pflichtpraktikum Anorganische Chemie I begonnen werden.
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Wahlpflicht
Sprache	deutsch
für Teilnahme an diesem Modul vorausgesetzt wird	Modul 1 – Allgemeine Chemie
Organisationsform	Praktikum (Einzelgruppen; mit integriertem Begleitseminar)

Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Praktikum und Seminar 75 h • Vor- und Nachbereitung Praktikum 5 h • Prüfungsvorbereitung 10 h <p style="text-align: right;">Summe 90 h</p>
Anzahl Credits	3
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikumsbegleitende unbenotete Kolloquien über den Inhalt des Praktikums • Durchführung der im Praktikum vorgesehenen Analysen in akzeptabler Weise
Modulprüfungsleistung	ca. einstündige Klausur

Modulname	Vertiefung Anorganische Chemie 2
Code	L2 / Modul 4 -AC 2B
Einzelveranstaltungen des Moduls	Praktikum mit Begleitseminar Anorganische Chemie 2B (5 SWS)
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<p>Vertiefung und praktische Anwendung stoffchemischer Kenntnisse im Bereich der s-, p- und d-Block-Elemente; quantitative nasschemische Analyse anorganischer Substanzen und Substanzgemische unter besonderer Berücksichtigung des Massenwirkungsgesetzes</p> <p>Zu erlangende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Differenzierte Beurteilung von Fehlerquellen beim analytischen Arbeiten - Urteilsrationalität bzgl. Genauigkeit und Validität nasschemischer Analysemethoden - Vertiefung und Festigung praktisch-handwerklicher Fertigkeiten im Kontext einer experimentellen Naturwissenschaft (rasches, sicheres, sauberes und exaktes Hantieren mit Arbeitsgeräten und Gefahrstoffen im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen) - Selbstständige Durchführung quantitativer anorganischer Analysen von Mehrstoff-Gemischen mit Schwerpunkt auf elektrochemischer Äquivalenzpunktbestimmung
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Haupt- und Realschulen
Beginn und Dauer	einsemestrig, Beginn im Sommersemester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich
Studiensemester	2. Semester (dringend empfohlen) oder später Das Praktikum kann nicht vor dem Pflichtpraktikum Anorganische Chemie I begonnen werden.
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Wahlpflicht
Sprache	deutsch
für Teilnahme an diesem Modul vorausgesetzt wird	Modul 1 – Allgemeine Chemie
Organisationsform	Praktikum (Einzelgruppen; mit integriertem Begleitseminar)

Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Praktikum und Seminar 75 h • Vor- und Nachbereitung Praktikum 5 h • Prüfungsvorbereitung 10 h <p style="text-align: right;">Summe 90 h</p>
Anzahl Credits	3
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikumsbegleitende unbenotete Kolloquien über den Inhalt des Praktikums • Durchführung der im Praktikum vorgesehenen Analysen in akzeptabler Weise
Modulprüfungsleistung	ca. einstündige Klausur

Modulname	Grundlagen der organischen Chemie
Codierung	L2 / Modul 5 –OC 1
Einzelveranstaltungen	<ul style="list-style-type: none"> • Grundvorlesung „Einführung in die Organische Chemie“ • Grundpraktikum (4 organisch-chemische Präparate) • Seminar zum Grundpraktikum
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • In der Vorlesung werden die grundlegenden Kenntnisse der Organischen Chemie vermittelt. Der Aufbau der Vorlesung orientiert sich vor allem an den in der Organischen Chemie und Biochemie bedeutenden Substanzklassen. Darüber hinaus werden ausführlich grundlegende Methoden und Konzepte der Organischen Chemie und biochemisch relevante Themen behandelt. • Das Praktikum soll die grundlegenden präparativen Kenntnisse zur Durchführung organisch-chemischer Reaktionen vermitteln und zugleich die in der Einführungsvorlesung erworbenen Stoffkenntnisse unter Berücksichtigung sicherheitstechnischer Aspekte vertiefen. • Anhand ausgewählter Präparate werden hierbei Synthese- und Aufarbeitungsmethoden geübt und selbständig durchgeführt (z. B. fraktionierte Destillation, Hochvakuumdestillation, Perforation, Azeotropdestillation, usw.). Darüber hinaus werden einfache analytische Verfahren (Säulen-, Dünnschicht- und Gaschromatographie) vermittelt und exemplarisch angewandt. Die Ergebnisse werden protokolliert. • Im Begleitseminar werden die theoretischen Hintergründe zu den Präparaten diskutiert. <p>Die im Praktikum durchgeführten Synthesen und zum Teil auch die angewandten analytischen Verfahren orientieren sich an chemie-didaktischen Themen und an deren Anwendungsmöglichkeiten im Schulunterricht.</p>
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden lernen die Zusammenhänge über Aufbau, molekulare und räumliche Struktur, stoffliche Eigenschaften und Reaktivitäten organischen Verbindungen mit funktionellen Gruppen und biochemisch relevanter Stoffklassen (Aminosäuren, Proteine, Kohlenhydrate Nukleinsäuren). • Die Studierenden erlernen die Grundlagen des Arbeitens im organisch-chemischen Labor, Grundkenntnisse der Arbeitssicherheit im Labor sowie die Dokumentation der im Praktikum erzielten wissenschaftlichen Ergebnisse.
Studienfach/Studiengang	Lehramt Chemie an Haupt- und Realschulen
Beginn und Dauer	Beginn: Wintersemester, zweisemestrig
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Studiensemester	3. und 4. Fachsemester
Pflicht/Wahlpflicht	Pflichtmodul
Sprache	Deutsch, in den Praktika (Versuchsvorschriften) auch z. T. englisch
Voraussetzungen	Modul 1 – Allgemeine Chemie und Modul 2 – Anorganische Chemie

Organisationsform	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Praktikum mit Begleitseminar 	
Student work load	<ul style="list-style-type: none"> • Vorl. Präsenzzeit 	60 h
	<ul style="list-style-type: none"> • Vorl. Vor- und Nachbereitung 	30 h
Student work load	<ul style="list-style-type: none"> • Vorl. Klausurvorbereitung 	30 h
	<ul style="list-style-type: none"> • Prakt. + Seminar Präsenzzeit 	40 h
	<ul style="list-style-type: none"> • Prakt. + Seminar Vor- u. Nachbereitung 	10 h
	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfungsvorbereitung 	10 h
		Σ 180 h
Anzahl der Credits	6	
Studienleistung	unbenotete Klausur über den Inhalt der Einführungsvorlesung zum Ende des Wintersemesters als Voraussetzung für die Zulassung zum Praktikum <ul style="list-style-type: none"> • Anfertigung und Protokollierung von 4 Organisch-chemischen Präparaten • Unbenotetes Abschlusskolloquium zum Praktikum 	
Modulprüfungsleistung	Mündliche Modulabschlussprüfung (30 min) zu den Inhalten der Moduleinzelveranstaltungen	

Modulname	Vertiefung Organische Chemie – Fortgeschrittenenpraktikum	
Codierung	L2 / Modul 6 – OC 2A	
Einzelveranstaltungen	<ul style="list-style-type: none"> • Fortgeschrittenenpraktikum (3 organisch–chemische Präparate) • Seminar zum Fortgeschrittenenpraktikum • Wissenschaftlicher Vortrag 	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Im Praktikum werden zum Teil mehrstufige Präparate unter Verwendung anspruchsvoller Arbeitstechniken synthetisiert. Im Begleitseminar werden die theoretischen Hintergründe (Reaktionsmechanismen) zu den Präparaten sowie die experimentellen Ergebnisse diskutiert. Die experimentellen Ergebnisse werden protokolliert. • In einem wissenschaftlichen Vortrag der Studierenden zu speziellen Kapiteln der Organischen Chemie wird die Auseinandersetzung mit aktueller Forschungsliteratur sowie deren Präsentation geübt. 	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Aneignung von Kenntnissen in der Durchführung und Planung anspruchsvoller mehrstufiger Synthesen in Theorie und Praxis • Fähigkeit zur Dokumentation und Präsentation von Forschungsergebnissen • Arbeitssicherheit im organisch–chemischen Labor 	
Studienfach/Studiengang	Lehramt Chemie an Haupt– und Realschulen	
Beginn und Dauer	Beginn: Wintersemester, einsemestrig	
Häufigkeit des Angebots	jährlich	
Studiensemester	Ab 5. Fachsemester	
Pflicht/Wahlpflicht	Wahlpflichtmodul	
Sprache	Deutsch; im Praktikum/Begleitseminar (Versuchsvorschriften/Literatur zum Vortrag) auch englisch	
Voraussetzungen	Modul 5 – Organische Chemie	
Organisationsform	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikum mit Begleitseminar 	
Student work load	<ul style="list-style-type: none"> • Prakt. + Seminar Präsenzzeit 	40 h
	<ul style="list-style-type: none"> • Prakt. + Seminar Vor– u. Nachbereitung • Vortragsvorbereitung • Prüfungsvorbereitung 	10 h 30 h 10 h
		Σ 90h
Anzahl der Credits	3	

Studienleistung	<ul style="list-style-type: none">• Anfertigung und Protokollierung von 3 organisch-chemischen Präparaten aus dem F-Praktikum• Wissenschaftlicher Vortrag im Rahmen des Begleitseminars
Modulprüfungsleistung	Mündliche Modulabschlussprüfung (30 min) oder Klausur (90 min) zu den Inhalten der Moduleinzelveranstaltungen

Modulname	Vertiefung Organische Chemie – Spektroskopisches Seminar	
Codierung	L2 / Modul 7 – OC 2B	
Einzelveranstaltungen	Spektroskopisches Seminar	
Inhalte	Im Seminar werden moderne spektroskopische Methoden (NMR, IR, MS) vorgestellt und deren Anwendung zur Strukturaufklärung anhand von ausgewählten Beispielen geübt und vertieft.	
Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben mit der Fähigkeit zur Interpretation von spektroskopischen Daten Kenntnisse über moderne Strukturaufklärung in der Organischen Chemie.	
Studienfach/Studiengang	Lehramt Chemie an Haupt- und Realschulen	
Beginn und Dauer	Beginn: Wintersemester, einsemestrig	
Häufigkeit des Angebots	Jährlich	
Studiensemester	Ab 5. Fachsemester	
Pflicht/Wahlpflicht	Wahlpflichtmodul	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen	Modul 5 – Organische Chemie	
Organisationsform	<ul style="list-style-type: none"> Seminar 	
Student work load	<ul style="list-style-type: none"> Seminar Präsenzzeit 	70 h
	<ul style="list-style-type: none"> Seminar Vor- u. Nachbereitung 	20 h
		Σ 90 h
Anzahl der Credits	3	
Studienleistung	<ul style="list-style-type: none"> Anwendung der spektroskopischen Grundlagen bei der Interpretation von Beispiel-Spektren zur Strukturaufklärung 	
Modulprüfungsleistung	Klausur (60 min) zu den Inhalten des Spektroskopischen Seminars	

Modulname	Grundlagen der physikalischen Chemie
Code	L2 / Modul 8 – PC 1
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Grundvorlesung Physikalische Chemie (3 SWS) • Übung zur Grundvorlesung Physikalische Chemie (1 SWS) • Grundpraktikum (3 Kernversuche) • Seminar zum Grundpraktikum (1 SWS)
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<p>Inhalte dieses Moduls sind die Grundlagen der Physikalischen Chemie, i.b. Gaskinetik, Thermodynamik, Gleichgewichts–Elektrochemie, Theorie der elektrischen Leitfähigkeit und Reaktionskinetik. Die Studierenden sollen die zentralen Begriffe und Gesetzmäßigkeiten dieser Teilgebiete kennen und verstehen lernen und bei der Durchführung typischer physikalisch–chemischer Messmethoden praktisch anwenden und vertiefen. Zudem sollen sie lernen, mathematische Denkweisen bei der Auswertung der Experimente und beim Lösen von physikalisch–chemischen Rechenaufgaben einzusetzen.</p> <p>Die Auswahl der Themen im Praktikum orientiert sich auch an chemiedidaktischen Gesichtspunkten und an der Durchführbarkeit der Versuche an Schulen.</p>
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Haupt- und Realschulen
Beginn und Dauer	zweisemestrig, Beginn im Wintersemester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich
Studiensemester	empfohlen: 3. und 4. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Pflicht
Sprache	deutsch, Praktikumsbetreuung bei Bedarf englisch
für Teilnahme an diesem Modul vorausgesetzt wird	Modul 1 – Allgemeine Chemie
Organisationsform	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung mit begleitender Übung (WS) • Praktikum mit begleitendem Seminar (SS)

Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Vorlesung + Übung 60 h • Vor- und Nachbereitung V + Ü 60 h • Präsenzzeit Praktikum 10 h • Vor- und Nachbereitung Praktikum 10 h • Präsenz, Vor- und Nachb. Seminar 15 h • Prüfungsvorbereitung 25 h <p style="text-align: right;">Summe 180 h</p>
Anzahl Credits	6 (davon 1 Credit chemiedidaktischer Anteil)
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • unbenotete Klausur über den Inhalt von Vorlesung und Übung nach Ende des Wintersemesters (in der Regel Ende Februar) als Voraussetzung für die Zulassung zum Praktikum • Durchführung und Protokollierung der drei oben genannten Kernversuche zur Thermodynamik, Elektrochemie und Reaktionskinetik mit kurzen mündlichen Prüfungen (Kolloquien) vor und nach den Versuchen
Modulprüfungsleistung	zweistündige Klausur zum Inhalt der vier Modulveranstaltungen am Ende des Praktikums (in der Regel Ende Juli)

Modulname	Vertiefung Physikalische Chemie – Stoffeigenschaften
Code	L2 / Modul 9 – PC 2A
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikum mit 3 Versuchen zum Schwerpunkt Stoffeigenschaften • Seminar zum Praktikum (2 SWS)
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	Dieses Praktikum vertieft Kenntnisse über die physikalisch-chemische Bedeutung und die experimentelle Ermittlung makroskopischer Stoffgrößen. Im Seminar wird die Fähigkeit vermittelt, über die theoretischen Grundlagen und die Auswertung der Versuche zu diskutieren.
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Haupt- und Realschulen
Beginn und Dauer	zweisemestrig, Beginn im Wintersemester Anteil im Wintersemester blockartig auf 5 Semesterwochen konzentriert
Häufigkeit des Angebotes	jährlich
Studiensemester	empfohlen: 5. und 6. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Wahlpflicht Alternativveranstaltungen: L2 Physikalische Chemie Wahlpflichtbereiche L2-PC-II-B und L2-PC-II-C
Sprache	deutsch, Praktikumsbetreuung bei Bedarf englisch
für Teilnahme an diesem Modul wird vorausgesetzt	Modul 8 – Grundlagen der Physikalischen Chemie
Organisationsform	Praktikum mit begleitendem Seminar (SS)
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Praktikum 15 h • Vor- und Nachbereitung Praktikum 15 h • Präsenz, Vor- und Nachb. Seminar 30 h • Prüfungsvorbereitung 30 h <p style="text-align: right;">Summe 90 h</p>
Anzahl Credits	3 (davon 1 Credit chemiedidaktischer Anteil)
Studienleistungen	Durchführung und Protokollierung von drei Versuchen zur Bestimmung von Stoffeigenschaften, mit kurzen mündlichen Prüfungen (Kolloquien) vor und nach den Versuchen

Modulprüfungsleistung

Seminarvortrag (20 min) mit anschließender Diskussion über ein Thema aus dem Bereich Stoffeigenschaften

Modulname	Vertiefung Physikalische Chemie – Elektrochemie
Code	L2 / Modul 10 – PC 2B
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikum mit 3 Versuchen zum Schwerpunkt Elektrochemie • Seminar zum Praktikum (2 SWS)
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	Dieses Praktikum vertieft Kenntnisse über die Elektrochemie und ihre Anwendungen. Im Seminar wird die Fähigkeit vermittelt, über die theoretischen Grundlagen und die Auswertung der Versuche zu diskutieren.
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Haupt- und Realschulen
Beginn und Dauer	zweisemestrig, Beginn im Wintersemester Anteil im Wintersemester blockartig auf 5 Semesterwochen konzentriert
Häufigkeit des Angebotes	jährlich
Studiensemester	empfohlen: 5. und 6. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Wahlpflicht Alternativveranstaltungen: L2 Physikalische Chemie Wahlpflichtbereiche L2-PC-II-A und L2-PC-II-C
Sprache	deutsch, Praktikumsbetreuung bei Bedarf englisch
für Teilnahme an diesem Modul wird vorausgesetzt	Modul 8 – Grundlagen der Physikalischen Chemie
Organisationsform	Praktikum mit begleitendem Seminar (SS)
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Praktikum 15 h • Vor- und Nachbereitung Praktikum 15 h • Präsenz, Vor- und Nachb. Seminar 30 h • Prüfungsvorbereitung 30 h <p style="text-align: right;">Summe 90 h</p>
Anzahl Credits	3 (davon 1 Credit chemiedidaktischer Anteil)
Studienleistungen	Durchführung und Protokollierung von drei Versuchen mit Bezug zur Elektrochemie, mit kurzen mündlichen Prüfungen (Kolloquien) vor und nach den Versuchen

Modulprüfungsleistung	Seminarvortrag (20 min) mit anschließender Diskussion über ein Thema aus dem Bereich Elektrochemie
Modulname	Vertiefung Physikalische Chemie – Oberflächenerscheinungen
Code	L2 / Modul 11 – PC 2C
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikum mit 3 Versuchen zum Schwerpunkt Oberflächenerscheinungen • Seminar zum Praktikum (2 SWS)
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	Dieses Praktikum vertieft Kenntnisse über Oberflächenerscheinungen. Im Seminar wird die Fähigkeit vermittelt, über die theoretischen Grundlagen und die Auswertung der Versuche zu diskutieren.
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Haupt- und Realschulen
Beginn und Dauer	zweisemestrig, Beginn im Wintersemester Anteil im Wintersemester blockartig auf 5 Semesterwochen konzentriert
Häufigkeit des Angebotes	jährlich
Studiensemester	empfohlen: 5. und 6. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Wahlpflicht Alternativveranstaltungen: L2 Physikalische Chemie Wahlpflichtbereiche L2-PC-II-A und L2-PC-II-B
Sprache	deutsch, Praktikumsbetreuung bei Bedarf englisch
für Teilnahme an diesem Modul wird vorausgesetzt	Modul 8 – Grundlagen der Physikalischen Chemie
Organisationsform	Praktikum mit begleitendem Seminar (SS)
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Praktikum 15 h • Vor- und Nachbereitung Praktikum 15 h • Präsenz, Vor- und Nachb. Seminar 30 h • Prüfungsvorbereitung 30 h <p style="text-align: right;">Summe 90 h</p>
Anzahl Credits	3 (davon 1 Credit chemiedidaktischer Anteil)
Studienleistungen	Durchführung und Protokollierung von drei Versuchen mit Bezug zu Oberflächenerscheinungen, mit kurzen mündlichen Prüfungen (Kolloquien) vor und nach den Versuchen

Modulprüfungsleistung	Seminarvortrag (20 min) mit anschließender Diskussion über ein Thema aus dem Bereich Oberflächenerscheinungen
------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Modulname	Basismodul Chemiedidaktik
Code	L2 / Modul 12 – DC 1
Einzelveranstaltungen des Moduls	Vorlesung Chemiedidaktik I Grundpraktikum Chemiedidaktik Seminar zum Grundpraktikum Chemiedidaktik
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Bildungsziele des Unterrichtsfaches Chemie • Konzeption und Umsetzungsmöglichkeiten der Bildungsstandards für den mittleren Bildungsabschluss • Basiskonzepte des Chemieunterrichts • Möglichkeiten der experimentellen Gestaltung des Chemieunterrichts • Planung und Analyse von Lehrer- und Schülerexperimenten • Medien und Modelle • Methoden zur Differenzierung, zum Vertiefen und zur Förderung des Verständnisses im Chemieunterricht • Lehrwerke, Unterrichtsmaterialien und didaktische Zeitschriften <p>Qualifikationsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konkretisierung der Vorgaben von Bildungsstandards und Lehrplänen in der Planung von unterrichtlichem Handeln • Auswahl, Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten im Hinblick auf die angestrebten fachlichen und übergreifenden Bildungsziele
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Haupt- und Realschulen
Beginn und Dauer	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jeweils im Wintersemester
Studiensemester	ab 3. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Pflicht
Sprache	deutsch
für Teilnahme an diesem Modul wird vorausgesetzt	Module 1 (Allgemeine Chemie) und 2 (Anorganische Chemie)

Organisationsform	Vorlesung Praktikum mit Begleitseminar
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Vorlesung 30 h • Präsenzzeit Seminar 15 h • Präsenzzeit Praktikum 60 h • Vor- und Nachbereitung Vorlesung 30 h • Vor- und Nachbereitung Seminar u. Praktikum 80 h • Prüfungsvorbereitung 25 <p style="text-align: right;">Summe: 240 h</p>
Anzahl Credits	8
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung einer Fachzeitschrift • Ausarbeitung und Referat zu einem fachdidaktischen Thema (Didaktik und Methodik des Chemieunterrichts) • Gestaltung eines experimentellen Praktikumstags in Kleingruppen
Modulprüfungsleistung	Zweistündige Klausur zum Inhalt der Modulveranstaltungen

Modulname	Erweiterungsmodul Chemiedidaktik – außerschulische Lernorte
Code	L2 / Modul 13 – DC 2A
Einzelveranstaltungen des Moduls	Vorlesung Chemiedidaktik II Hauptpraktikum Chemiedidaktik – Schwerpunkt Außerschulische Lernorte Seminar zum Grundpraktikum Chemiedidaktik
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Bildungsziele des Unterrichtsfaches Chemie • Konzeption und Umsetzungsmöglichkeiten der Bildungsstandards für den mittleren Bildungsabschluss • Basiskonzepte des Chemieunterrichts • Planung und Analyse von Lehrer- und Schülerexperimenten • Bedeutung außerschulischer Lernorte • Lebensweltbezüge im Chemieunterricht <p>Qualifikationsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verknüpfung lebensweltlicher Erfahrungen von Schülerinnen und Schülern mit fachlichen Bildungszielen am Beispiel außerschulischer Lernorte • Auswahl, Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten im Hinblick auf die angestrebten fachlichen und übergreifenden Bildungsziele
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Haupt- und Realschulen
Beginn und Dauer	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jeweils im Sommersemester
Studiensemester	ab 4. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Wahlpflicht
Sprache	deutsch
für Teilnahme an diesem Modul wird vorausgesetzt	Module 1 (Allgemeine Chemie), 2 (Anorganische Chemie) und 12 (Basis Chemiedidaktik)
Organisationsform	Vorlesung Praktikum mit Begleitseminar

Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Vorlesung 30 h • Präsenzzeit Seminar 15 h • Präsenzzeit Praktikum 60 h • Vor- und Nachbereitung Vorlesung 30 h • Vor- und Nachbereitung Seminar u. Praktikum 75 h • Prüfungsvorbereitung 30 <p style="text-align: right;">Summe: 240 h</p>
Anzahl Credits	8
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung eines relevanten Internetauftritts • Ausarbeitung und Referat zu einem fachdidaktischen Thema • Planung, Organisation und Durchführung einer Exkursion zu einem unter Chemiegesichtspunkten relevanten Betrieb oder einer Einrichtung • Gestaltung eines experimentellen Praktikumsabschnitts in Kleingruppen
Modulprüfungsleistung	Zweistündige Klausur zum Inhalt der Modulveranstaltungen

Modulname	Erweiterungsmodul Chemiedidaktik – Chemie im Kontext
Code	L2 / Modul 14 – DC 2B
Einzelveranstaltungen des Moduls	Vorlesung Chemiedidaktik II Hauptpraktikum Chemiedidaktik – Schwerpunkt Chemie im Kontext Seminar zum Grundpraktikum Chemiedidaktik
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Bildungsziele des Unterrichtsfaches Chemie • Konzeption und Umsetzungsmöglichkeiten der Bildungsstandards für den mittleren Bildungsabschluss • Basiskonzepte des Chemieunterrichts • Planung und Analyse von Lehrer- und Schülerexperimenten • Lebensweltbezüge im Chemieunterricht • Kontextorientierte Gestaltung von Aufgaben und Experimenten <p>Qualifikationsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verknüpfung lebensweltlicher Erfahrungen von Schülerinnen und Schülern mit fachlichen Bildungszielen bei der Konstruktion von Aufgaben • Auswahl, Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten im Hinblick auf die angestrebten fachlichen und übergreifenden Bildungsziele
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Haupt- und Realschulen
Beginn und Dauer	1 Semester

Häufigkeit des Angebotes	jeweils im Sommersemester
Studiensemester	ab 4. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Wahlpflicht
Sprache	deutsch
für Teilnahme an diesem Modul wird vorausgesetzt	Module 1 (Allgemeine Chemie), 2 (Anorganische Chemie) und 12 (Basis Chemiedidaktik)
Organisationsform	Vorlesung Praktikum mit Begleitseminar
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Vorlesung 30 h • Präsenzzeit Seminar 15 h • Präsenzzeit Praktikum 60 h • Vor- und Nachbereitung Vorlesung 30 h • Vor- und Nachbereitung Seminar u. Praktikum 75 h • Prüfungsvorbereitung 30 <p style="text-align: right;">Summe: 240 h</p>
Anzahl Credits	8
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung eines relevanten Internetauftritts • Ausarbeitung und Referat zu einem fachdidaktischen Thema • Gestaltung eines experimentellen Praktikumsabschnitts in Kleingruppen • Entwicklung von theoretischen und experimentellen Aufgabenformaten am thematischen Beispiel • Erprobung der entwickelten Aufgaben in Praxissituationen
Modulprüfungsleistung	Zweistündige Klausur zum Inhalt der Modulveranstaltungen

