

- Nichtamtliche Lesefassung -

Zur Verbesserung der Lesbarkeit wurde der Text der StPO L3 vom 24.09.2013 (Amtliche Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg, Nr. 48/2013) mit den Angaben des Anhangs 3.1 Fachspezifische Bestimmungen für das Studienfach

Chemie

im Studiengang Lehramt an Gymnasien in diesem Dokument zusammengefügt und um die **Beschreibungen aus Modulimporten** ergänzt. Die Anlage G: Praktikumsordnung, die Anlage 1: weitere Zugangsvoraussetzungen und Anlage 2: Fremdsprachenkenntnisse sowie weitere Anlagen der StPO L3 wurden für die Lesefassung herausgenommen bzw. auf studienrelevante Informationen gekürzt.

Die Rechtsverbindlichkeit der Studien- und Prüfungsordnung Lehramt an Gymnasien (StPO L3), veröffentlicht in den Amtlichen Mitteilungen der Philipps-Universität, bleibt davon unberührt.

Das Zentrum für Lehrerbildung der Philipps-Universität Marburg hat gemäß § 48 Abs. 2 Nr. 1 Hessisches Hochschulgesetz (HHG) in der Fassung vom 14. Dezember 2009 (GVBl. I S. 666) am 24. September 2013 folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Studiengang Lehramt an Gymnasien an der Philipps-Universität Marburg beschlossen.

Studien- und Prüfungsordnung für den Studiengang Lehramt an Gymnasien an der Philipps-Universität Marburg vom 24. September 2013 (StPO L3) mit dem Anhang 3.3 Fachspezifische Bestimmungen für das Studienfach Chemie

Präambel	2
I. Allgemeines	2
§ 1 Geltungsbereich	2
§ 2 Ziele des Studiums	2
II. Studienbezogene Bestimmungen	4
§ 3 Zugangsvoraussetzungen	4
§ 4 Studienberatung	4
§ 5 Studium Erste Staatsprüfung und Erweiterungsprüfung: Aufbau, Inhalte, Verlaufsplan und Informationen	4
§ 6 Regelstudienzeit, Studienbeginn	8
§ 7 Studienaufenthalte im Ausland	8
§ 8 Module, Leistungspunkte und Definitionen	9
§ 9 Praxismodule	10
§ 10 Schnittstellenmodule	10
§ 11 Modul- und Veranstaltungsanmeldung	10
§ 12 Zugang zu Wahlpflichtmodulen oder Lehrveranstaltungen mit begrenzten Teilnahmemöglichkeiten	11
§ 13 Studienfach- und studiengangübergreifende Modulverwendung	11
§ 14 Studienleistungen und Anwesenheitspflicht	12
III. Prüfungsbezogene Bestimmungen	13
§ 15 Prüfungsausschuss	13
§ 16 Aufgaben des Prüfungsausschusses	14
§ 17 Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer	14
§ 18 Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen	14
§ 19 Fachspezifische Bestimmungen, Import- und Exportmodulliste	15
§ 20 Prüfungen	16
§ 21 Prüfungsformen	17
§ 22 Prüfungstermine und Prüfungsanmeldung	18
§ 23 Zwischenprüfung	18
§ 24 Familienförderung, Nachteilsausgleich und Teilzeitstudium	19
§ 25 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß	19
§ 26 Leistungsbewertung und Notenbildung	20
§ 27 Freiversuch	20
§ 28 Wiederholung von Prüfungen	20
§ 29 Verlust des Prüfungsanspruchs und endgültiges Nichtbestehen	21
§ 30 Studienfachwechsel	21

§ 31	Transcript of Records, vollständiger Leistungsnachweis und Bescheinigung des ordnungsgemäßen Studiums für die Meldung zur Ersten Staatsprüfung / Erweiterungsprüfung	21
IV.	Schlussbestimmungen	21
§ 32	Einsicht in die Prüfungsunterlagen	21
§ 33	In-Kraft-Treten und Übergangsbestimmungen	21
	Anlagen:	23
	Anlagen Teil I: Verbindliche Vorgaben für die fachspezifischen Bestimmungen	23
	Anlagen Teil II: Studienfachbezogene Bestimmungen	23
14.	Modulhandbuch	24
	Basismodule	24
	Aufbaumodule	28
	Vertiefungsmodule	32
	Praxismodule	40

Präambel

Mit dieser Studien- und Prüfungsordnung für den Studiengang Lehramt an Gymnasien sichert die Philipps-Universität die strukturelle, didaktische und inhaltliche Qualität in den fachspezifischen Bestimmungen der Studienfächer im Studiengang Lehramt an Gymnasien und trägt zu ihrer stetigen Weiterentwicklung bei. Sie verfolgt insbesondere den Zweck, den Rahmen für gute Studierbarkeit, Mobilität der Studierenden und einen funktionierenden Informationsfluss über die Studienangebote zu schaffen. Nicht zuletzt sollen sie die Vernetzung der Studienangebote untereinander fördern. Bei alledem ist eine effiziente und für alle Beteiligten transparente Verwaltung des Studiums und der Prüfungen stets zu berücksichtigen.

I. Allgemeines

§ 1 Geltungsbereich

(1) Diese Studien- und Prüfungsordnung für den Studiengang Lehramt an Gymnasien gilt für das Studium aller Studienfächer gemäß § 12 Abs. 1 Nr. 1 und 2 HLbG an der Philipps-Universität Marburg mit dem Abschlussziel Erste Staatsprüfung und Erweiterungsprüfung i. S. des § 33 HLbG. Sie regelt die Ziele, Inhalte, Aufbau und Gliederung des Studiums sowie Anforderungen und Verfahren der Modulprüfungsleistungen im Studiengang Lehramt an Gymnasien. Die als Anlage 3 dieser Studien- und Prüfungsordnung angehängten fachspezifischen Bestimmungen der Studienfächer sind Bestandteil dieser Ordnung.

(2) Die Studien- und Prüfungsordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien wird gemäß § 48 HHG durch das Zentrum für Lehrerbildung der Philipps-Universität Marburg beschlossen.

Das Zentrum für Lehrerbildung stellt mit den lehrerbildenden Fachbereichen für die fachspezifischen Bestimmungen als Bestandteil dieser Studien- und Prüfungsordnung das Benehmen her. Die Studien- und Prüfungsordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien ist verbindliche Basis für die fachspezifischen Bestimmungen der Studienfächer. Für die Erstellung der fachspezifischen Bestimmungen sind die als Anlagen Teil I (Anlage A bis G) beigefügten Vorgaben verbindlich.

(3) Rechtliche Grundlagen der Studien- und Prüfungsordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien sind das Hessische Lehrerbildungsgesetz (HLbG) vom 29. November 2004 (GVBl. I S. 330) zuletzt geändert durch Gesetz vom 27. Juni 2013 (GVBl. S. 450) und die Verordnung zur Durchführung des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes (HLbGDV) vom 28. September 2011, zuletzt geändert durch Gesetz vom 27. Juni 2013 (GVBl. S. 450) sowie das Hessische Hochschulgesetz (HHG) in der Fassung vom 14. Dezember 2009 (GVBl. I S. 666).

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Die allgemeinen Ziele des Studiums ergeben sich aus § 8 HLbG in Verbindung mit § 4 Abs. 1 HLbG und § 15 HLbGDV. Die fachspezifischen Bestimmungen der Studienfächer (Anlage 3) beschreiben die Ziele der Studienanteile und -fächer sowie die in den Modulen zu erwerbenden Kompetenzen.

Anhang 3.3 Fachspezifische Bestimmungen für das Studienfach Chemie

1. Ziele des Studienfachs Chemie

(1) Allgemeine Ziele und Inhalte des Studienfachs Chemie im Studiengang Lehramt an Gymnasien
Der Fachbereich Chemie der Philipps-Universität strebt an, die zukünftigen Chemielehrkräfte auf eine effiziente Vermittlung chemischer Kenntnisse in der Schule vorzubereiten. Dabei wird insbesondere die nachhaltige Entwicklung von Wissenschaft und Technik berücksichtigt. Zu diesem Zweck diskutiert und aktualisiert der Fachbereich Chemie die wichtigsten Inhalte des Bereichs der Lehramtsausbildung in regelmäßigen Abständen.
Nachhaltigkeit der Ausbildung: Die moderne chemische Forschung und Technologie sind gekennzeichnet durch den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen und Umwelt. Daher fördert der Chemieunterricht, insbesondere auch für zukünftige Lehrkräfte an Gymnasien, ein umfassendes und kritisches Bewusstsein für die nachhaltige

Entwicklung von Technik und Gesellschaft und den Erhalt der Lebensbedingungen für zukünftige Generationen. Die Investitionen in eine exzellente Ausbildung zahlen sich durch gute Chemie-Lehrkräfte und damit in einer besseren Ausbildung der Schülerinnen und Schüler aus. Gleichzeitig werden damit das chemische Verständnis der Bevölkerung erweitert und die Akzeptanz des Faches und des Chemiestandortes Deutschland gestärkt.

(2) Zentrale fachwissenschaftliche Kompetenzen des Studienfachs Chemie

1. Struktur, Konzepte und Inhalte der Allgemeinen und Anorganischen Chemie, der Organischen Chemie und der Physikalischen Chemie kennen, anwenden sowie fachliche Fragen zu entwickeln und zu beantworten.
2. Forschungsmethoden in den genannten Disziplinen beschreiben, anwenden und bewerten.
3. Fachwissenschaftliche Modellvorstellungen miteinander vergleichen. Dabei müssen die Hierarchien der Modelle verstanden werden und gegeneinander abgewogen werden.
4. Die fachliche und überfachliche Bedeutung von Forschungsergebnissen müssen erkannt und in angemessener Weise dargestellt werden können.
5. Interdisziplinäre Ansätze aus benachbarten Fachdisziplinen, z.B. aus der Mathematik, der Biochemie oder der Analytischen Chemie müssen mit den bekannten grundsätzlichen Konzepten der Allgemeinen und Anorganischen Chemie, der Organischen Chemie und der Physikalischen Chemie verknüpft werden können.
6. Neuere Entwicklungen, die für den Schulunterricht interessant sein könnten, müssen erkannt und selbstständig erarbeitet werden.
7. Fachwissenschaftliche und fachpraktische Aspekte, die in den verschiedenen Praktika der Chemie eine wichtige Rolle spielen, müssen für die Anwendung im Schulunterricht untersucht und gegebenenfalls modifiziert werden.
8. In den jeweiligen Praktika sind die fachpraktischen Kenntnisse und Fähigkeiten zu erwerben und anzuwenden. Die experimentellen Fertigkeiten werden unter Reflexion der toxikologischen Besonderheiten und Beachtung der geltenden Sicherheitsvorschriften eingeübt.

(3) Zentrale fachdidaktische Kompetenzen des Studienfachs Chemie

1. Die Bildungsziele der Chemie, ihre historische Entwicklung und die sich daraus ergebenden Konflikte im gesellschaftlichen Kontext sind herauszuarbeiten und zu hinterfragen.
2. Die modernen fachdidaktischen Methoden und geeigneten Methodenwerkzeuge sollen bekannt sein und sinnvoll eingesetzt werden.
3. Unterrichtsentwürfe unter Einbeziehung der bekannten fachdidaktischen Methoden werden erstellt. Dabei soll diese Kompetenz mit Hilfe der empirischen Unterrichtsforschung weiterentwickelt werden.
4. Die Wechselbeziehungen der Chemie in Industrie, Gesellschaft und Unterricht sollen beurteilt werden können. In den Schnittstellenmodulen Fachwissenschaft/Fachdidaktik wird besonders darauf eingegangen.
5. Die Kompetenzentwicklung der Lernenden im Studienfach Chemie wird beurteilt und gefördert. Fachwissenschaftliche Modelle werden auf den Bedarf der jeweiligen Lerngruppe didaktisch reduziert und gegebenenfalls didaktisch rekonstruiert.
6. Mündliche und schriftliche Leistungen müssen beurteilt und Förderungsmöglichkeiten analysiert werden.
7. In der Chemie können durch die eigene Fachsprache und durch ihre spezifischen Erklärungsmodelle bei Lernenden Lernschwierigkeiten auftreten. Diese zu kennen und in der jeweiligen Lerngruppe zu Lösungen zu kommen, gehört zu den wichtigen Kompetenzen der Chemielehrkräfte.
8. Kompetentes Anwenden der Medien ist für die angehenden Lehrkräfte von elementarer Bedeutung. Besonders die modernen Medien wie Smartboards und Beamer bei der Verwendung von Lehrvideos, Modellabbildungen und Ähnlichem erfordern eine kritische Reflexion der Einsatzmöglichkeiten. Der sinnvolle Einsatz von Chemiebüchern im Schulunterricht muss beurteilt werden können.
9. Die Rolle als Lehrperson im Chemieunterricht soll reflektiert und den verschiedenen Unterrichtssituationen angepasst werden. Dabei stellt die Persönlichkeit der Lehrperson für das Unterrichtshandeln einen wichtigen Aspekt dar, der bei didaktischen Überlegungen mit einbezogen werden muss.
10. Lehrer- und Schülerversuche müssen bezüglich ihrer fachdidaktischen Qualitäten erstellt werden können.

Zugleich soll dem allgemeinen Ziel der Studiengänge der Philipps-Universität, die Entwicklung ihrer Studierenden zu eigenständigen, kritisch denkenden und reflektierenden Menschen zu fördern und sie zur gesellschaftlichen Teilhabe zu ermutigen, Rechnung getragen werden.

(2) Das Studium für das Lehramt an Gymnasien stellt die erste Phase der Lehrerbildung dar. Es vermittelt Kompetenzen in den Fachwissenschaften, Fachdidaktiken und Erziehungs- und Gesellschaftswissenschaften, die zum erfolgreichen Bestehen der Ersten Staatsprüfung bzw. Erweiterungsprüfung und zum Eingang in den

Vorbereitungsdienst für die Zweite Staatsprüfung vorausgesetzt werden. Dabei werden durch die schulpraktischen Studien der Berufspraxisbezug und die fachdidaktische Bildung gestärkt.

II. Studienbezogene Bestimmungen

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

(1) Zum Studium des Studiengangs Lehramt an Gymnasien ist berechtigt, wer über eine Hochschulzugangsberechtigung gemäß § 54 HHG verfügt und den Prüfungsanspruch für diesen Studiengang oder einen verwandten Studiengang bzw. das jeweilige Studienfach nicht verloren hat oder aus anderen Gründen gemäß § 57 Abs. 1 und 2 HHG an der Immatrikulation gehindert ist.

(2) Die Studienfächer Biologie, Chemie, Deutsch, Englisch, Erdkunde, Ethik, Evangelische Religion, Französisch, Geschichte, Griechisch, Informatik, Italienisch, Katholische Religion, Latein, Mathematik, Philosophie, Physik, Politik und Wirtschaft, Spanisch sowie Sport können mit dem angestrebten Abschluss „Erste Staatsprüfung“ studiert werden. Ergänzend ist zudem ein freiwilliges Studium der in Satz 1 genannten Studienfächer sowie der Studienfächer Deutsch als Fremdsprache und Hebräisch mit dem angestrebten Abschluss „Erweiterungsprüfung“ i. S. des § 33 HLbG möglich. Sofern noch keine Erste Staatsprüfung erfolgreich absolviert wurde, kann zeitgleich nur ein Studienfach mit dem angestrebten Abschlussziel Erweiterungsprüfung studiert werden.

(3) Besteht in einem Studienfach innerhalb des Studiengangs Lehramt an Gymnasien aus Kapazitätsgründen eine Zugangsbeschränkung, wird ein Auswahlverfahren nach Landesrecht durchgeführt.

(4) Als weitere Zugangsvoraussetzungen sind:

1. für das Studienfach Sport die sportliche Leistungsfähigkeit gemäß Anlage 1 Ziffer 1,
2. für das Studienfach Englisch Englischkenntnisse gemäß Anlage 1 Ziffer 2,
3. für die Studienfächer Französisch, Italienisch und Spanisch Französisch-, Italienisch- oder Spanischkenntnisse gemäß Anlage 1 Ziffer 3
4. für die Studienfächer Latein und Griechisch Latein- bzw. Griechischkenntnisse gemäß Anlage 1 Ziffer 4
5. für das Studienfach Hebräisch Latein- oder Griechischkenntnisse gemäß Anlage 1 Ziffer 5 nachzuweisen.

Die Nachweise müssen bei der Bewerbung auf Zugang zum Studium erbracht werden; eine bedingte Einschreibung ist nicht zulässig.

(5) Zusätzlich zu den Voraussetzungen, die den Zugang zum Lehramtsstudium eröffnen, sind für einzelne Studienfächer Fremdsprachenkenntnisse gemäß Anlage 2 notwendig. Diese sind von den fachspezifischen Bestimmungen entweder als unbedingt erforderliche, spezifische Teilnahmevoraussetzungen zu Modulen oder Modulprüfungen formuliert oder sie sind gemäß § 23 Abs. 5 spätestens zum Zeitpunkt der kumulativen Zwischenprüfung nachzuweisen. Empfohlen ist, diese Kenntnisse bereits zu Studienbeginn nachweisen zu können.