Modulname	Fachspezifische Schulpraktische Studien Chemie – Analyse des Chemieunterrichts
Code	L2 / Modul 15 – DC 3
Einzelveranstaltungen des Moduls	Seminar „Analyse von Chemieunterricht“ (Schulpraktische Studien II) mit semesterbegleitendem Schulpraktikum
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<p>Methodik und Didaktik des Chemieunterrichts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planung, methodische und didaktische Konzeption von Unterrichtsstunden • Planung und Analyse von Lehrer- und Schülerexperimenten • Planung und Auswertung von Unterrichtsbeobachtungen • Methoden und Methodenwerkzeuge im Chemieunterricht • Lehr- und Lernziele • Kooperative Unterrichtsmethoden und selbstgesteuerte Lernformen • Medien und Modelle • Computereinsatz im Chemieunterricht <p>Qualifikationsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbständige Vorbereitung und Durchführung von Unterrichtsstunden • Analyse und Reflexion eigener Unterrichtstätigkeit • Analyse und Reflexion von Schülerlernprozessen
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Haupt- und Realschulen
Beginn und Dauer	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	in jedem Semester
Studiensemester	ab 5. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Pflicht
Sprache	deutsch
für Teilnahme an diesem Modul wird vorausgesetzt	Modul 12 – Basis Chemiedidaktik Teilnahme am Blockpraktikum (Schulpraktische Studien I) im Kernstudium
Organisationsform	Seminar mit Praktikum
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Seminar 45 h • Hospitation in der Praktikumsschule 30 h • Vor- und Nachbereitung des Seminars 45 h • Vor- und Nachbereitung eigener Unterrichtsversuche 60 h <p style="text-align: right;">Summe: 180 h</p>

Anzahl Credits	6
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • Referat zu einem fachdidaktischen Thema (Didaktik und Methodik des Chemieunterrichts) • Regelmäßige Hospitation im Unterricht einer Lerngruppe • Eigene Unterrichtsversuche mit ausführlichem schriftlichen Unterrichtsentwurf und Reflexion zu mindestens einer eigenen Unterrichtsstunde
Modulprüfungsleistung	schriftlicher Unterrichtsentwurf (Planung und Reflexion)

Modulname	Vertiefung Chemiedidaktik Selbstständiges Lernen im Chemieunterricht
Code	L2 / Modul 16 – DC 4A
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Seminar „Selbstständiges Lernen in der Chemie“ • Hospitation in einer Lerngruppe
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Planung und Organisation selbstständiger Lernprozesse • Beobachtung und Auswertung selbstständiger Lernprozesse im naturwissenschaftlichen Unterricht • Erarbeitung von Versuchsanleitungen für Schülerexperimente
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Haupt- und Realschulen
Beginn und Dauer	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich
Studiensemester	ab 4. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Wahl
Sprache	deutsch
für Teilnahme an diesem Modul wird vorausgesetzt	Module 1 (Allgemeine Chemie), 2 (Anorganische Chemie) und 12 (Basis Chemiedidaktik)
Organisationsform	Seminar mit Übung
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Seminar 30 h • Hospitation in der Praktikumsschule 30 h • Vor- und Nachbereitung des Seminars 30 h
	Summe: 90 h

Anzahl Credits	3
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • Referat zu einem Seminarthema • Regelmäßige Hospitation im Unterricht einer Lerngruppe • eigenständige Erarbeitung von Versuchsanleitungen
Modulprüfungsleistung	2 Teilprüfungen: <ul style="list-style-type: none"> • schriftliches Referat • schriftliche Versuchsanleitung

Modulname	Vertiefung Chemiedidaktik – Computeranwendungen im Chemieunterricht
Code	L2 / Modul 17 – DC 4B
Einzelveranstaltungen des Moduls	Seminar „Computeranwendungen im Chemieunterricht“
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse sinnvoller Einsatzmöglichkeiten (Lernumgebungen, Recherche, Datenauswertung, Präsentation) • Anwendungsmöglichkeiten von Standardsoftware • Molekülmodellierung und Struktureditoren • Zeichenprogramme für Versuchsaufbauten • Erstellen interaktiver Arbeitsblätter für den Unterricht
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Haupt- und Realschulen
Beginn und Dauer	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich
Studiensemester	ab 4. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Wahl
Sprache	deutsch
für Teilnahme an diesem Modul wird vorausgesetzt	Module 1 (Allgemeine Chemie), 2 (Anorganische Chemie) und 12 (Basis Chemiedidaktik)
Organisationsform	Seminar mit Übung

Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Seminar 30 h • Vor- und Nachbereitung des Seminars 60 h <p style="text-align: right;">Summe: 90 h</p>
Anzahl Credits	3
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • Referat zu einem Seminarthema • eigenständige Erarbeitung von Anwendungsbeispielen
Modulprüfungsleistung	Projektarbeit

Modulname	Vertiefung Chemiedidaktik – Naturwissenschaftlicher Anfangsunterricht
Code	L2 / Modul 18 – DC 4C
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Seminar Naturwissenschaftlicher Anfangsunterricht • Praktikum Naturwissenschaftlicher Anfangsunterricht
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Konzeptionen von Naturwissenschaftlichem Anfangsunterricht in verschiedenen Bundesländern • Lern- und entwicklungspsychologische Grundlagen naturwissenschaftlicher Weltsicht • Strategien zum Aufbau einer belastbaren naturwissenschaftlichen Grundbildung, orientiert an den Aspekten naturwissenschaftlichen Arbeitens • Experimentelle Zugänge zur natürlichen und technischen Umwelt • Bedeutung der Basiskonzepte der Bildungsstandards für die Klassen 5 und 6 <p>Qualifikationsziele</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientierung auf die Schülerinnen und Schüler der Klassenstufen 5 und 6 und deren spezifische Interessen sowie Leistungsfähigkeit • Kenntnis relevanter Inhalte und Methoden des naturwissenschaftlichen Anfangsunterrichts • Erfahrungen mit den meist benutzten experimentellen Ansätzen des naturwissenschaftlichen Anfangsunterrichts, ihrer Reichweite und möglichen Problemen
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Haupt- und Realschulen
Beginn und Dauer	2 Semester
Häufigkeit des Angebotes	Seminar jeweils im WS; Praktikum jeweils im SS

Studiensemester	ab 4. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Wahlpflicht
Sprache	deutsch
für Teilnahme an diesem Modul wird vorausgesetzt	Module 1 (Allgemeine Chemie), 2 (Anorganische Chemie) und 12 (Basis Chemiedidaktik)
Organisationsform	Theoretisches Vorbereitungsseminar, Praktikum mit begleitenden Theorieanteilen
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Seminar 30 h • Vor- und Nachbereitung des Seminars 10 h • Praktikum 40 h • Vor- und Nachbereitung 10 h <p style="text-align: right;">90 h</p>
Anzahl Credits	3
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • Referat zu einem Seminarthema • Auswahl, Vorbereitung, Durchführung und Auswertung geeigneter Experimente für die Jahrgangsstufen 5/6
Modulprüfungsleistung	Zweistündige Klausur zum Inhalt der Modulveranstaltungen

Anlage 3 – Muster Modulbescheinigung

Modulbescheinigung	Universität Kassel Fachbereich Naturwissenschaften	Studiengang Lehramt an Haupt- und Realschulen, Teilstudiengang Chemie	Name der / des Studierenden		Matrikel-Nr.
Semester	Pflichtmodul/ Wahlpflichtmodul (nicht zutreffendes streichen)	Modulkoordinator	Modulname		Modulcode/ -nummer
Datum, Unterschrift	Art/ Thema der Modulprüfungsleistung		Gesamtzahl Credits		Gesamtpunktzahl (-note)
Stempel des Fachbereichs					
Art /Thema der Modulteilprüfung	Teilmodultitel	Semester	Sprache	Punkte (Note)	Datum und Unterschrift des Lehrenden
Art/ Thema der Studienleistung	Teilmodultitel	Semester	Sprache	Punkte (Note) -auf Wunsch-	Datum und Unterschrift des Lehrenden (=Studienleistung bestanden)

**Modulprüfungsordnung
der Universität Kassel
für den Teilstudiengang
Chemie für das Lehramt an Gymnasien
vom 31.05.2006**

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 Inkrafttreten

Anlage 1: Beispielstudienplan

Anlage 2: Modulhandbuch

Anlage 3: Muster Modulbescheinigung

1. Abschnitt
Allgemeine Bestimmungen
für den Teilstudiengang Chemie
für das Lehramt an Gymnasien

§ 1 Geltungsbereich

- (1) Diese Modulprüfungsordnung regelt auf der Grundlage des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes vom 29.11.2004 (HLbG) und der Verordnung zur Umsetzung vom 16.03.2005 (UVO) die nähere Gestaltung und die Inhalte des Studiums, die Gewichtung der Pflicht- und Wahlpflichtmodule sowie die Modulprüfungen für den Teilstudiengang Chemie 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 29.11.2004 die Modulprüfungsordnung für Chemie für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen entsprechend Anwendung. Auf Antrag kann für Chemie 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 Chemie 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 Chemie 37 Credits.
- (4) Über die abgelegte Zwischenprüfung wird eine Bescheinigung ausgestellt.

§ 3 Modulprüfungsausschuss Lehramt Chemie

- (1) Der Modulprüfungsausschuss Lehramt Chemie besteht aus drei Professorinnen bzw. Professoren für Chemie, einer wissenschaftlichen Mitarbeiterin oder einem wissenschaftlichen Mitarbeiter für Chemie 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 Modulprüfungsord

nung Aufgaben des Modulprüfungsausschusses der oder dem Vorsitzenden übertragen sind, entscheidet auf Antrag einer oder eines Studierenden der Modulprüfungsausschuss.

- (2) Der Modulprüfungsausschuss Lehramt Chemie 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 Chemie 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 Chemie umfasst Module von insgesamt 94 Credits, wovon 29 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 Chemie 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 Kompetenzzielen 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 Chemie 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 Chemie 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 Chemie überprüft werden.
- (4) Belastende Entscheidungen des Modulprüfungsausschusses Lehramt Chemie 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. Nicht bestandene Modulprüfungen können einmal wiederholt werden. 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 Chemie im Geltungsbereich des HLbG ausgeschlossen. Bei endgültigem Nichtbestehen eines Wahlpflichtmoduls kann der Wahlpflichtbereich einmalig gewechselt werden.
- (3) Die Wiederholung der Modulprüfung ist zum nächstmöglichen Zeitpunkt abzulegen.
- (4) 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.

§ 12 Anrechnung von Modulprüfungen

Module werden auf Antrag gemäß §60 HLbG angerechnet.

2. Abschnitt Fachspezifische Bestimmungen für den Teilstudiengang Chemie

§ 13 Studienbeginn

Das Studium kann jeweils zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 14 Allgemeine Ziele des Studiums

Das Studium soll die Studierenden auf ihre Tätigkeit als Lehrerinnen oder Lehrer für das Unterrichtsfach Chemie an Gymnasien fachlich und fachdidaktisch vorbereiten. Die Ausbildung beinhaltet den Erwerb von Kenntnissen, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Einstellungen. Von den Studierenden wird sowohl die aktive Aneignung fachwissenschaftlicher Inhalte als auch die Auseinandersetzung mit Struktur, Geschichte und praktischer Umsetzung der Chemie erwartet.

(1) Fachliche Ziele des Studiums sind:

Der Erwerb von Kenntnissen über die grundlegenden Gesetzmäßigkeiten chemischer Vorgänge;

Die Kenntnis wichtiger anorganischer und organischer Stoffe und ihre Eigenschaften, Anwendungen und Herstellung;

Die Kenntnis wissenschaftlicher Methoden und die Fähigkeit, mit deren Hilfe wissenschaftliche Ergebnisse nachzuvollziehen und zu beurteilen;

Die Bedeutung der Chemie in Forschung, Produktion und Lebenswelt zu erkennen, wichtige sich daraus ergebende Zusammenhänge einschließlich der Verantwortung der Chemikerinnen und Chemiker ableiten zu können.