(6) Die Zulassung zum freiwilligen Studium eines weiteren Unterrichtsfachs gemäß Abs. 2 mit dem Ziel Erweiterungsprüfung i. S. des § 33 HLbG setzt ergänzend zu Abs. 1 bis 3 und den Nachweis der kumulativen Zwischenprüfung gemäß § 23 voraus. Alternativ kann eine bereits erfolgreich absolvierte Erste Staatsprüfung bzw. ein äquivalenter Abschluss nachgewiesen werden. Für die Studienfächer Ethik und Philosophie ist ergänzend ein Nachweis gemäß Satz 1 oder 2 im jeweils anderen Studienfach Zulassungsvoraussetzung.

(7) Die Kombination der Studienfächer Ethik und Philosophie mit dem angestrebten Abschluss Erste Staatsprüfung ist ausgeschlossen.

§ 4 Studienberatung

Die allgemeine Studienberatung erfolgt gemäß § 48 Abs. 2 HHG durch das Zentrum für Lehrerbildung (ZfL) in Zusammenarbeit mit der Zentralen Allgemeinen Studienberatung (ZAS). Sie unterrichten insbesondere über Studienmöglichkeiten, Inhalte, Aufbau und allgemeine Anforderungen des Studiums. Die Studienfachberatung der Studienfächer wird in den lehrerbildenden Fachbereichen organisiert und in der Regel von den Professorinnen und Professoren oder von beauftragten Personen wahrgenommen. Sie soll Möglichkeiten aufzeigen, wie das gewählte Studium sachgerecht durchgeführt und ohne Zeitverlust abgeschlossen werden kann.

§ 5 Studium Erste Staatsprüfung und Erweiterungsprüfung: Aufbau, Inhalte, Verlaufsplan und Informationen

(1) Das Studium des Studiengangs Lehramt an Gymnasien mit dem Abschlussziel „Erste Staatsprüfung“ umfasst gemäß § 12 Abs. 1 Nr. 1 und 2 HLbG drei Studienfächer: das Fach Erziehungs- und Gesellschaftswissenschaften (EGL) und zwei Unterrichtsfächer.

(2) Der Gesamtarbeitsaufwand für den Studiengang Lehramt an Gymnasien mit dem Abschlussziel „Erste Staatsprüfung“ umfasst bis zur Meldung zur Prüfung 240 Leistungspunkte (LP) gemäß dem kalkulierten studentischen Arbeitsaufwand (workload). Die 240 Leistungspunkte teilen sich auf in 60 Leistungspunkte für die

Erziehungs- und Gesellschaftswissenschaften (EGL) und je 90 Leistungspunkte für die beiden Unterrichtsfächer. Der Umfang der Fachdidaktiken in den beiden Unterrichtsfächern umfasst jeweils 30 Leistungspunkte.

(3) Das Studium integriert schulpraktische Studien gemäß § 15 HLbG. Näheres regelt die Praktikumsordnung (Anlage G).

(4) Die fachspezifischen Bestimmungen der Studienfächer legen die Verteilung der Pflicht- und Wahlpflichtmodule gemäß § 16 Abs. 1 HLbGDV im Verhältnis zwei zu eins über die Studiendauer fest.

(5) Die fachspezifischen Bestimmungen beziehen kohärent die Ziele, die Lehr- und Lernformen sowie die Prüfungsformen aufeinander. Die Zielsetzungen eines Studienfaches sind in Begrifflichkeiten der Fach-, Sozial-, Methoden- und Selbstkompetenz beschrieben. Davon ausgehend sind Module als Bausteine der Studienfächer konzipiert, in denen diese Kompetenzen mittels geeigneter Lehr- und Lernformen erworben werden können. Die Ergebnisse und der Erfolg der Lernprozesse werden mit den geeigneten Prüfungsformen geprüft bzw. nachgewiesen.

(6) In den fachspezifischen Bestimmungen werden Aufbau und beispielhafte Inhalte des Studienfachs dargestellt. Dazu sind die Module z. B. nach thematischen Aspekten, nach dem Verpflichtungsgrad oder nach der Niveaustufe in Gruppen (Studienbereiche) strukturiert.

Anhang 3.3 Fachspezifische Bestimmungen für das Studienfach Chemie

2. Studium: Aufbau, Inhalte und Informationen

(1) Das Studienfach Chemie gliedert sich in die Studienbereiche Basismodule, Aufbaumodule und Vertiefungsmodule.

(2) Das Studienfach Chemie besteht aus Modulen, die den verschiedenen Studienbereichen zugeordnet sind. Aus den Zuordnungen der Module, dem Grad ihrer Verbindlichkeit sowie dem kalkulierten studentischen Arbeitsaufwand (workload) in Leistungspunkten (LP) ergibt sich folgender Studienaufbau:

	Pflicht [PF] / Wahlpflicht [WP]	Leistungs- punkte	Aufteilung LP Fachwissenschaft/ Fachdidaktik [FW/FD]	Erläuterung
Basismodule		18		
Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie (AC-1) gemäß Importmodulliste	PF	6	6 / 0	
Grundlagen der Organischen Chemie (OC-I) gemäß Importmodulliste	PF	6	6 / 0	
Mathematik für Chemiker I (Ma-I) gemäß Importmodulliste	PF	6	6 / 0	
Aufbaumodule		42		
Anorganisch-chemisches Praktikum I (PR-AC-I)	PF	12	8 / 4	
Organische Reaktionsmechanismen (OC-2) gemäß Importmodulliste	PF	6	6/0	
Organisch-chemisches Praktikum (OC-PR)	PF	12	6 / 6	
Physikalische Chemie für Studierende des Lehramts an Gymnasien im Fach Chemie (PC-LA)	PF	6	6 / 0	
Physikalisch-chemisches Praktikum für Studierende des Lehramts an Gymnasien im Fach Chemie (PC-PR-LA)	PF	6	4 / 2	
Vertiefungsmodule		24		
Anorganisch-chemisches Praktikum II (PR-AC-II)	PF	6	3 / 3	
Experimentalvorträge	PF	6	3 / 3	
Grundlagen der Biochemie für Studierende des Lehramts (BioC)	WP	6	6 / 0	1 aus 4
Computereinsatz in der Chemie (CompC)	WP	6	6 / 0	
Analytische Chemie für Studierende des Lehramts an Gymnasien (AnC)	WP	6	6 / 0	
Weiterführende Physikalische Chemie	WP	6	6 / 0	

für Studierende des Lehramts an Gymnasien (WPC)				
Fachdidaktik A (FD A)	WP	6	0 / 6	1 aus 3
Fachdidaktik B (FD B) gemäß Importmodulliste	WP	6	0 / 6	
Fachdidaktik C (FD C)	WP	6	0 / 6	
Praxismodule		6		
Schulpraktische Studien II (SPS II)	WP	6	0 / 6	1 aus 2
Äquivalenz Schulpraktische Studien II (KompSPS II)	WP	6	0 / 6	
Summe		90	60 / 30	

(3) - Basismodule: Das Studium „Chemie für Studierende des Lehramts an Gymnasien“ setzt sich aus den drei Säulen Anorganische Chemie, Organische Chemie und Physikalische Chemie/Mathematik zusammen. Eine Anpassung des Wissenstandes der Studierenden und Einführung in die Grundlagen der drei Säulen sollen damit gewährleistet werden.

- Aufbaumodule: Für alle drei Säulen folgen vertiefende Module. Besonders die drei praktischen Module sind für die Ausbildung von Lehramtsstudierenden von großer Bedeutung, da hier u.a. die Experimentierfähigkeit geschult wird.

- Vertiefungsmodule: Hier können die Studierenden ihre Kenntnisse und Kompetenzen vertiefen. In den Experimentalvorträgen müssen die Studierenden zeigen, dass sie Lehrer- und Schülerexperimente unter Beachtung fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Aspekte selbstständig entwickeln können. Dazu soll der Horizont der Studierenden bezüglich verschiedener Gebiete der Chemie wie der Biochemie oder der Analytischen Chemie, die bisher nicht im Fokus standen, erweitert werden. In den fachdidaktischen Wahlpflichtmodulen werden verschiedene Aspekte des Chemieunterrichts bezüglich Aufbau und Vermittlung vermittelt und diskutiert.

- Praxismodule: Hier wird theorie- und praxisorientiert die Konzeption und Durchführung von Chemieunterricht vermittelt. Unterrichtsentwürfe, Methoden und Methodenwerkzeuge, das Unterrichtsgespräch im Chemieunterricht und die Planung und der Umgang mit außerschulischen Lernorten sind nur ein Teil der zu erwerbenden Kompetenzen.

Den fachspezifischen Bestimmungen ist ein Studienverlaufsplan nach dem Muster in Anlage C beigelegt, der die Niveaustufen, den Verpflichtungsgrad und den Arbeitsaufwand der einzelnen Module ausweist. Bei möglichem Studienbeginn sowohl im Wintersemester als auch im Sommersemester sind entsprechend zwei Studienverlaufspläne gestaltet.

aktuellen Form sind auf der Webseite des Zentrums für Lehrerbildung hinterlegt:

http://www.uni-marburg.de/zfl/index_html

Weitergehende Informationen zum Studienfach Chemie in der jeweils aktuellen Form werden auf der studienfachbezogenen Webseite unter

<http://www.uni-marburg.de/fb15/studium/lehramt>

veröffentlicht. Dort sind insbesondere auch diese fachspezifischen Bestimmungen mit dem Modulhandbuch und dem Studienverlaufsplan einsehbar. Dort ist auch eine Liste des Im- und Exportangebotes des Studienfachs veröffentlicht.

(8) Alle Veranstaltungen eines Studienfachs werden im Vorlesungsverzeichnis der Philipps-Universität Marburg, welches auf der Homepage der Universität zur Verfügung gestellt wird, aufgeführt und einem oder mehreren Modulen zugeordnet.

Anhang 3.3 Fachspezifische Bestimmungen für das Studienfach Chemie

2. Studium: Aufbau, Inhalte und Informationen

(5) Die Zuordnung der einzelnen Veranstaltungen zu den Modulen des Studienfachs ist aus dem Vorlesungsverzeichnis der Philipps-Universität Marburg, welches auf der Homepage der Universität zur Verfügung gestellt wird, ersichtlich.

(9) Das Studium mit dem Abschlussziel Erste Staatsprüfung kann i. S. des § 33 HLbG durch das Studium eines weiteren Unterrichtsfachs / weiterer Unterrichtsfächer mit dem Abschlussziel Erweiterungsprüfung gemäß § 3 Abs. 2 ergänzt werden.

(10) Wird ein Studienfach mit dem Ziel des Ablegens der Erweiterungsprüfung i. S. des § 33 HLbG gemäß § 3 Abs. 2 studiert, gelten die Regelungen der jeweiligen fachspezifischen Bestimmungen sowie § 23 entsprechend. Das Studienfach ist im vollen Umfang von 90 Leistungspunkten zu studieren.

(11) Wird ein Modul in mehreren Studienfächern angeboten, so kann dieses zur Erreichung der 240 bzw. 90 Leistungspunkte nur einmalig für das ordnungsgemäße Studium eines angestrebten Abschlussziels eingebracht werden.

§ 6 Regelstudienzeit, Studienbeginn

(1) Die Regelstudienzeit für das Studium mit dem angestrebten Abschluss „Erste Staatsprüfung“ beträgt gemäß § 12 Abs. 2 HLbG viereinhalb Jahre. Bei Nichtanrechnung von Semestern auf die Studienzeit für den Fremdspracherwerb gemäß Anlage 2 kann sich das Studium um die entsprechenden Semester verlängern. Sie kann unterschritten werden, sofern das für die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung erforderliche ordnungsgemäße Studium im Umfang von 240 Leistungspunkten erfolgreich nachgewiesen wurde.

Auf Grundlage dieser Studien- und Prüfungsordnung stellen die lehrerbildenden Fachbereiche mit den fachspezifischen Bestimmungen ein Lehrangebot sicher, das es den Studierenden ermöglicht, alle zum Bestehen des Studiums notwendigen Leistungen in der Regelstudienzeit zu erbringen.

(2) In den fachspezifischen Bestimmungen wird festgelegt, ob das Unterrichtsfach im Winter- und/oder Sommersemester begonnen werden kann.

Anhang 3.3 Fachspezifische Bestimmungen für das Studienfach Chemie

3. Studienbeginn

Das Studium des Studienfachs Chemie im Studiengang Lehramt an Gymnasien kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

(3) Die Regelstudienzeit integriert das Ablegen der Prüfungsleistungen der Ersten Staatsprüfung. Die Wissenschaftliche Hausarbeit als Bestandteil der Ersten Staatsprüfung kann gemäß § 21 Abs. 3 HLbG frühestens nach dem erfolgreichen Nachweis der kumulativen Zwischenprüfung gemäß § 23 absolviert werden.

(4) Ein freiwilliges Studium weiterer Studienfächer mit dem Ziel des Ablegens der Erweiterungsprüfung i. S. des § 33 HLbG gemäß § 3 Abs. 2 ist möglich. In diesem Fall ist pro weiterem Studienfach gemäß des vorgesehenen Arbeitsaufwandes von einer Studiendauer von drei Semestern auszugehen. Die Studien- und Prüfungsleistungen eines Studienfachs mit dem Ziel Erweiterungsprüfung können somit nach dem Nachweis der kumulativen Zwischenprüfung gemäß § 23 begleitend zum Studium der drei Studienfächer des Studiengangs Lehramt an Gymnasium mit dem Ziel Erste Staatsprüfung absolviert werden. Dies hat keine Auswirkung auf die Regelstudienzeit des Studiums mit dem Ziel Erste Staatsprüfung und begründet keine Fristverlängerungen.

§ 7 Studienaufenthalte im Ausland

(1) Das Studium des Studiengangs Lehramt an Gymnasien wird durch die fachspezifischen Bestimmungen so gestaltet, dass sich ein organisierter freiwilliger Studienaufenthalt im Ausland gemäß Abs. 2 von einem oder zwei Semestern ohne Studienzeitverlängerung integrieren lässt. Die fachspezifischen Bestimmungen der Fächer weisen den Zeitrahmen, der für ein Auslandsstudium in dem jeweiligen Fach besonders geeignet ist, aus.

4. Studienaufenthalte im Ausland

(1) Ein freiwilliges Auslandsstudium von einem Semester kann gemäß § 7 ohne Studienzeitverlängerung in den Studienverlauf integriert werden. Hierfür ist i.d.R. der Zeitraum des fünften oder sechsten Semesters (nach Bestehen der kumulativen Zwischenprüfung) vorgesehen. Die gemäß Studienverlaufsplan (Ziffer 13) für diesen Zeitraum vorgesehenen Module sind besonders gut geeignet, um an ausländischen Hochschulen absolviert und für das Studium an der Philipps-Universität Marburg angerechnet zu werden.

(2) Sofern Studierende ein freiwilliges Auslandsstudium vor dem erfolgreichen Absolvieren der kumulativen Zwischenprüfung planen, soll eine Studienfachberatung vor dem Hintergrund der individuellen Studienfachkombination hinsichtlich des Ablaufs der Fristen stattfinden.

(2) Das Zentrum für Lehrerbildung, die lehrerbildenden Fachbereiche und andere zuständige Dienststellen der Philipps-Universität Marburg stellen eine Auslandsstudienberatung sicher. Die Studierenden schließen mit ihrem Fachbereich und der ausländischen Gasthochschule vor dem Auslandsaufenthalt einen Studienvertrag (Learning-Agreement) nach dem verbindlichen Muster der Philipps-Universität Marburg ab. In einem solchen Learning-Agreement sind das im Ausland zu absolvierende Studienprogramm sowie die bei erfolgreichem Abschluss eines Moduls bzw. einer Lehrveranstaltung zu vergebenden Leistungspunkte festzulegen. Die Studierenden stimmen zu, das vereinbarte Studienprogramm an der Gasthochschule als festen Bestandteil des Studiums zu absolvieren, der Fachbereich erkennt die erbrachten Leistungen als festen Bestandteil des Studiums an. Das Learning-Agreement ist für die Beteiligten bindend. Für den Abschluss von Learning-Agreements ist maßgeblich, dass die anvisierten Lernergebnisse und Kompetenzen weitgehend übereinstimmen. Eine Übereinstimmung der Inhalte ist nicht erforderlich.

(3) In begründeten Ausnahmefällen kann das Learning-Agreement vor und während des Auslandsaufenthaltes auf Antrag der Studierenden im Einverständnis mit dem Fachbereich abgeändert bzw. angepasst werden. Die Zustimmung der ausländischen Gasthochschule ist erforderlich.

(4) Abweichungen von den im Learning-Agreement getroffenen Vereinbarungen werden nachträglich nur dann gestattet, wenn sie von den Studierenden nicht zu verantworten sind und eine entsprechende Dokumentation vorgelegt wird.

(5) Um möglichen unterschiedlichen Semesterzeiten an der Philipps-Universität und an ausländischen Hochschulen Rechnung zu tragen, sollen Modulprüfungen terminlich so geplant werden, dass sie von Studierenden vor Beginn des Auslandsaufenthaltes absolviert oder anschließend nachgeholt werden können. Dies gilt umgekehrt für ausländische Studierende, denen durch eine flexible Prüfungsorganisation eine nahtlose Fortsetzung des Studiums im Studiengang Lehramt an Gymnasien nach Rückkehr an die Heimathochschule ermöglicht werden soll.