(2) Fachdidaktische Ziele des Studiums sind:

Der Erwerb von Kenntnissen über Möglichkeiten inhaltlicher und methodischer Strukturierung des Unterrichts unter Einbeziehung fächerübergreifender Aspekte;

Die Fähigkeit, die für die Schülerinnen und Schüler wesentlichen chemischen und fächerübergreifenden Erkenntnisse auszuwählen, sie schülergerecht und sachlich richtig zu vermitteln und dabei Schülerinnen und Schüler zum selbständigen Arbeiten anzuleiten;

die Fähigkeit, den Schülerinnen und Schülern die Wege und Methoden wissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung in der Chemie nahe zu bringen;

Die Fähigkeit, den Schülerinnen und Schülern die Bedeutung chemischer Sachverhalte für das Leben des einzelnen Menschen, für seine Umwelt und die Gesellschaft zu erschließen.

§ 15 Modulprüfungen

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

Pflicht	L3/Modul 1 – A1C	Allgemeine Chemie	8 Credits
Pflicht	L3/Modul 2 – AC 1	Grundlagen der anorganischen Chemie	6 Credits
Wahlpflicht	L3/Modul 3 – AC 2A	Vertiefung Anorganische Chemie 1	3 Credits
	oder		
	L3/Modul 4 – AC 2B	Vertiefung Anorganische Chemie 2	
Pflicht	L3/Modul 5 – OC 1	Grundlagen der organischen Chemie	9 Credits
Pflicht	L3/Modul 6 – OC 2	Organische Chemie 2	5 Credits
Wahlpflicht	L3/Modul 7 – OC 3A	Vertiefung Organische Chemie – Fortgeschrittenenpraktikum	5 Credits
	oder		
	L3/Modul 8 – OC 3B	Vertiefung Organische Chemie – Spektroskopisches Seminar	
Pflicht	L3/Modul 9 – PC 1	Grundlagen der physikalischen Chemie	9 Credits
Pflicht	L3/Modul 10 – PC 2	Physikalische Chemie Fortgeschrittenen-Kernbereich	4 Credits
Wahlpflicht	L3/Modul 11 – PC 3A	Vertiefung Physikalische Chemie – Spektroskopie	6 Credits
	oder		
	L3/Modul 12 – PC 3B	Vertiefung Physikalische Chemie – Elektrochemie	
	oder		
	L3/Modul 13 – PC 3C	Vertiefung Physikalische Chemie – Kolloide und Grenzflächen	
	oder		
	L3/Modul 14 – PC 3D	Vertiefung Physikalische Chemie – Elektronische und optische Materialien	
Wahlpflicht	L3/Modul 15 – AC 3A	Komplexchemie 1	4 Credits
	oder		
	L3/Modul 16 – AC 3B	Komplexchemie 2	
Pflicht	L3/Modul 17 – MC	Metallorganische Chemie	6 Credits
Pflicht	L3/Modul 18 – DC E	Einführung Chemiedidaktik	3 Credits
Pflicht	L3/Modul 19 – DC 1	Basismodul Chemiedidaktik	7 Credits
Wahlpflicht	L3/Modul 20 – DC 2A	Erweiterungsmodul Chemiedidaktik – außerschulische Lernorte	7 Credits
	oder		
	L3/Modul 21 – DC 2B	Erweiterungsmodul Chemiedidaktik – Chemie im Kontext	
Pflicht	L3/Modul 22 – DC 3	Fachspezifische Schulpraktische Studien Chemie	6 Credits

Wahlpflicht 2 von 3	L3/Modul 23 – DC 4A	Vertiefung Chemiedidaktik – Selbständiges Lernen	je 3 Credits = 6 Credits
	und/oder		
	L3/Modul 24 – DC 4B	Vertiefung Chemiedidaktik – Computeranwendungen	
	und/oder		
	L3/Modul 25 – DC 4C	Vertiefung Chemiedidaktik – Naturwissenschaftlicher Anfangsunterricht	

- (2) Die Zwischenprüfung für das Fach Chemie ist abgelegt, wenn die Modulprüfungen der Module 1, 2, 5, 9 und 18 sowie des Moduls 3 oder 4 bestanden sind.
- (3) Gemäß § 8 Abs. 3 dieser Ordnung gehen Modulleistungen aus je einem Studienbereich (Anorganische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie und Didaktik der Chemie) in die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung ein. Berücksichtigt wird die jeweils höchste Punktzahl aus den Modulen 2, 15, 16 oder 17, den Modulen 5, 6, 7 oder 8, den Modulen 9, 11, 12 oder 13, sowie aus den Modulen 19, 20, 21, 23, 24 oder 25.

3. Abschnitt: Schlussbestimmungen

§ 16 Übergangsregelungen

- (1) Diese Ordnung gilt für Studierende, die das Studium für das Lehramt an Gymnasien an der Universität Kassel ab dem Wintersemester 2005/06 im ersten Semester begonnen haben.
- (2) Für Studierende, die das Studium in diesem Studiengang vor dem Wintersemester 2005/06 oder nach dem Sommersemester 2005 in einem höheren Semester begonnen haben, kommt die bisher gültige Studienordnung dieses Studiengangs zur Anwendung.

§ 17 Inkrafttreten

Diese Modulprüfungsordnung tritt nach der Veröffentlichung im Mitteilungsblatt der Universität Kassel in Kraft.

Kassel, den 10.10.2006

Der Dekan des Fachbereichs Naturwissenschaften

Anlage 1: Beispielstudienplan für das Lehramt Chemie an Gymnasien

Modul	CP	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester
1	8	Allgemeine Chemie							
2	6		Grundl. Anorganische Chemie						
3 o. 4	3		Vert. Anorganische Chemie						
5	9			Grundlagen organische Chemie					
6	5					Organische Chemie 2			
7 o. 8	5					Vertiefung Organische Chemie			
9	9			Grundlagen physikalische Chemie					
10	4						Physikalische Chemie 2		
11, 12, 13 o. 14	6							Vertiefung Physikalische Chemie	
15 o. 16	4							Komplexchemie	
17	6						Metallorganische Chemie		
18	3			Einführung Chemiedidaktik					
19	7					Basis Chemiedidaktik			
20 o. 21	7						Erweiterung Chemiedidaktik		
22	6							SPS Chemie	
23, 24 o. 25	6							Vertiefung Chemiedidaktik	Vertiefung Chemiedidaktik
Summe	94	8 Credits	9 Credits	10 Credits	11 Credits	17 Credits	17 Credits	19 Credits	3 Credits

Anlage 2: Modulhandbuch für Lehramt Chemie an Gymnasien

Vorbemerkung zum angegebenen studentischen Arbeitsaufwand

Im Vergleich zu anderen Veranstaltungsformen sind die angegebenen Präsenz-Stundenzahlen bei den Praktika deutlich höher. Diese Angaben beschreiben jedoch den jeweiligen zeitlichen Maximalrahmen, der die besonderen Anforderungen von Laborpraktika mit z.T. zeitaufwändigen Experimenten berücksichtigt. In vielen Fällen ist es jedoch möglich, thematisch nahe Veranstaltungen wie Begleitseminare, Vorlesungen oder Übungen innerhalb dieses Zeitrahmens zu besuchen, sodass sich die reale Präsenzzeit wiederum verringert.

Modulname	Allgemeine Chemie
Code	L3 / Modul 1 – AII C
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung Allgemeine Chemie (3 SWS) • Praktikum Allgemeine Chemie (4 SWS) • Übungen Allgemeine Chemie (1 SWS) • Seminar Allgemeine Chemie (1 SWS)
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<p>Erwerb grundlegender Kenntnisse der Allgemeinen Chemie. Lehrinhalte rekrutieren sich insbesondere aus den Bereichen Atombau, chemische Bindung, Zustandsformen der Materie, Thermodynamik, Kinetik, chemisches Gleichgewicht, Säuren und Basen, Oxidation und Reduktion; dazu kommen Grundzüge der Chemie von Metallen und Nichtmetallen.</p> <p>Zu erlangende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertrautheit mit und kritische Würdigung der Vorgehensweise und gedanklichen Struktur einer experimentellen Naturwissenschaft - Verständnis für einfache chemische Zusammenhänge durch Anwendung grundlegender Prinzipien und Konzepte - Fähigkeit zum selbständigen Erwerb relevanten enzyklopädischen Wissens auf der Basis stofflicher Grundkenntnisse im situativen Kontext - Fähigkeit zur korrekten fachspezifischen Artikulation - Praktisch-handwerkliche Fertigkeiten im Kontext einer experimentellen Naturwissenschaft (sicheres Hantieren mit laborüblichen Arbeitsgeräten und Chemikalien im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen) - Fähigkeit zum realitätsbezogenen fachlichen Problemlösen - Fähigkeit zum praxisbezogenen fachspezifischen Diskurs - Unterrichtsrelevante didaktische Herangehensweise in den Dimensionen Wissensreorganisation und -transfer unter Betonung lateraler Vernetzungen <p>Die Auswahl der Themen im Praktikum orientiert sich auch an chemiedidaktischen Gesichtspunkten und an der Durchführbarkeit der Versuche an Schulen.</p>
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Gymnasien
Beginn und Dauer	einsemestrig, jeweils im Wintersemester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich
Studiensemester	1. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Pflicht
Sprache	deutsch
für Teilnahme an diesem Modul vorausgesetzt wird	Zulassung zum Studium Teilnahme an der Sicherheitsbelehrung

Organisationsform	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Praktikum (i. d. R. Einzelgruppen; intensive Anleitung durch Betreuungspersonal)
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Vorlesung 45 h • Vor- und Nachbereitung Vorlesung 25 h • Präsenzzeit Praktikum 60 h • Vor- und Nachbereitung Praktikum 25 h • Präsenzzeit Übungen 15 h • Vor- und Nachbereitung Übungen 30 h • Präsenzzeit Seminar 15 h • Vor- und Nachbereitung Seminar 5 h • Prüfungsvorbereitung 20 h <p style="text-align: right;">Summe 240 h</p>
Anzahl Credits	8 (davon 1 Credit chemiedidaktischer Anteil)
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • Unbenotetes Kolloquium über den Inhalt von Vorlesung und Praktikum nach ca. der Hälfte der Vorlesungszeit • Durchführung und Protokollierung der vorgesehenen Praktikumsversuche in akzeptabler Weise • Aktive Bearbeitung der Übungsaufgaben in akzeptabler Weise
Modulprüfungsleistung	ca. zweistündige Klausur zum Inhalt der Modulveranstaltungen
Modulname	Grundlagen der Anorganischen Chemie
Code	L3 / Modul 2 - AC 1
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung Anorganische Chemie I (3 SWS) • Praktikum mit Begleitseminar Anorganische Chemie I (7 SWS)
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<p>Grundlagen der Chemie der s-, p- und d-Block-Elemente; qualitative nasschemische Analyse anorganischer Substanzen und Substanzgemische</p> <p>Zu erlangende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anwendung grundlegender Prinzipien und Konzepte der Chemie für die Beurteilung konkreter stoffchemischer Verhaltensweisen - Erarbeitung einer soliden Basis aus stoffchemischem Erfahrungswissen - Praktisch-handwerkliche Fertigkeiten im Kontext einer experimentellen Naturwissenschaft (sicheres und sauberes Hantieren mit Arbeitsgeräten und Gefahrstoffen im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen) - Selbstständige Durchführung qualitativer anorganischer Analysen von Mehrstoff-Gemischen
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Gymnasien
Beginn und Dauer	einsemestrig, Beginn im Sommersemester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich
Studienabschnitt	Grundstudienphase

Studiensemester	2. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Pflicht
Sprache	deutsch
für Teilnahme an diesem Modul vorausgesetzt wird	Modul 1 – Allgemeine Chemie
Organisationsform	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Praktikum (Einzelgruppen; mit integriertem Begleitseminar)
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Vorlesung 45 h • Vor- und Nachbereitung Vorlesung 10 h • Präsenzzeit Praktikum u. Seminar 105 h • Vor- und Nachbereitung Praktikum 10 h • Prüfungsvorbereitung 10 h <p style="text-align: right;">Summe 180 h</p>
Anzahl Credits	6
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikumsbegleitende unbenotete Kolloquien über den Inhalt von Vorlesung und Praktikum • Durchführung der im Praktikum vorgesehenen Analysen in akzeptabler Weise
Modulprüfungsleistung	ca. einstündige Klausur zum Inhalt der Modulveranstaltungen (Voraussetzung zur Teilnahme: erfolgreiches Erbringen der Studienleistungen)