§ 8 Module, Leistungspunkte und Definitionen

(1) Das Lehrangebot im Studiengang Lehramt an Gymnasien wird gemäß § 9 HLbG in modularer Form angeboten.

(2) Entsprechend ihres Verpflichtungsgrads werden Module als Pflicht- und Wahlpflichtmodule bezeichnet. Pflichtmodule umfassen gemäß § 9 Abs. 3 HLbG die grundlegenden Studieninhalte und vermitteln grundlegende Kompetenzen; sie festigen, erweitern und vertiefen diese im Studienverlauf. Wahlpflichtmodule ermöglichen individuelle Schwerpunktbildungen in fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Inhalten und Kompetenzen. Die Module sind in ihrer Binnendifferenzierung und innerhalb der fachspezifischen Bestimmungen inhaltlich verbunden und zielen auf einen kontinuierlichen Kompetenzaufbau hin.

Entsprechend ihrer Niveaustufen und didaktischen Funktion werden Module zusätzlich folgendermaßen gekennzeichnet:

- a) Basismodule,
- b) Aufbaumodule,
- c) Vertiefungsmodule,
- d) Praxismodule, § 9 Abs. 1,
- e) Schnittstellenmodule, § 10.

(3) Basis-, Aufbau- und Vertiefungsmodule bezeichnen im Rahmen der auf einen kontinuierlichen Kompetenzaufbau ausgerichteten Studienstruktur die gemäß ihrer didaktischen Funktion aufeinander folgenden Niveaustufen von Modulen:

- Basismodule entsprechen einem grundlegenden Eingangsniveau (z.B. Grundlagen, Einführungen, Kernbereich);
- Aufbaumodule bilden eine dem Eingangsniveau anschließende, weitergehende Niveaustufe (Grundkenntnisse werden vorausgesetzt);
- Vertiefungsmodule bieten in einer den Aufbaumodulen gleichenden bzw. auch weiter führenden Niveaustufe einen Ausbau bereits erworbener Kompetenzen (thematisch-spezialisierte Module), z. B. zur individuellen Schwerpunktsetzung.

(4) Der Arbeitsaufwand der Studierenden wird gemäß § 18 Abs. 1 HLbGDV durch Leistungspunkte (LP) nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) dargestellt. Einem Leistungspunkt liegen höchstens 30 Zeitstunden Arbeitszeit einer oder eines durchschnittlichen Studierenden zugrunde. Nach § 17 Abs. 2 HLbGDV schließt dieser Arbeitsaufwand Präsenzzeit und Selbststudium i. d. R. in einem Verhältnis von eins zu zwei ein.

(5) Der Gesamtaufwand zum Erreichen der Ziele eines Semesters beträgt i. d. R. 30 Leistungspunkte. Abweichungen im Rahmen von bis zu 3 Leistungspunkten sind möglich, sollten aber innerhalb eines Studienjahres ausgeglichen werden. Für eine ausgewogene Arbeitsbelastung über den Studienverlauf und die Anteile der Studienfächer hin wird Sorge getragen.

(6) Ein Modul umfasst 6 Leistungspunkte oder 12 Leistungspunkte. In zu begründenden Ausnahmefällen kann von dieser Regel abgewichen werden; die Modulgröße soll dann ein Vielfaches von 3 Leistungspunkten betragen und 18 Leistungspunkte nicht überschreiten.

(7) Module erstrecken sich über ein, maximal zwei Semester. Erstrecken sich Module über zwei Semester, müssen die zugehörigen Lehrveranstaltungen in unmittelbar aufeinander folgenden Semestern angeboten werden und besucht werden können.

(8) Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist gemäß § 18 HLbGDV der erfolgreiche Abschluss des gesamten Moduls.

(9) Die Teilnahme an einem Modul kann vom Bestehen anderer Module abhängig gemacht werden. Um größere Flexibilität in Bezug auf die individuelle Studienplanung zu erhalten und dennoch einen Studienabschluss innerhalb der Regelstudienzeit zu unterstützen, werden nur unabdingbare Teilnahmevoraussetzungen definiert.

§ 9 Praxismodule

(1) Die Praxismodule als berufspraktische Teile des Studiums umfassen gemäß § 15 HLbG die erziehungswissenschaftlichen und fachdidaktischen schulpraktischen Studien. Dabei liegt die Zuständigkeit gemäß § 48 Abs. 2 Ziffer 2 HHG für die Planung und Koordinierung der Schulpraktika beim Zentrum für Lehrerbildung.

(2) Die Praxismodule dienen gemäß § 15 Abs. 3 HLbG den Zielen der Verknüpfung von Studieninhalten und schulischer Praxis, der Erfahrung und Reflexion des Berufsfeldes, der Erprobung des eigenen Unterrichtshandelns in exemplarischen Lehr-/Lernarrangements sowie der Analyse von Lernprozessen und Unterrichtsverläufen als forschendem Lernen.

(3) Die Praxismodule sind Pflichtmodule mit integrierten Praktika an Schulen (Schulpraktika) sowie Vor- und Nachbereitungsveranstaltungen. Das erziehungswissenschaftliche Praxismodul in den Erziehungs- und Gesellschaftswissenschaften hat einen Umfang von 12 Leistungspunkten, die fachdidaktischen Praxismodule der Unterrichtsfächer umfassen je 6 Leistungspunkte. In jedem Unterrichtsfach muss ein Praxismodul absolviert werden. Über das Angebot anderer Organisationsformen und Zuordnungen zu Studienanteilen entscheidet das Zentrum für Lehrerbildung.

(4) Nähere Ziel- und Durchführungsbestimmungen sind in der Praktikumsordnung und den Beschreibungen der Praxismodule in den fachspezifischen Bestimmungen für Studierende für das Lehramt an Gymnasien der Philipps-Universität Marburg (Anlage G und 3) enthalten.

§ 10 Schnittstellenmodule

Pflicht- und Wahlpflichtmodule können als Schnittstellenmodule zwischen den Studienanteilen der universitären Bildung, insbesondere mit dem Ziel der Verknüpfung fachwissenschaftlicher, fachdidaktischer und bildungswissenschaftlicher Kompetenzen eingerichtet werden. Die fachspezifischen Bestimmungen regeln in der Beschreibung eines Schnittstellenmoduls die Anrechnung der Leistungspunkte auf die Studienanteile.

§ 11 Modul- und Veranstaltungsanmeldung

Die fachspezifischen Bestimmungen können vorsehen, dass zur Teilnahme an Modulen oder an bestimmten Veranstaltungen eines Studienfachs eine verbindliche Anmeldung notwendig ist. Ob und in welchem Verfahren eine verbindliche Anmeldung erfolgen muss, ist durch die Fachbereiche rechtzeitig auf der lehramtsfachbezogenen Webseite bekannt zu geben.

Anhang 3.3 Fachspezifische Bestimmungen für das Studienfach Chemie

5. Modul- und Veranstaltungsanmeldung

(1) Für Module bzw. Veranstaltungen ist im Einzelfall eine verbindliche Anmeldung erforderlich, soweit dies im Modulhandbuch angegeben ist.

(2) Das Anmeldeverfahren sowie die Anmeldefristen werden rechtzeitig auf der studienfachbezogenen Webseite gemäß Ziffer 2. Abs. 4 dieser fachspezifischen Bestimmungen bekannt gegeben. Die Vergabe von Modul- oder Veranstaltungsplätzen erfolgt bei beschränkten Kapazitäten gemäß Ziffer 6 dieser fachspezifischen Bestimmungen.

§ 12 Zugang zu Wahlpflichtmodulen oder Lehrveranstaltungen mit begrenzten Teilnahmemöglichkeiten

(1) Für Wahlpflichtmodule und Lehrveranstaltungen können durch Fachbereichsratsbeschluss Zulassungszahlen festgesetzt werden, sofern dies zur Durchführung eines geordneten Lehr- und Studienbetriebs und zur Erreichung des Ausbildungsziels zwingend erforderlich ist. Jede festgesetzte Teilnehmerinnen- und Teilnehmerzahl wird in geeigneter Weise rechtzeitig vor Beginn des Wahlpflichtmoduls oder der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

(2) Bei einem Wahlpflichtmodul oder einer Lehrveranstaltung mit begrenzter Kapazität besteht kein Anspruch auf die Teilnahme, sofern das Studium mindestens eines anderen, dazu alternativen Wahlpflichtmoduls oder einer anderen Lehrveranstaltung offen steht.

(3) Übersteigt bei einem Wahlpflichtmodul oder einer Lehrveranstaltung die Zahl der Anmeldungen die Zahl der zur Verfügung stehenden Plätze, wird die Auswahl durch Los getroffen, sofern die fachspezifischen Bestimmungen kein anderes Auswahlverfahren vorsehen.

Anhang 3.3 Fachspezifische Bestimmungen für das Studienfach Chemie

6. Zugang zu Wahlpflichtmodulen oder Lehrveranstaltungen mit begrenzten Teilnahmemöglichkeiten

Sofern für ein Wahlpflichtmodul oder eine Lehrveranstaltung mit begrenzter Teilnehmerinnen- / Teilnehmerzahl gemäß § 12 StPO L3 die Zahl der Anmeldungen die Zahl der zur Verfügung stehenden Plätze übersteigt, wird die Auswahl durch Los getroffen.

In jedem Fall ist sicherzustellen, dass im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten vorab Härtefälle, insbesondere solche i. S. von § 24 Abs. 1 und 2, (Prioritätsgruppe 1) und Studierende mit besonderem Interesse an der Teilnahme (Prioritätsgruppe 2) berücksichtigt werden. Ein besonderes Interesse liegt dabei insbesondere bei denjenigen Studierenden vor,

- für die das Wahlpflichtmodul oder die Lehrveranstaltung aufgrund einer innerfachlichen Spezialisierung verpflichtend ist,
- die in einem vorangegangenen Semester trotz Anmeldung keinen Platz erhalten haben, obwohl der Studienverlaufsplan das Wahlpflichtmodul oder die Lehrveranstaltung vorsah,
- die ohne Erfolg an dem Wahlpflichtmodul oder der Lehrveranstaltung teilgenommen haben, wenn die nochmalige Teilnahme für die Wiederholungsprüfung zwingend ist.

Genügen im Einzelfall die vorhandenen Plätze nicht zur Berücksichtigung der beiden Prioritätsgruppen, sind Studierende der Prioritätsgruppe 1 vorrangig zuzulassen, innerhalb der Gruppen entscheidet dann jeweils das Los.

§ 13 Studienfach- und studiengangübergreifende Modulverwendung

(1) Im Rahmen eines Studienfachs können auch Module absolviert werden, die sich in Angebot und Prüfungsregeln nach den Bestimmungen anderer Studienangebote richten („Importmodule“ aus Sicht des Studienfachs bzw. Studiengangs, in dessen Rahmen Module aus anderen Fächern oder Studiengängen angeboten werden; „Exportmodule“ aus Sicht des Anbietenden). Um den Studierenden Transparenz über das wählbare Angebot und Sicherheit in Bezug auf die relevanten Prüfungsmodalitäten und die Anrechenbarkeit zu geben, sind von den fachspezifischen Bestimmungen folgende Grundregeln zu beachten:

1. Vereinbarungen zwischen den Anbietern der Studienfächer bzw. Fachbereiche über Lehrimporte- und -exporte sollen zur dauerhaften Sicherung der Studierbarkeit mit Hilfe der „Mustervereinbarung zum Austausch von Modulen“ geschlossen werden.
2. Für Module, die für das eigene Studienfach und ohne Änderung für Studierende anderer Studienfächer oder Studiengänge angeboten werden („Originalmodule“), gelten die Regelungen dieser Studien- und Prüfungsordnung und ggf. Regelungen über Aufnahmebeschränkungen der fachspezifischen Bestimmungen des jeweils anbietenden Studienfachs im Studiengang Lehramt an Gymnasien.
3. Module, die nicht Regelungsgegenstand einer speziellen Prüfungsordnung sind, da sie
 - a) sich aus Modulteilern eines Fachs oder Studiengangs zu einem neuen Modul („modifiziertes Modul“) zusammen setzen, oder
 - b) sich aus Modulteilern zu einem „reinen Exportmodul“ zusammensetzen, die ausschließlich für den Export in andere Fächer oder Studiengänge angeboten werden, sind im Rahmen des exportierenden Studienfachs oder Studiengangs und dessen Prüfungsordnung zu regeln.
4. Bei „Auftragsmodulen“, die ein exportierendes Studienfach oder ein exportierender Studiengang speziell im Auftrag des importierenden Studienfachs oder Studiengangs anbietet, gelten abweichend die Regelungen der Studien- und Prüfungsordnung des importierenden Studienfaches oder Studiengangs.

(2) Die fachspezifischen Bestimmungen sollen Module enthalten, die Studierenden anderer Studienfächer oder Studiengänge offen stehen und 6 oder 12 Leistungspunkte umfassen („Exportmodule“). Diese Angebote bestehen aus einem einzelnen Basismodul oder aus aufeinander abgestimmten Modulpaketen im Umfang von insgesamt 12 Leistungspunkten. Es können auch größere Modulpakete vorgesehen werden, deren

Leistungspunkteanzahl durch 6 teilbar sein muss. Modulteile können nicht exportiert werden. In begründeten Fällen kann ein Modulteil auch verschiedenen Modulen zugeordnet sein. Zum Export sind je Lehreinheit Module im Umfang von insgesamt mindestens 12 Leistungspunkten vorzusehen.

(3) Die fachspezifischen Bestimmungen weisen gemäß § 19 Abs. 3 und 4 in der Import- und Exportmodulliste (entsprechend der Vorgaben in den Anlagen A, D und E) die Import- und Exportmodule gesondert aus.

Anhang 3.3 Fachspezifische Bestimmungen für das Studienfach Chemie

7. Studienfachübergreifende Modulverwendung

(1) Module, die sich in Angebot und Prüfungsregeln nach den Bestimmungen anderer Studienangebote richten („Importmodule“), sind vorgesehen. Nähere Angaben zu diesen Modulen sind in Ziffer 15 Importmodulliste zusammengefasst.

(2) Module aus dem Angebot des Studienfachs Chemie, die auch im Rahmen anderer Studiengänge absolviert werden können, unterliegen den Regelungen von § 19 Abs. 4 sowie § 13 Abs. 2 dieser Studien- und Prüfungsordnung (StPO L3).

15. Importmodulliste

In den Studienbereichen Basismodule und Aufbaumodule können im Studienfach Chemie die nachfolgend genannten Studienangebote gewählt werden. Für diese Module gelten gemäß § 13 Abs. 1 dieser Studien- und Prüfungsordnung (StPO L3) die Angaben der fachspezifischen Bestimmungen bzw. der Prüfungsordnung, in deren Rahmen die Module angeboten werden (besonders bzgl. Qualifikationszielen, Voraussetzungen, Leistungspunkten sowie Prüfungsmodalitäten). Die Kombinationsmöglichkeiten der Module werden ggf. von der anbietenden Lehreinheit festgelegt.

Änderungen im Katalog der wählbaren Studienangebote sind gemäß § 19 Abs. 1 StPO L3 nur im Rahmen einer Änderung dieser Studien- und Prüfungsordnung zulässig.

verwendbar für Studienbereich Basismodule (Pflicht) 18 LP		
Angebot aus der Lehreinheit FB 15 Chemie		
Angebot aus Studienfach	Modultitel	LP
B.A. Chemie	Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie (AC-1)	6
	Grundlagen der Organischen Chemie (OC-I)	6
	Mathematik für Chemiker I (Ma-I)	6

verwendbar für Studienbereich Aufbaumodule (Pflicht) 6 LP		
Angebot aus der Lehreinheit FB 15 Chemie		
Angebot aus Studienfach	Modultitel	LP
B.A. Chemie	Organische Reaktionsmechanismen (OC-2)	6

verwendbar für Studienbereich Vertiefungsmodulare (Wahlpflicht) 6 LP		
Angebot aus der Lehreinheit FB 17 Biologie		
Angebot aus Studienfach	Modultitel	LP
Studienfach Biologie Lehramt an Gymnasien (StPO L3)	Fachdidaktik B (FD B)	6

16. Exportmodulliste

Für die Lesefassung des Studienfachs Chemie herausgenommen.

§ 14 Studienleistungen und Anwesenheitspflicht

(1) Studienleistungen sind im Gegensatz zu Prüfungsleistungen dadurch gekennzeichnet, dass für sie keine Leistungspunkte vergeben werden. Sie bleiben unbenotet. In fachlich begründeten Fällen können Studienleistungen als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung vorgesehen werden. Sie müssen in engem zeitlichem und sachlichem Zusammenhang der Modulphase als mündliche, schriftliche oder praktische Leistungen erbracht werden. Findet die Modulprüfung (z. B. Referat) zeitlich vor der Erbringung der Studienleistung statt, so ist die Vergabe der Leistungspunkte davon abhängig, dass auch die Studienleistung erbracht wird.

(2) Eine regelmäßige Anwesenheit stellt eine wichtige Voraussetzung für den Erwerb der angestrebten Kompetenzen und Qualitätsziele dar. Aus diesem Grund wird eine regelmäßige Anwesenheit in

Lehrveranstaltungen erwartet. Es ist Rücksicht auf die Mitarbeit Studierender in Gremien der akademischen Selbstverwaltung zu nehmen.