Modulname	Vertiefung Anorganische Chemie 1
Code	L3 / Modul 3 – AC 2A

Einzelveranstaltungen des Moduls	Praktikum mit Begleitseminar Anorganische Chemie 2A (5 SWS)
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	Vertiefung und praktische Anwendung stoffchemischer Kenntnisse im Bereich der s-, p- und d-Block-Elemente; quantitative nasschemische Analyse anorganischer Substanzen und Substanzgemische unter besonderer Berücksichtigung des Massenwirkungsgesetzes Zu erlangende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> - Differenzierte Beurteilung von Fehlerquellen beim analytischen Arbeiten - Urteilsrationalität bzgl. Genauigkeit und Validität nasschemischer Analysemethoden - Vertiefung und Festigung praktisch-handwerklicher Fertigkeiten im Kontext einer experimentellen Naturwissenschaft (rasches, sicheres, sauberes und exaktes Hantieren mit Arbeitsgeräten und Gefahrstoffen im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen) - Selbstständige Durchführung quantitativer anorganischer Analysen von Mehrstoff-Gemischen mit Schwerpunkt auf optischer Äquivalenzpunktbestimmung
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Gymnasien
Beginn und Dauer	einsemestrig, Beginn im Sommersemester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich
Studiensemester	2. Semester (dringend empfohlen) oder später Das Praktikum kann nicht vor dem Pflichtpraktikum Anorganische Chemie I begonnen werden.
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Wahlpflicht
Sprache	deutsch
für Teilnahme an diesem Modul vorausgesetzt wird	Modul 1 – Allgemeine Chemie
Organisationsform	Praktikum (Einzelgruppen; mit integriertem Begleitseminar)
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Praktikum und Seminar 75 h • Vor- und Nachbereitung Praktikum 5 h • Prüfungsvorbereitung 10 h <p style="text-align: right;">Summe 90 h</p>
Anzahl Credits	3
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikumsbegleitende unbenotete Kolloquien über den Inhalt des Praktikums • Durchführung der im Praktikum vorgesehenen Analysen in akzeptabler Weise

Modulprüfungsleistung	ca. einstündige Klausur
------------------------------	-------------------------

Modulname	Vertiefung Anorganische Chemie 2
Code	L3 / Modul 4 – AC 2B
Einzelveranstaltungen des Moduls	Praktikum mit Begleitseminar Anorganische Chemie 2B (5 SWS)
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<p>Vertiefung und praktische Anwendung stoffchemischer Kenntnisse im Bereich der s-, p- und d-Block-Elemente; quantitative nasschemische Analyse anorganischer Substanzen und Substanzgemische unter besonderer Berücksichtigung des Massenwirkungsgesetzes</p> <p>Zu erlangende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Differenzierte Beurteilung von Fehlerquellen beim analytischen Arbeiten - Urteilsrationalität bzgl. Genauigkeit und Validität nasschemischer Analysemethoden - Vertiefung und Festigung praktisch-handwerklicher Fertigkeiten im Kontext einer experimentellen Naturwissenschaft (rasches, sicheres, sauberes und exaktes Hantieren mit Arbeitsgeräten und Gefahrstoffen im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen) - Selbstständige Durchführung quantitativer anorganischer Analysen von Mehrstoff-Gemischen mit Schwerpunkt auf elektrochemischer Äquivalenzpunktbestimmung
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Gymnasien
Beginn und Dauer	einsemestrig, Beginn im Sommersemester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich
Studiensemester	2. Semester (dringend empfohlen) oder später Das Praktikum kann nicht vor dem Pflichtpraktikum Anorganische Chemie I begonnen werden.
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Wahlpflicht
Sprache	deutsch
für Teilnahme an diesem Modul vorausgesetzt wird	Modul 1 – Allgemeine Chemie

Organisationsform	Praktikum (Einzelgruppen; mit integriertem Begleitseminar)
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Praktikum und Seminar 75 h • Vor- und Nachbereitung Praktikum 5 h • Prüfungsvorbereitung 10 h <p style="text-align: right;">Summe 90 h</p>
Anzahl Credits	3
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikumsbegleitende unbenotete Kolloquien über den Inhalt des Praktikums • Durchführung der im Praktikum vorgesehenen Analysen in akzeptabler Weise
Modulprüfungsleistung	ca. einstündige Klausur

Modulname	Grundlagen der organischen Chemie
Codierung	L3 / Modul 5 – OC 1
Einzelveranstaltungen	<ul style="list-style-type: none"> • Grundvorlesung „Einführung in die Organische Chemie“ • Grundpraktikum (8 organisch-chemische Präparate) • Seminar zum Grundpraktikum incl. Vortrag
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • In der Vorlesung werden die grundlegenden Kenntnisse der Organischen Chemie vermittelt. Der Aufbau der Vorlesung orientiert sich vor allem an den in der Organischen Chemie und Biochemie bedeutenden Substanzklassen. Darüber hinaus werden ausführlich grundlegende Methoden und Konzepte der Organischen Chemie und biochemisch relevante Themen behandelt. • Das Praktikum soll die grundlegenden präparativen Kenntnisse zur Durchführung organisch-chemischer Reaktionen vermitteln und zugleich die in der Einführungsvorlesung erworbenen Stoffkenntnisse unter Berücksichtigung sicherheitstechnischer Aspekte vertiefen. Anhand ausgewählter Präparate werden hierbei Synthese- und Aufarbeitungsmethoden geübt und selbständig durchgeführt (z. B. fraktionierte Destillation, Hochvakuumdestillation, Perforation, Azeotropdestillation, usw.). Darüber hinaus werden einfache analytische Verfahren (Säulen-, Dünnschicht- und Gaschromatographie) vermittelt und exemplarisch angewandt. Die Ergebnisse werden protokolliert. • Im Begleitseminar werden die theoretischen Hintergründe zu den Präparaten diskutiert. In einem wissenschaftlichen Vortrag der Studierenden zu speziellen Kapiteln der Organischen Chemie wird die Auseinandersetzung mit aktueller Forschungsliteratur sowie deren Präsentation geübt. <p>Die im Praktikum durchgeführten Synthesen und zum Teil auch die angewandten analytischen Verfahren orientieren sich an chemie- didaktischen Themen und an deren Anwendungsmöglichkeiten im Schulunterricht.</p>
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erhalten Kenntnisse über Aufbau, molekulare und räumliche Struktur, stoffliche Eigenschaften und Reaktivitäten organischer Verbindungen mit funktionellen Gruppen und biochemisch relevanter Stoffklassen. • Die Studierenden erlernen die Grundlagen des Arbeitens im organisch-chemischen Labor. • Die Studierenden erhalten Grundkenntnisse der Arbeitssicherheit im Labor (Umgang mit Chemikalien, z. B. Lösungsmittel, Reagenzien). • Die Studierenden erhalten Kenntnisse der Dokumentation eigener, im Praktikum erzielter wissenschaftlicher Ergebnisse. • Mit einem wissenschaftlichen Vortrag erwerben die Studierenden die Kompetenz, sich mit aktueller Fachliteratur der Organischen Chemie auseinanderzusetzen sowie wissenschaftliche Methoden und deren Ergebnisse zu präsentieren.
Studienfach/Studiengang	Lehramt Chemie an Gymnasien
Beginn und Dauer	Beginn: Wintersemester, zweisemestrig
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Studiensemester	3. und 4. Fachsemester

Pflicht/Wahlpflicht	Pflichtmodul	
Sprache	Deutsch, in den Praktika (Versuchsvorschriften) auch z. T. englisch	
Voraussetzungen	Module 1 (Allgemeine Chemie) und 2 (Anorganische Chemie)	
Organisationsform	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Praktikum mit Begleitseminar 	
Student work load	<ul style="list-style-type: none"> • Vorl. Präsenzzeit • Vorl. Vor- und Nachbereitung • Vorl. Klausurvorbereitung • Prakt. + Seminar Präsenzzeit • Prakt. + Seminar Vor- u. Nachbereitung • Vortrag • Prüfungsvorbereitung 	60 h 30 h 30 h 80 h 20 h 30 h 20 h Σ 270 h
Anzahl der Credits	9	
Studienleistung	<ul style="list-style-type: none"> • unbenotete Klausur über den Inhalt der Einführungsvorlesung zum Ende des Wintersemesters als Voraussetzung für die Zulassung zum Praktikum • Anfertigung und Protokollierung von 8 Organisch-chemischen Präparaten • Wissenschaftlicher Vortrag • Unbenotetes Abschlusskolloquium zum Praktikum 	
Modulprüfungsleistung	Mündliche Modulabschlussprüfung (30 min) zu den Inhalten der Moduleinzelveranstaltungen	

Modulname	Organische Chemie 2
Codierung	L3 / Modul 6 - OC 2
Einzelveranstaltungen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung Organische Chemie II • Spektroskopisches Seminar
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Eine weiterführende Vorlesung „Organische Chemie II“ (z. B. spezielle Kapitel der Organischen Chemie, Stereochemie, moderne Verfahren) soll die Grundkenntnisse vertiefen und erweitern. • Im Seminar werden moderne spektroskopische Methoden (NMR, IR, MS) vorgestellt und deren Anwendung zur Strukturaufklärung anhand von ausgewählten Beispielen geübt und vertieft.
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erwerben weiterführende Grundlagen und ein weiterführendes Verständnis für komplexere organisch-chemische Reaktionsmechanismen, stereochemische Aspekte oder Verfahrensweisen in der Organischen Chemie. • Die Studierenden erwerben mit der Fähigkeit zur Interpretation von spektroskopischen Daten Kenntnisse über moderne Strukturaufklärung in der Organischen Chemie.
Studienfach/Studiengang	Lehramt Chemie an Gymnasien
Beginn und Dauer	Beginn: Wintersemester, zweisemestrig
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Studiensemester	ab 5. Fachsemester
Pflicht/Wahlpflicht	Pflichtmodul
Sprache	deutsch
Voraussetzungen	Modul 5 - Grundlagen der organischen Chemie

Organisationsform	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Seminar 	
Student work load	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Vorlesung 	30 h
	<ul style="list-style-type: none"> • Vor- u. Nachbereitung Vorlesung • Präsenzzeit Seminar • Prüfungsvorbereitung 	30 h 70 h 20 h
		Σ 150 h
Anzahl der Credits	5	
Studienleistung	Anwendung der spektroskopischen Grundlagen bei der Interpretation von Beispiel-Spektren zur Strukturaufklärung	
Modulprüfungsleistung	Klausur (90 min) zu den Inhalten der Moduleinzelveranstaltungen	

Modulname	Vertiefung Organische Chemie – Fortgeschrittenenpraktikum	
Codierung	L3 / Modul 7 – OC 3A	
Einzelveranstaltungen	<ul style="list-style-type: none"> • Fortgeschrittenen-Praktikum • Begleitseminar • wissenschaftlicher Vortrag 	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Im organisch-chemischen F-Praktikum werden mehrstufige Synthesen (insges. 6 Stufen) unter Verwendung anspruchsvoller Arbeitstechniken durchgeführt und mit Kenntnissen in der Spektroskopie analysiert und charakterisiert. Die experimentellen Ergebnisse werden protokolliert. • Die Ergebnisse und theoretischen Hintergründe werden in den Begleitseminaren ausführlich diskutiert. • In einem wissenschaftlichen Vortrag der Studierenden zu speziellen Kapiteln der Organischen Chemie wird die Auseinandersetzung mit aktueller Forschungsliteratur sowie deren Präsentation geübt. 	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Aneignung von Kenntnissen in der Durchführung und Planung anspruchsvoller mehrstufiger Synthesen • Fähigkeit zur Dokumentation und Präsentation von Forschungsergebnissen • Arbeitssicherheit im organisch-chemischen Labor 	
Studienfach/Studiengang	Lehramt Chemie an Gymnasien	
Beginn und Dauer	Beginn: Wintersemester, einsemestrig	
Häufigkeit des Angebots	jährlich	
Studiensemester	Ab 5. Fachsemester	
Pflicht/Wahlpflicht	Wahlpflichtmodul	
Sprache	Deutsch; im Praktikum/Begleitseminar (Versuchsvorschriften/Literatur zum Vortrag) auch englisch	
Voraussetzungen	Modul 5 – Grundlagen der organischen Chemie	
Organisationsform	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikum mit Begleitseminar 	
Student work load	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikum und Seminar Präsenzzeit 	80 h
	<ul style="list-style-type: none"> • Vor- u. Nachbereitung • Vortrag • Prüfungsvorbereitung 	20 h 30 h 20 h
		Σ 150 h

Anzahl der Credits	5
Studienleistung	<ul style="list-style-type: none"> Anfertigung und Protokollierung von 6 organisch-chemischen Präparaten aus dem F-Praktikum Wissenschaftlicher Vortrag im Rahmen des Begleitseminars
Modulprüfungsleistung	Mündliche Modulabschlussprüfung (30 min) zu den Inhalten der Moduleinzelveranstaltungen