(3) In den fachspezifischen Bestimmungen kann die Verpflichtung zur regelmäßigen Anwesenheit für Veranstaltungen geregelt werden. Die Anwesenheit in Lehrveranstaltungen gilt nicht als Studienleistung, es wird ausschließlich die physische Präsenz überprüft. Eine Anwesenheitspflicht soll nur dann formuliert werden, wenn sie zwingend erforderlich ist, um den mit dem Modul verknüpften Kenntnis- und Kompetenzerwerb zu gewährleisten. Der Lernerfolg der Lehrveranstaltung muss auf der Teilnahme der Studierenden beruhen und nur durch die regelmäßige Anwesenheit erzielt werden können, wie z. B. bei Laborpraktika, Übungen und Seminaren. Die verpflichtende regelmäßige Anwesenheit ist dann Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung bzw. für die Vergabe der Leistungspunkte. Die Anwesenheit ist in geeigneter Weise festzustellen. Sofern eine Anwesenheitspflicht vorgesehen ist, wird die maximal zulässige Fehlzeit von den fachspezifischen Bestimmungen festgelegt. Sie soll prinzipiell maximal 20 % betragen.

Anhang 3.3 Fachspezifische Bestimmungen für das Studienfach Chemie

8. Studienleistungen und Anwesenheitspflicht

Die Fachspezifischen Bestimmungen des Studienfachs Chemie regeln die Verpflichtung zur Anwesenheit nicht.

Der Prüfungsausschuss kann in Härtefällen bei Überschreitung der zulässigen Fehlzeit die Möglichkeit einräumen, dass das Versäumte auf begründeten Antrag, zum Beispiel durch Nachholen bestimmter Leistungen, kompensiert werden kann.

(4) Für die Praxismodule gemäß § 9 gelten abweichend zu den fachspezifischen Bestimmungen die Regelungen der Praktikumsordnung (Anlage G).

III. Prüfungsbezogene Bestimmungen

§ 15 Prüfungsausschuss

(1) Für jedes Studienfach im Studiengang Lehramt an Gymnasien ist ein Prüfungsausschuss zuständig, der vom Fachbereichsrat des lehrerbildenden Fachbereichs bestellt wird. Es ist zulässig für mehrere Studienfächer einen gemeinsamen Ausschuss zu bilden.

(2) Jedem Prüfungsausschuss gehören i. d. R. mindestens fünf Mitglieder an, darunter drei Mitglieder der Gruppe der Professorinnen und Professoren, ein Mitglied der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und eine Studierende oder ein Studierender. Werden größere Prüfungsausschüsse vorgesehen, sind alle Gruppen zu beteiligen und die Gruppe der Professorinnen und Professoren muss die Mehrheit bilden. Für jedes Mitglied soll ein stellvertretendes Mitglied gewählt werden. Die Amtszeit der nichtstudentischen Mitglieder beträgt zwei Jahre; die der studentischen Mitglieder beträgt ein Jahr. Eine Wiederwahl ist möglich.

(3) Die Mitglieder und stellvertretenden Mitglieder werden auf Vorschlag ihrer jeweiligen Gruppenvertreterinnen und Gruppenvertreter von dem Fachbereichsrat bestellt. Aus seiner Mitte wählt der Prüfungsausschuss die Vorsitzende oder den Vorsitzenden, sowie eine Stellvertreterin oder einen Stellvertreter. Sie oder er muss an der Philipps-Universität Marburg für den Studiengang Lehramt an Gymnasien prüfungsberechtigt sein.

(4) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn mindestens die Hälfte der Mitglieder bzw. der stellvertretenden Mitglieder anwesend ist und die Sitzung ordnungsgemäß einberufen wurde. Er tagt nicht öffentlich. Beschlüsse kommen mit der Mehrheit der Stimmen der Anwesenden zustande. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme der oder des Vorsitzenden. In Prüfungsangelegenheiten sind geheime Abstimmungen nicht zulässig.

(5) Bei Prüfungsangelegenheiten, die ein Mitglied des Prüfungsausschusses persönlich betreffen, ruht dessen Mitgliedschaft in Bezug auf diese Angelegenheit und sie oder er ist von der Beratung und Beschlussfassung in dieser Angelegenheit ausgeschlossen.

(6) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, bei mündlichen Prüfungen anwesend zu sein. Dieses Recht erstreckt sich nicht auf die Beratungen und die Bekanntgabe der Note.

(7) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sie sind von der oder dem Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten, sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen.

(8) In allen Fragen studienfachübergreifender Prüfungsangelegenheiten im Studiengang Lehramt an Gymnasien ist das Direktorium des Zentrums für Lehrerbildung im Sinne von § 5 Abs. 2 der Ordnung des Zentrums für Lehrerbildung vom 08. März 2005 in der Funktion eines zentralen Prüfungsausschusses zuständig. Alle Mitglieder des Direktoriums sind hierbei stimmberechtigt. Vorsitzende oder Vorsitzender des zentralen Prüfungsausschusses ist die geschäftsführende Direktorin oder der geschäftsführende Direktor des Zentrums für Lehrerbildung sowie in Vertretung die Stellvertreterin oder der Stellvertreter. An den Sitzungen des zentralen Prüfungsausschusses nimmt der oder die verantwortliche Leiterin oder Leiter des zentralen Prüfungsbüros für die Lehramtsstudiengänge mit beratender Stimme teil.

§ 16 Aufgaben des Prüfungsausschusses

(1) Der Prüfungsausschuss des Studienfaches trägt die Verantwortung dafür, dass die Bestimmungen der Studien- und Prüfungsordnung eingehalten werden. Insbesondere hat er die Verantwortung für folgende Aufgaben:

1. Organisation des gesamten Prüfungsverfahrens;
2. Bestellung der Prüferinnen und Prüfer sowie der Beisitzerinnen und Beisitzer;
3. Entscheidungen über Prüfungszulassungen;
4. Entscheidung über die Anrechnungsempfehlungen gemäß § 18;
5. die Erteilung von Auflagen zu nachzuholenden Studien- und Prüfungsleistungen im Rahmen von Anrechnungsempfehlungen gemäß § 18 Abs. 7;
6. die Abgabe von Einstufungsempfehlungen bei Studiengang- oder Studienortwechsel zur Vorlage beim Landesschulamt und Lehrkräfteakademie (LSA);
7. die Archivierung des Datenbestandes anhand einer von der Verwaltung zur Verfügung gestellten Vorlage;
8. die jährliche Berichterstattung an den Fachbereichsrat und das Dekanat, insbesondere bezüglich der Entwicklung der Studienzeiten, über die Nachfrage der Studierenden nach den verschiedenen Wahlpflichtmodulen einschließlich des Modulimports und -exports sowie die Verteilung der Modul- und Gesamtnoten;
9. Supervision und Kontrolle der Prüfungsverwaltung;
10. die Abgabe von Anregungen zur Reform der fachspezifischen Bestimmungen.

(2) Der zentrale Prüfungsausschuss trägt die Verantwortung dafür, dass die Bestimmungen der Studien- und Prüfungsordnung eingehalten werden. Insbesondere hat er die Verantwortung für folgende Aufgaben:

1. das zeitnahe Ausstellen der Bescheinigung des ordnungsgemäß absolvierten Studiums (Transcript of Records);
2. die jährliche Berichterstattung an das Zentrum für Lehrerbildung, insbesondere bezüglich der Entwicklung der Studienzeiten, über die Nachfrage der Studierenden nach den verschiedenen Studienfächern sowie die Verteilung der Noten;
3. Supervision und Kontrolle der Prüfungsverwaltung;
4. die Abgabe von Anregungen zur Reform der Studien- und Prüfungsordnung.

(3) Der Prüfungsausschuss des Studienfaches kann die Anrechnungsempfehlungen von Prüfungsleistungen gemäß § 18 und andere Aufgaben an die Vorsitzende oder den Vorsitzenden delegieren. Die Zuständigkeit für die Anrechnung von Leistungen im Rahmen von Auslandsstudien gemäß § 7 kann der Prüfungsausschuss an die ECTS-Beauftragte oder den ECTS-Beauftragten delegieren, die oder der die Anrechnungen im Auftrag des Prüfungsausschusses vornimmt. Die oder der Prüfungsausschussvorsitzende sowie ggf. die oder der ECTS-Beauftragte ziehen in allen Zweifelsfällen den Ausschuss zu Rate.

(4) Zur Wahrnehmung einzelner Aufgaben, insbesondere für die laufende Prüfungsverwaltung, bedient sich der Ausschuss im Übrigen seiner Geschäftsstelle (Prüfungsbüro).