Modulname	Vertiefung Organische Chemie – Spektroskopisches Seminar	
Codierung	L3 / Modul 8 – OC 3B	
Einzelveranstaltungen	<ul style="list-style-type: none"> Organisch-chemischen F-Praktikum Begleitseminar wissenschaftlicher Vortrag 	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> Im Rahmen des Fortgeschrittenen-Praktikums werden unter Anleitung und unter Einbeziehung Computer-gestützter Literatursuche eigenständige Projekte mit forschungsnahen Methoden aus der modernen präparativen Organischen Chemie (einzeln oder in Gruppenarbeit) durchgeführt. Die Projekte beinhalten eine eigenständige Forschungsplanung (Zeitplanung und Bedarfsplanung) der praktischen und theoretischen Vorarbeiten zu den jeweiligen Projekten, was im Rahmen des Begleitseminars erarbeitet und diskutiert wird. Die im Projekt erarbeiteten Ergebnisse werden protokolliert und von den Studierenden im Begleitseminar präsentiert. 	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> Kenntnisse über Methoden in der Computer-gestützten Literatur- Recherche Fähigkeit zur Aufbereitung wissenschaftlicher Publikationen Fähigkeit zur Planung und Durchführung eigenständiger Projekte (einzeln oder in Gruppenarbeit) Fähigkeit zur eigenständigen Formulierung und Ausarbeitung einer wissenschaftlichen Problemstellung in der Organischen Chemie Arbeitssicherheit im organisch-chemischen Labor 	
Studienfach/Studiengang	Lehramt Chemie an Gymnasien	
Beginn und Dauer	Beginn: Wintersemester, einsemestrig	
Häufigkeit des Angebots	jährlich	
Studiensemester	Ab 5. Fachsemester	
Pflicht/Wahlpflicht	Wahlpflichtmodul	
Sprache	Deutsch; im Praktikum/Begleitseminar (Versuchsvorschriften/Literatur zum Vortrag) auch englisch	
Voraussetzungen	Modul 5 – Grundlagen der organischen Chemie	
Organisationsform	<ul style="list-style-type: none"> Praktikum mit Begleitseminar 	
Student work load	<ul style="list-style-type: none"> Praktikum und Seminar Präsenzzeit Praktikum und Seminar Vor- u. Nachbereitung Vortrag Prüfungsvorbereitung 	80 h 20 h 30 h 20 h Σ 150 h
Anzahl der Credits	5	
Studienleistung	<ul style="list-style-type: none"> Anfertigung und Protokollierung der im Projekt behandelten Präparate Computer-gestützte Literatursuche Wissenschaftlicher Vortrag im Rahmen des Begleitseminars 	
Modulprüfungsleistung	Mündliche Modulabschlussprüfung (30 min) zu den Inhalten der Moduleinzelveranstaltungen	

Modulname	Grundlagen der physikalischen Chemie
Code	L3 / Modul 9 – PC 1
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Grundvorlesung Physikalische Chemie (3 SWS) • Übung zur Grundvorlesung Physikalische Chemie (1 SWS) • Grundpraktikum (8 Versuche) • Seminar zum Grundpraktikum (1 SWS)
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<p>Inhalte dieses Moduls sind die Grundlagen der Physikalischen Chemie, i.b. Gaskinetik, Thermodynamik, Gleichgewichts–Elektrochemie, Theorie der elektrischen Leitfähigkeit und Reaktionskinetik. Die Studierenden sollen die zentralen Begriffe und Gesetzmäßigkeiten dieser Teilgebiete kennen und verstehen lernen und bei der Durchführung typischer physikalisch–chemischer Messmethoden praktisch anwenden und vertiefen. Zudem sollen sie lernen, mathematische Denkweisen bei der Auswertung der Experimente und beim Lösen von physikalisch–chemischen Rechenaufgaben einzusetzen.</p> <p>Die Auswahl der Themen im Praktikum orientiert sich auch an chemiedidaktischen Gesichtspunkten und an der Durchführbarkeit der Versuche an Schulen.</p>
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Gymnasien
Beginn und Dauer	zweisemestrig, Beginn im Wintersemester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich
Studiensemester	empfohlen: 3. und 4. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Pflicht
Sprache	deutsch, Praktikumsbetreuung bei Bedarf englisch
für Teilnahme an diesem Modul vorausgesetzt wird	Modul 1 – Allgemeine Chemie
Organisationsform	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung mit begleitender Übung (WS) • Praktikum mit begleitendem Seminar (SS)
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Vorlesung + Übung 60 h • Vor- und Nachbereitung V + Ü 60 h • Präsenzzeit Praktikum 40 h • Vor- und Nachbereitung Praktikum 40 h • Präsenz, Vor- und Nachb. Seminar 20 h • Prüfungsvorbereitung 50 h <p>Summe 270 h</p>
Anzahl Credits	9 (davon 1 Credit chemiedidaktischer Anteil)

Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • unbenotete Klausur über den Inhalt von Vorlesung und Übung nach Ende des Wintersemesters (in der Regel Ende Februar) als Voraussetzung für die Zulassung zum Praktikum • Durchführung und Protokollierung von acht Versuchen zu den Themenbereichen der Grundvorlesung, mit kurzen mündlichen Prüfungen (Kolloquien) vor und nach den Versuchen
Modulprüfungsleistung	zweistündige Klausur zum Inhalt der vier Modulveranstaltungen am Ende des Praktikums (in der Regel Ende Juli)

Modulname	Physikalische Chemie Fortgeschrittenen-Kernbereich
Code	L3 / Modul 10 - PC 2
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung Experimentalphysik IV (3 SWS) • Praxisblock (2 Kernversuche)
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	Die Vorlesung vermittelt Kenntnisse über den Aufbau der Materie, die Photophysik und Photophysikalische Chemie, die Spektroskopie sowie die Dynamische Elektrochemie. Im praktischen Teil erfolgt die exemplarische Vertiefung des Stoffes in zwei Versuchen zur Spektroskopie und zur Dynamischen Elektrochemie.
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Gymnasien
Beginn und Dauer	einsemestrig im Sommersemester; Praxisblock vor Beginn der Lehrveranstaltungszeit im Oktober
Häufigkeit des Angebotes	jährlich
Studiensemester	empfohlen: 6. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Pflicht
Sprache	deutsch, Praktikumsbetreuung bei Bedarf englisch
für Teilnahme an diesem Modul wird vorausgesetzt	Modul 9 - Grundlagen der physikalischen Chemie
Organisationsform	Vorlesung und Praxisblock

Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Vorlesung 36 h • Vor- und Nachbereitung Vorlesung 44 h • Präsenzzeit Praxisblock 10 h • Prüfungsvorbereitung 30 h <p style="text-align: right;">Summe 120 h</p>
Anzahl Credits	4
Studienleistungen	Durchführung und Protokollierung von zwei Versuchen, mit kurzen mündlichen Prüfungen (Kolloquien) vor und nach den Versuchen
Modulprüfungsleistung	einstündige Klausur zum Inhalt von Vorlesung und Praktikum am Ende des Praxisblocks

Modulname	Vertiefung Physikalische Chemie – Spektroskopie
Code	L3 / Modul 11 – PC 3A
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikum mit 3 Versuchen zum Schwerpunkt Spektroskopie • Seminar zum Praktikum (2 SWS)
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<p>Dieses Praktikum vermittelt eine weitere Spezialisierung auf dem Gebiet der Spektroskopie. Im Seminar wird die Fähigkeit vermittelt, über die theoretischen Grundlagen und die Auswertung der Versuche zu diskutieren.</p> <p>Die Auswahl und Bearbeitung der Themen im Seminar orientiert sich auch an chemiedidaktischen Gesichtspunkten.</p>
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Gymnasien
Beginn und Dauer	einsemestrig im Wintersemester, blockartig auf 5 Semesterwochen konzentriert
Häufigkeit des Angebotes	jährlich
Studiensemester	7. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	<p>Wahlpflicht</p> <p>Alternativveranstaltungen: L3 Physikalische Chemie Fortgeschrittenen- Wahlpflichtbereiche L3-PC-III-B, L3-PC-III-C und L3-PC-III-D</p>
Sprache	deutsch, Praktikumsbetreuung bei Bedarf englisch

für Teilnahme an diesem Modul wird vorausgesetzt	Modul 10 – Physikalische Chemie Fortgeschrittenen–Kernbereich
Organisationsform	Praktikum mit begleitendem Seminar (WS)
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Praktikum 50 h • Vor- und Nachbereitung Praktikum 50 h • Präsenzzeit Seminar, Vortragsvorb. 30 h • Prüfungsvorbereitung 50 h <p style="text-align: right;">Summe 180 h</p>
Anzahl Credits	6 (davon 1 Credit chemiedidaktischer Anteil)
Studienleistungen	Durchführung und Protokollierung von drei Versuchen mit Bezug zur Spektroskopie, mit kurzen mündlichen Prüfungen (Kolloquien) vor und nach den Versuchen
Modulprüfungsleistung	halbstündiger Seminarvortrag mit anschließender Diskussion über ein Thema aus dem Bereich Spektroskopie

Modulname	Vertiefung Physikalische Chemie – Elektrochemie
Code	L3 / Modul 12 – PC 3B
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikum mit 3 Versuchen zum Schwerpunkt Elektrochemie • Seminar zum Praktikum (2 SWS)
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<p>Dieses Praktikum vermittelt eine weitere Spezialisierung auf dem Gebiet der Elektrochemie. Im Seminar werden die theoretischen Grundlagen und die Auswertung der Versuche diskutiert.</p> <p>Die Auswahl und Bearbeitung der Themen im Seminar orientiert sich auch an chemiedidaktischen Gesichtspunkten.</p>
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Gymnasien
Beginn und Dauer	einsemestrig im Wintersemester, blockartig auf 5 Semesterwochen konzentriert
Häufigkeit des Angebotes	jährlich
Studiensemester	7. Semester

Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Wahlpflicht Alternativveranstaltungen: L3 Physikalische Chemie Fortgeschrittenen- Wahlpflichtbereiche L3-PC-III-A, L3-PC-III-C und L3-PC-III-D
Sprache	deutsch, Praktikumsbetreuung bei Bedarf englisch
für Teilnahme an diesem Modul wird vorausgesetzt	Modul 10 – Physikalische Chemie Fortgeschrittenen-Kernbereich
Organisationsform	Praktikum mit begleitendem Seminar (WS)
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Praktikum 50 h • Vor- und Nachbereitung Praktikum 50 h • Präsenzzeit Seminar, Vortragsvorb. 30 h • Prüfungsvorbereitung 50 h <p style="text-align: right;">Summe 180 h</p>
Anzahl Credits	6 (davon 1 Credit chemiedidaktischer Anteil)
Studienleistungen	Durchführung und Protokollierung von drei Versuchen mit Bezug zur Elektrochemie, mit kurzen mündlichen Prüfungen (Kolloquien) vor und nach den Versuchen
Modulprüfungsleistung	halbstündiger Seminarvortrag mit anschließender Diskussion über ein Thema aus dem Bereich Elektrochemie

Modulname	Vertiefung Physikalische Chemie – Kolloide und Grenzflächen
Code	L3 / Modul 13 – PC 3C
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikum mit 3 Versuchen zum Schwerpunkt Kolloide und Grenzflächen • Seminar zum Praktikum (2 SWS)
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<p>Dieses Praktikum vermittelt eine Spezialisierung auf dem Gebiet der Kolloide und Grenzflächen. Im Seminar werden die theoretischen Grundlagen und die Auswertung der Versuche diskutiert.</p> <p>Die Auswahl und Bearbeitung der Themen im Seminar orientiert sich auch an chemiedidaktischen Gesichtspunkten.</p>
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Gymnasien
Beginn und Dauer	einsemestrig im Wintersemester, blockartig auf 5 Semesterwochen konzentriert

Häufigkeit des Angebotes	jährlich
Studiensemester	7. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Wahlpflicht Alternativveranstaltungen: L3 Physikalische Chemie Fortgeschrittenen- Wahlpflichtbereiche L3-PC-III-A, L3-PC-III-B und L3-PC-III-D
Sprache	deutsch, Praktikumsbetreuung bei Bedarf englisch
für Teilnahme an diesem Modul wird vorausgesetzt	Modul 10 – Physikalische Chemie Fortgeschrittenen-Kernbereich
Organisationsform	Praktikum mit begleitendem Seminar (WS)
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Praktikum 50 h • Vor- und Nachbereitung Praktikum 50 h • Präsenzzeit Seminar, Vortragsvorb. 30 h • Prüfungsvorbereitung 50 h <p style="text-align: right;">Summe 180 h</p>
Anzahl Credits	6 (davon 1 Credit chemiedidaktischer Anteil)
Studienleistungen	Durchführung und Protokollierung von drei Versuchen mit Bezug zu Kolloiden und Grenzflächen, mit kurzen mündlichen Prüfungen (Kolloquien) vor und nach den Versuchen
Modulprüfungsleistung	halbstündiger Seminarvortrag mit anschließender Diskussion über ein Thema aus dem Bereich Kolloide und Grenzflächen

Modulname	Vertiefung Physikalische Chemie – Elektronische und optische Materialien
Code	L3 / Modul 14 – PC 3D
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikum mit 3 Versuchen zum Schwerpunkt Elektronische und optische Materialien • Seminar zum Praktikum (2 SWS)
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<p>Dieses Praktikum vermittelt eine Spezialisierung auf dem Gebiet der elektronischen und optischen Materialien. Im Seminar werden die theoretischen Grundlagen und die Auswertung der Versuche diskutiert.</p> <p>Die Auswahl und Bearbeitung der Themen im Seminar orientiert sich auch an chemiedidaktischen Gesichtspunkten.</p>

Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Gymnasien
Beginn und Dauer	einsemestrig im Wintersemester, blockartig auf 5 Semesterwochen konzentriert
Häufigkeit des Angebotes	jährlich
Studiensemester	7. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Wahlpflicht Alternativveranstaltungen: L3 Physikalische Chemie Fortgeschrittenen- Wahlpflichtbereiche L3-PC-III-A, L3-PC-III-B und L3-PC-III-C
Sprache	deutsch, Praktikumsbetreuung bei Bedarf englisch
für Teilnahme an diesem Modul wird vorausgesetzt	Modul 10 – Physikalische Chemie Fortgeschrittenen-Kernbereich
Organisationsform	Praktikum mit begleitendem Seminar (WS)
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Praktikum 50 h • Vor- und Nachbereitung Praktikum 50 h • Präsenzzeit Seminar, Vortragsvorb. 30 h • Prüfungsvorbereitung 50 h <p style="text-align: right;">Summe 180 h</p>
Anzahl Credits	6 (davon 1 Credit chemiedidaktischer Anteil)
Studienleistungen	Durchführung und Protokollierung von drei Versuchen mit Bezug zu elektronischen und optischen Materialien, mit kurzen mündlichen Prüfungen (Kolloquien) vor und nach den Versuchen
Modulprüfungsleistung	halbstündiger Seminarvortrag mit anschließender Diskussion über ein Thema aus dem Bereich Elektronische und optische Materialien
Modulname	Komplexchemie 1
Code	L3/Modul 15 – AC 3A

Einzelveranstaltungen des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung Anorganische Chemie II (2 SWS) • Praktikum mit Begleitseminar Komplexchemie 1 (6 SWS)
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<p>Klassische Koordinationschemie der Übergangsmetalle</p> <p>Zu erlangende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertieftes Verständnis für chemische, optische und magnetische Eigenschaften von Komplexverbindungen des Werner-Typs - Verständnis für die Alltagsrelevanz von Komplexverbindungen (incl. biologische Funktion) - Erarbeitung von stoffchemischem Erfahrungswissen unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses der <u>Zentralatome</u> auf die Eigenschaften der Komplexverbindungen - Beherrschung spezieller Arbeitstechniken bei Synthese, Isolierung und Charakterisierung von Komplexverbindungen (umsichtiger Umgang mit speziellen Geräten und Gefahrstoffen im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen) - Fähigkeit zur Dokumentation komplexer Arbeitsabläufe und Resultate in wissenschaftlicher Form <p>Die Auswahl der Themen im Praktikum orientiert sich auch an chemiedidaktischen Gesichtspunkten und an der Durchführbarkeit der Versuche an Schulen.</p>
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Gymnasien
Beginn und Dauer	einsemestrig, Beginn im Wintersemester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich
Studiensemester	Empfohlen: 7. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Wahlpflicht
Sprache	deutsch
für Teilnahme an diesem Modul vorausgesetzt wird	Module 2 (Anorganische Chemie), 9 (Physikalische Chemie), 10 (Physikalische Chemie Kernbereich) sowie 3 oder 4 (Vertiefung Anorganische Chemie)
Organisationsform	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Praktikum (i. d. R. Zweiergruppen; mit integriertem Begleitseminar)
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Vorlesung 30 h • Vor- und Nachbereitung Vorlesung 15 h • Präsenzzeit Praktikum und Seminar 65 h (incl. Nutzung versuchsbedingter Wartezeiten für Vor- u. Nachbereitung) • Prüfungsvorbereitung 10 h <p style="text-align: right;">Summe 120 h</p>

Anzahl Credits	4 (davon 1 Credit chemiedidaktischer Anteil)
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none">• Praktikumsbegleitende unbenotete Kolloquien über den Inhalt des Praktikums• Durchführung und Protokollierung der im Praktikum vorgesehenen Versuche in akzeptabler Weise
Modulprüfungsleistung	ca. zweistündige Klausur

Modulname	Komplexchemie 2
Code	L3/Modul 16 - AC 3B
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung Anorganische Chemie II (2 SWS) • Praktikum mit Begleitseminar Komplexchemie 2 (6 SWS)
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<p>Klassische Koordinationschemie der Übergangsmetalle</p> <p>Zu erlangende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertieftes Verständnis für chemische, optische und magnetische Eigenschaften von Komplexverbindungen des Werner-Typs - Verständnis für die Alltagsrelevanz von Komplexverbindungen (incl. biologische Funktion) - Erarbeitung von stoffchemischem Erfahrungswissen unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses der <u>Liganden</u> auf die Eigenschaften der Komplexverbindungen - Beherrschung spezieller Arbeitstechniken bei Synthese, Isolierung und Charakterisierung von Komplexverbindungen (umsichtiger Umgang mit speziellen Geräten und Gefahrstoffen im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen) - Fähigkeit zur Dokumentation komplexer Arbeitsabläufe und Resultate in wissenschaftlicher Form <p>Die Auswahl der Themen im Praktikum orientiert sich auch an chemiedidaktischen Gesichtspunkten und an der Durchführbarkeit der Versuche an Schulen.</p>
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Gymnasien
Beginn und Dauer	einsemestrig, Beginn im Wintersemester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich
Studiensemester	Empfohlen: 7. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Wahlpflicht
Sprache	deutsch
für Teilnahme an diesem Modul vorausgesetzt wird	Module 2 (Anorganische Chemie), 10 (Physikalische Chemie Kernbereich) sowie 3 oder 4 (Vertiefung Anorganische Chemie)

Organisationsform	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Praktikum (i. d. R. Zweiergruppen; mit integriertem Begleitseminar)
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Vorlesung 30 h • Vor- und Nachbereitung Vorlesung 15 h • Präsenzzeit Praktikum und Seminar 65 h (incl. Nutzung versuchsbedingter Wartezeiten für Vor- u. Nachbereitung) • Prüfungsvorbereitung 10 h <p style="text-align: right;">Summe 120 h</p>
Anzahl Credits	4 (davon 1 Credit chemiedidaktischer Anteil)
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikumsbegleitende unbenotete Kolloquien über den Inhalt des Praktikums • Durchführung und Protokollierung der im Praktikum vorgesehenen Versuche in akzeptabler Weise
Modulprüfungsleistung	ca. zweistündige Klausur

Modulname	Metallorganische Chemie
Code	L3/ Modul 17 – MC
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung Anorganische Chemie IIIa (2 SWS) • Praktikum mit Begleitseminar Metallorganische Chemie (8 SWS)
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<p>Grundlagen der metallorganischen Chemie mit Schwerpunkt d-Block-Elemente Zu erlangende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verständnis von Struktur-Eigenschaftsbeziehungen in der Molekülchemie der Elemente - Verständnis für die Praxisrelevanz metallorganischer Reaktionen und Reagenzien - Verständnis für mechanistisch komplexe chemische Reaktionen - Kritische Reflexion etablierter Vorstellungen bzgl. der Bindungsverhältnisse in Molekülen - Erarbeitung von stoffchemischem Erfahrungswissen - Beherrschung anspruchsvoller Arbeitstechniken bei Synthese, Isolierung und Charakterisierung luft- und feuchtigkeitsempfindlicher Verbindungen (umsichtiger Umgang mit speziellen Geräten und Gefahrstoffen im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen) - Fähigkeit zur Dokumentation komplexer Arbeitsabläufe und Resultate in wissenschaftlicher Form
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Gymnasien
Beginn und Dauer	zweisemestrig, Beginn im Sommersemester (Vorlesung)
Häufigkeit des Angebotes	jährlich
Studiensemester	Empfohlen: 6. Semester Die Vorlesung muss vor Beginn dem im Wintersemester stattfindenden Praktikum besucht werden.
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Pflicht
Sprache	deutsch
für Teilnahme an diesem Modul vorausgesetzt wird	Module 2 (Anorganische Chemie), 6 (Organische Chemie 2), sowie 3 oder 4 (Vertiefung Anorganische Chemie)

Organisationsform	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Praktikum (i. d. R. Zweiergruppen; mit integriertem Begleitseminar)
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Vorlesung 30 h • Vor- und Nachbereitung Vorlesung 15 h • Präsenzzeit Praktikum u. Seminar 120 h (incl. Nutzung versuchsbedingter Wartezeiten für Vor- u. Nachbereitung) • Prüfungsvorbereitung 15 h <p style="text-align: right;">Summe 180 h</p>
Anzahl Credits	6
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikumsbegleitende unbenotete Kolloquien über den Inhalt von Vorlesung und Praktikum • Durchführung und Protokollierung der im Praktikum vorgesehenen Versuche in akzeptabler Weise
Modulprüfungsleistung	ca. zweistündige Klausur zum Inhalt der Modulveranstaltungen

Modulname	Einführung Chemiedidaktik
Code	L3 / Modul 18 - DC E
Einzelveranstaltungen des Moduls	Vorlesung Chemiedidaktik I Vorlesung Chemiedidaktik II
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Bildungsziele des Unterrichtsfaches Chemie • Konzeption und Umsetzungsmöglichkeiten der Bildungsstandards für den mittleren Bildungsabschluss • Basiskonzepte des Chemieunterrichts • Möglichkeiten der experimentellen Gestaltung des Chemieunterrichts • Medien und Modelle <p>Qualifikationsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis des Chemieunterrichts als Element von Allgemeinbildung • Antizipation von Chemieunterricht vor dem Hintergrund von Basiskonzepten, Bildungsstandards, Kompetenzerwartungen und realen Rahmenbedingungen von Schule • Differenziertes Verständnis von Grundbildungsauftrag, Wissenschaftspropädeutik und Studierfähigkeit bezogen auf das Fach Chemie
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Gymnasien
Beginn und Dauer	2 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jeweils im Wintersemester und im darauf folgenden Sommersemester

Studiensemester	ab 3. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Pflicht
Sprache	Deutsch
für Teilnahme an diesem Modul wird vorausgesetzt	Module 1 (Allgemeine Chemie) und 2 (Anorganische Chemie)
Organisationsform	Vorlesung
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Vorlesung 60 h • Vor- und Nachbereitung Vorlesung 15 h • Prüfungsvorbereitung 15 <p style="text-align: right;">Summe: 90 h</p>
Anzahl Credits	3
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • Vor- und Nachbereitung der Vorlesungsinhalte • Kontinuierliche Teilnahme
Modulprüfungsleistung	Zweistündige Klausur zum Inhalt der Modulveranstaltungen

Modulname	Basismodul Chemiedidaktik
Code	L3 / Modul 19 - DC 1
Einzelveranstaltungen des Moduls	Grundpraktikum Chemiedidaktik Seminar zum Grundpraktikum Chemiedidaktik
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Bildungsziele des Unterrichtsfaches Chemie • Konzeption und Umsetzungsmöglichkeiten der Bildungsstandards für den mittleren Bildungsabschluss • Basiskonzepte des Chemieunterrichts • Möglichkeiten der experimentellen Gestaltung des Chemieunterrichts • Planung und Analyse von Lehrer- und Schülerexperimenten • Medien und Modelle • Methoden zur Differenzierung, zum Vertiefen und zur Förderung des Verständnisses im Chemieunterricht • Lehrwerke, Unterrichtsmaterialien und didaktische Zeitschriften <p>Qualifikationsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konkretisierung der Vorgaben von Bildungsstandards und Lehrplänen in der Planung von unterrichtlichem Handeln • Auswahl, Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten im Hinblick auf die angestrebten fachlichen und übergreifenden Bildungsziele

Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Gymnasien
Beginn und Dauer	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jeweils im Wintersemester
Studiensemester	ab 5. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Pflicht
Sprache	deutsch
für Teilnahme an diesem Modul wird vorausgesetzt	Module 1 (Allgemeine Chemie), 2 (Anorganische Chemie), 5 (Organische Chemie) und 9 (Physikalische Chemie)
Organisationsform	Praktikum Begleitseminar
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Seminar 30 h • Präsenzzeit Praktikum 60 h • Vor- und Nachbereitung Praktikum 60 h • Vor- und Nachbereitung Seminar 30 h • Prüfungsvorbereitung 30 <p style="text-align: right;">Summe: 210 h</p>
Anzahl Credits	7
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung einer Fachzeitschrift • Ausarbeitung und Referat zu einem fachdidaktischen Thema (Didaktik und Methodik des Chemieunterrichts) • Gestaltung eines experimentellen Praktikumstags in Kleingruppen
Modulprüfungsleistung	Zweistündige Klausur zum Inhalt der Modulveranstaltungen

Modulname	Erweiterungsmodul Chemiedidaktik – außerschulische Lernorte
Code	L3 / Modul 20 – DC 2A
Einzelveranstaltungen des Moduls	Hauptpraktikum Chemiedidaktik – Schwerpunkt Außerschulische Lernorte Seminar zum Hauptpraktikum Chemiedidaktik
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Konzeption und Umsetzungsmöglichkeiten der Bildungsstandards für den mittleren Bildungsabschluss • Basiskonzepte des Chemieunterrichts • Planung und Analyse von Lehrer- und Schülerexperimenten • Bedeutung außerschulischer Lernorte • Lebensweltbezüge im Chemieunterricht • Wissenserwerb und Experiment • Wissenschaftspropädeutische Orientierung des Oberstufenunterrichts <p>Qualifikationsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verknüpfung lebensweltlicher Erfahrungen von Schülerinnen und Schülern mit fachlichen Bildungszielen am Beispiel außerschulischer Lernorte • Auswahl, Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten im Hinblick auf die angestrebten fachlichen und übergreifenden Bildungsziele
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Gymnasien
Beginn und Dauer	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jeweils im Sommersemester
Studiensemester	ab 6. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Wahlpflicht (parallel kann Modul L3-DC-2B gewählt werden)
Sprache	deutsch
für Teilnahme an diesem Modul wird vorausgesetzt	Module 1 (Allgemeine Chemie), 2 (Anorganische Chemie), 5 (Organische Chemie), 9 (Physikalische Chemie), 18 (Einführung Chemiedidaktik) und 19 (Basis Chemiedidaktik)
Organisationsform	Praktikum Begleitseminar
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Seminar 30 h • Präsenzzeit Praktikum 60 h • Vor- und Nachbereitung Praktikum 60 h • Vor- und Nachbereitung Seminar 30 h • Prüfungsvorbereitung 30 <p style="text-align: right;">Summe: 210 h</p>

Anzahl Credits	7
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none">• Vorstellung eines relevanten Internetauftritts• Ausarbeitung und Referat zu einem fachdidaktischen Thema• Planung, Organisation und Durchführung einer Exkursion zu einem unter Chemiegesichtspunkten relevanten Betrieb oder einer Einrichtung• Gestaltung eines experimentellen Praktikumsabschnitts in Kleingruppen
Modulprüfungsleistung	Zweistündige Klausur zum Inhalt der Modulveranstaltungen

Modulname	Erweiterungsmodul Chemiedidaktik – Chemie im Kontext
Code	L3 / Modul 21 – DC 2B
Einzelveranstaltungen des Moduls	Hauptpraktikum Chemiedidaktik – Schwerpunkt Chemie im Kontext Seminar zum Hauptpraktikum Chemiedidaktik
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Konzeption und Umsetzungsmöglichkeiten der Bildungsstandards für den mittleren Bildungsabschluss • Basiskonzepte des Chemieunterrichts • Planung und Analyse von Lehrer- und Schülerexperimenten • Lebensweltbezüge im Chemieunterricht • Kontextorientierte Gestaltung von Aufgaben und Experimenten • Wissenserwerb und Experiment • Wissenschaftspropädeutische Orientierung des Oberstufenunterrichts <p>Qualifikationsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verknüpfung lebensweltlicher Erfahrungen von Schülerinnen und Schülern mit fachlichen Bildungszielen bei der Konstruktion von Aufgaben • Auswahl, Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten im Hinblick auf die angestrebten fachlichen und übergreifenden Bildungsziele
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Gymnasien
Beginn und Dauer	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jeweils im Sommersemester
Studiensemester	ab 6. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Wahlpflicht (parallel kann Modul L3-DC-2A gewählt werden)
Sprache	deutsch
für Teilnahme an diesem Modul wird vorausgesetzt	Module 1 (Allgemeine Chemie), 2 (Anorganische Chemie), 5 (Organische Chemie), 9 (Physikalische Chemie), 18 (Einführung Chemiedidaktik) und 19 (Basis Chemiedidaktik)
Organisationsform	Vorlesung Praktikum mit Begleitseminar
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Seminar 30 h • Präsenzzeit Praktikum 60 h • Vor- und Nachbereitung Praktikum 60 h • Vor- und Nachbereitung Seminar 30 h • Prüfungsvorbereitung 30 <p style="text-align: right;">Summe: 210 h</p>

Anzahl Credits	7
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none">• Vorstellung eines relevanten Internetauftritts• Ausarbeitung und Referat zu einem fachdidaktischen Thema• Gestaltung eines experimentellen Praktikumsabschnitts in Kleingruppen• Entwicklung von theoretischen und experimentellen Aufgabenformaten am thematischen Beispiel• Erprobung der entwickelten Aufgaben in Praxissituationen
Modulprüfungsleistung	Zweistündige Klausur zum Inhalt der Modulveranstaltungen

Modulname	Fachspezifische Schulpraktische Studien Chemie – Analyse des Chemieunterrichts
Code	L3 / Modul 22 – DC 3
Einzelveranstaltungen des Moduls	Seminar „Analyse von Chemieunterricht“ (Schulpraktische Studien II) mit semesterbegleitendem Schulpraktikum
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<p>Methodik und Didaktik des Chemieunterrichts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planung, methodische und didaktische Konzeption von Unterrichtsstunden • Planung und Analyse von Lehrer- und Schülerexperimenten • Planung und Auswertung von Unterrichtsbeobachtungen • Methoden und Methodenwerkzeuge im Chemieunterricht • Lehr- und Lernziele • Kooperative Unterrichtsmethoden und selbstgesteuerte Lernformen • Medien und Modelle • Computereinsatz im Chemieunterricht <p>Qualifikationsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbständige Vorbereitung und Durchführung von Unterrichtsstunden • Analyse und Reflexion eigener Unterrichtstätigkeit • Analyse und Reflexion von Schülerlernprozessen
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Gymnasien
Beginn und Dauer	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	in jedem Semester
Studiensemester	ab 5. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Pflicht
Sprache	deutsch
für Teilnahme an diesem Modul wird vorausgesetzt	Module 19 (Basis Chemiedidaktik) sowie 20 oder 21 (Erweiterung Chemiedidaktik) Teilnahme am Blockpraktikum (Schulpraktische Studien I) im Kernstudium
Organisationsform	Seminar mit Praktikum
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Seminar 45 h • Hospitation in der Praktikumsschule 30 h • Vor- und Nachbereitung des Seminars 45 h • Vor- und Nachbereitung eigener Unterrichtsversuche 60 h <p style="text-align: right;">Summe: 180 h</p>
Anzahl Credits	6

Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none">• Referat zu einem fachdidaktischen Thema (Didaktik und Methodik des Chemieunterrichts)• Regelmäßige Hospitation im Unterricht einer Lerngruppe• Eigene Unterrichtsversuche mit ausführlichem schriftlichen Unterrichtsentwurf und Reflexion zu mindestens einer eigenen Unterrichtsstunde
Modulprüfungsleistung	schriftlicher Unterrichtsentwurf (Planung und Reflexion)

Modulname	Vertiefung Chemiedidaktik – Selbstständiges Lernen im Chemieunterricht
Code	L3 / Modul 23 – DC 4A
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Seminar „Selbstständiges Lernen in der Chemie“ • Hospitation in einer Lerngruppe
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Planung und Organisation selbstständiger Lernprozesse • Beobachtung und Auswertung selbständiger Lernprozesse im naturwissenschaftlichen Unterricht • Erarbeitung von Versuchsanleitungen für Schülerexperimente
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Gymnasien
Beginn und Dauer	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich
Studiensemester	ab 4. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Wahl
Sprache	deutsch
für Teilnahme an diesem Modul wird vorausgesetzt	Modul 19 (Basismodul Chemiedidaktik)
Organisationsform	Seminar mit Übung
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Seminar 30 h • Hospitation in der Praktikumsschule 30 h • Vor- und Nachbereitung des Seminars 30 h <p style="text-align: right;">Summe: 90 h</p>
Anzahl Credits	3
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • Referat zu einem Seminarthema • Regelmäßige Hospitation im Unterricht einer Lerngruppe • eigenständige Erarbeitung von Versuchsanleitungen
Modulprüfungsleistung	2 Teilprüfungen: <ul style="list-style-type: none"> • schriftliches Referat • schriftliche Versuchsanleitung

Modulname	Vertiefung Chemiedidaktik – Computeranwendungen im Chemieunterricht
Code	L3 / Modul 24 – DC 4B
Einzelveranstaltungen des Moduls	Seminar „Computeranwendungen im Chemieunterricht“
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse sinnvoller Einsatzmöglichkeiten (Lernumgebungen, Recherche, Datenauswertung, Präsentation) • Anwendungsmöglichkeiten von Standardsoftware • Molekülmodellierung und Struktureditoren • Zeichenprogramme für Versuchsaufbauten • Erstellen interaktiver Arbeitsblätter für den Unterricht
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Gymnasien
Beginn und Dauer	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich
Studiensemester	ab 4. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Wahl
Sprache	deutsch
für Teilnahme an diesem Modul wird vorausgesetzt	Modul 19 (Basismodul Chemiedidaktik)
Organisationsform	Seminar mit Übung
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Seminar 30 h • Vor- und Nachbereitung des Seminars 60 h <p style="text-align: right;">Summe: 90 h</p>
Anzahl Credits	3
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • Referat zu einem Seminarthema • eigenständige Erarbeitung von Anwendungsbeispielen
Modulprüfungsleistung	Projektarbeit

Modulname	Vertiefung Chemiedidaktik – Naturwissenschaftlicher Anfangsunterricht
Code	L3 / Modul 25 – DC 4C
Einzelveranstaltungen des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Seminar Naturwissenschaftlicher Anfangsunterricht • Praktikum Naturwissenschaftlicher Anfangsunterricht
Thema und Inhalte, Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Konzeptionen von Naturwissenschaftlichem Anfangsunterricht in verschiedenen Bundesländern • Lern- und entwicklungspsychologische Grundlagen naturwissenschaftlicher Weltsicht • Strategien zum Aufbau einer belastbaren naturwissenschaftlichen Grundbildung, orientiert an den Aspekten naturwissenschaftlichen Arbeitens • Experimentelle Zugänge zur natürlichen und technischen Umwelt • Bedeutung der Basiskonzepte der Bildungsstandards für die Klassen 5 und 6 <p>Qualifikationsziele</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientierung auf die Schülerinnen und Schüler der Klassenstufen 5 und 6 und deren spezifische Interessen sowie Leistungsfähigkeit • Kenntnis relevanter Inhalte und Methoden des naturwissenschaftlichen Anfangsunterrichts • Erfahrungen mit den meist benutzten experimentellen Ansätzen des naturwissenschaftlichen Anfangsunterrichts, ihrer Reichweite und möglichen Problemen
Studiengang / Studienfach	Lehramt Chemie an Gymnasien
Beginn und Dauer	2 Semester
Häufigkeit des Angebotes	Seminar jeweils im WS; Praktikum jeweils im SS
Studiensemester	ab 5. Semester
Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Wahlpflicht
Sprache	deutsch
für Teilnahme an diesem Modul wird vorausgesetzt	Module 1 (Allgemeine Chemie), 2 (Anorganische Chemie), 5 (Organische Chemie), 18 (Einführung Chemiedidaktik) und 19 (Basismodul Chemiedidaktik)

Organisationsform	Theoretisches Vorbereitungsseminar, Praktikum mit begleitenden Theorieanteilen
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Seminar 30 h • Vor- und Nachbereitung des Seminars 10 h • Praktikum 40 h • Vor- und Nachbereitung 10 h <p style="text-align: right;">90 h</p>
Anzahl Credits	3
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • Referat zu einem Seminarthema • Auswahl, Vorbereitung, Durchführung und Auswertung geeigneter Experimente für die Jahrgangsstufen 5/6
Modulprüfungsleistung	Zweistündige Klausur zum Inhalt der Modulveranstaltungen

Anlage 3 - Muster Modulbescheinigung

Modulbescheinigung	Universität Kassel Fachbereich Naturwissenschaften	Studiengang Lehramt an Gymnasien Teilstudiengang Chemie	Name der / des Studierenden		Matrikel-Nr.
Semester	Pflichtmodul/ Wahlpflichtmodul (nicht zutreffendes streichen)	Modulkoordinator	Modulname		Modulcode/ -nummer
Datum, Unterschrift	Art/ Thema der Modulprüfungsleistung		Gesamtzahl Credits		Gesamtpunktzahl (-note)
Stempel des Fachbereichs					
Art /Thema der Modulteilprüfung	Teilmodultitel	Semester	Sprache	Punkte (Note)	Datum und Unterschrift des Lehrenden
Art/ Thema der Studienleistung	Teilmodultitel	Semester	Sprache	Punkte (Note) -auf Wunsch-	Datum und Unterschrift des Lehrenden (=Studienleistung bestanden)