(5) Individualentscheidungen des Prüfungsausschusses sind den betreffenden Studierenden unverzüglich schriftlich mitzuteilen. Bescheide sind mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

§ 17 Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer

(1) Zur Prüferin oder zum Prüfer dürfen nur Professorinnen und Professoren oder andere nach § 18 Abs. 2 HHG prüfungsberechtigte Personen bestellt werden. Zur Beisitzerin oder zum Beisitzer wird nur bestellt, wer mindestens die entsprechende Abschlussprüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt hat.

(2) Bei schriftlichen Prüfungen besteht die Prüfungskommission in der Regel aus einer Prüferin oder einem Prüfer. Schriftliche Prüfungen, die nicht mehr wiederholt werden können und die ggf. zum Verlust des Prüfungsanspruchs führen, sind von zwei Prüferinnen bzw. Prüfern zu bewerten.

(3) Mündliche Prüfungen sind entweder von mehreren Prüferinnen bzw. Prüfern oder von einer Prüferin oder einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin oder eines sachkundigen Beisitzers abzunehmen. Es ist ein Protokoll zu führen. Die Beisitzerin bzw. der Beisitzer ist vor Festlegung der Bewertung zu hören.

(4) Die Prüferinnen und Prüfer sowie die Beisitzerinnen und Beisitzer unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sie sind von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten, sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen.

§ 18 Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Bei einem Studiengang- oder Studienortwechsel werden Studienzeiten sowie Studien- und Prüfungsleistungen, die an anderen Hochschulen oder in anderen Studiengängen der Philipps-Universität Marburg erbracht wurden, gemäß § 60 HLbG vom Landesschulamt und Lehrkräfteakademie (LSA) angerechnet. Für die Anrechnung erstellen die Prüfungsausschüsse gemäß § 16 eine Anrechnungsempfehlung.

(2) Eine Anrechnungsempfehlung für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen wird entsprechend der Lissabon Konvention¹⁾ bei Hochschul- und Studiengangwechsel innerhalb der Vertragsstaaten grundsätzlich ausgesprochen, soweit keine wesentlichen Unterschiede der erworbenen Kompetenzen festgestellt werden können.

Wesentliche Unterschiede im Sinne des Satzes 1 liegen insbesondere dann vor, wenn sich Studienzeiten sowie Studien- und Prüfungsleistungen in Qualifikationsziel, Umfang und Anforderungen wesentlich von dem betroffenen Studienfach des Studiengangs Lehramt an Gymnasien der Philipps-Universität Marburg unterscheiden. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung unter besonderer Berücksichtigung der erreichten Qualifikationsziele vorzunehmen.

Für die Anrechnungsempfehlung gilt eine Beweislastumkehr. Kann die Hochschule den wesentlichen Unterschied nicht nachweisen, sind die Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen für die Anrechnungsempfehlung zu berücksichtigen.

Die Antragstellerin bzw. der Antragsteller ist verpflichtet, zur Beurteilung ausreichende Informationen zur Verfügung zu stellen (Informationspflicht).

(3) In den übrigen Fällen (Studiengang- oder Studienortwechsel aus Nicht-Vertragsstaaten) wird eine Anrechnungsempfehlung für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen erstellt, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt ist.

Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Studienzeiten sowie Studien- und Prüfungsleistungen in Qualifikationsziel, Umfang und Anforderungen denjenigen des betreffenden Studienfaches bzw. der Studienfachkombination im Studiengang Lehramt an Gymnasien an der Philipps-Universität Marburg im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung unter besonderer Berücksichtigung der erreichten Qualifikationsziele vorzunehmen.

(4) Sollen Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet werden, sind die Noten in die Anrechnungsempfehlung zu übernehmen. Die angerechneten Noten werden gemäß § 30 in die Bescheinigung des ordnungsgemäßen Studiums einbezogen. Den anzurechnenden Leistungen werden in der Anrechnungsempfehlung die Leistungspunkte zugerechnet, die in dieser Studien- und Prüfungsordnung dafür vorgesehen sind. Angerechnete Leistungen werden im Transcript of Records und im vollständigen Leistungsnachweis als „angerechnet“ kenntlich gemacht.

(5) Die Antragstellerin bzw. der Antragsteller legt dem Prüfungsausschuss die für die Anrechnungsempfehlung erforderlichen Unterlagen vor, aus denen die Bewertung, die Leistungspunkte und die Zeitpunkte sämtlicher Prüfungsleistungen hervorgehen, denen sie sich in einem anderen Studiengang oder an anderen Hochschulen bisher unterzogen hat. Aus den Unterlagen soll auch ersichtlich sein, welche Prüfungen und Studienleistungen nicht bestanden oder wiederholt wurden.

(6) Fehlversuche in Studiengängen an anderen Hochschulen werden in die Anrechnungsempfehlung einbezogen, sofern sie im Fall ihres Bestehens für die Anrechnungsempfehlung berücksichtigt worden wären.

(7) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1 bis 2 i. V. m. Abs. 4 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung.

(8) Sofern Anrechnungsempfehlungen ausgesprochen werden, können diese mit Auflagen zu nachzuholenden Studien- und Prüfungsleistungen verbunden werden. Auflagen und eventuelle Fristen zur Aufлагenerfüllung sind der Antragstellerin bzw. dem Antragsteller mitzuteilen und der Anrechnungsempfehlung schriftlich beizufügen.

(9) Module, die im Studiengang Lehramt an Gymnasien mit dem Ziel Erste Staatsprüfung erfolgreich absolviert wurden, können für Studienfächer mit dem Ziel des Ablegens der Erweiterungsprüfung i. S. des § 33 HLbG angerechnet werden, wenn sie diesem in den fachspezifischen Bestimmungen gemäß § 20 Abs. 1 Satz 2 zugeordnet sind.

§ 19 Fachspezifische Bestimmungen, Import- und Exportmodulliste

(1) Verbindlicher Bestandteil dieser Studien- und Prüfungsordnung sind die fachspezifischen Bestimmungen mit dem Modulhandbuch, welche alle im Rahmen eines Studienfachs angebotenen Module umfassen. Die fachspezifischen Bestimmungen werden gemäß den verbindlichen Vorgaben (siehe Anlage Teil I Anlagen A bis G) angefertigt. Die Modulbeschreibungen sind nach den Kriterien gemäß § 16 Abs. 2 HLbGDV verfasst (Anlage B). Die Angabe der englischen Übersetzung des Modultitels ist in gleicher Weise verpflichtend.

Änderungen der in den fachspezifischen Bestimmungen getroffenen Regelungen sind nur im Rahmen einer Änderung dieser Studien- und Prüfungsordnung zulässig.

(2) Im Rahmen der Wahlpflichtmodule enthalten die fachspezifischen Bestimmungen gemäß Abs. 1 mindestens ein Modul, das bei festgelegten Prüfungsanforderungen Platz für forschungsbezogene bzw. darüber hinaus weitere wechselnde Inhalte lässt. Damit soll einerseits eine Möglichkeit geschaffen werden, aktuelle Entwicklungen im Forschungsbereich ohne Änderung der Studien- und Prüfungsordnung in den Studiengang zu integrieren und andererseits eine Plattform geschaffen werden, um Nachwuchs- und Gastwissenschaftlerinnen

¹⁾ völkerrechtlicher Vertrag über die Anrechnung von Qualifikationen im Hochschulbereich

sowie Nachwuchs- und Gastwissenschaftlern Gelegenheit zu geben, Veranstaltungen im Rahmen des Studiengangs anzubieten.

(3) „Importmodule“ i. S. von § 13 sind in einer Liste nach dem Muster gemäß Anlage D aufzuführen.

(4) „Modifizierte Module“ und „reine Exportmodule“ i. S. von § 13 Abs. 1, Nr. 3 sind in einer Liste nach dem Muster gemäß Anlage E aufzuführen. Diese Liste ist i. d. R. um Informationen zu ergänzen, wie die Exportmodule miteinander kombiniert werden können (Modulpakete gemäß § 13 Abs. 2).

§ 20 Prüfungen

(1) Prüfungen dürfen nur von zum Zeitpunkt der Prüfung in der jeweilig individuellen Studienfachkombination eingeschriebenen ordentlichen Studierenden im Studiengang Lehramt an Gymnasien der Philipps-Universität Marburg abgelegt werden, die den Prüfungsanspruch nicht verloren haben. Das Modul, in dessen Rahmen die betreffende Leistung erbracht wird, muss entweder dem durch die fachspezifischen Bestimmungen geregelten Studienfach oder als Importmodul gemäß § 13 Abs. 1 bis 3 einem anderen Studienfach oder Studiengang zugeordnet sein oder von einem Fachbereich oder einer wissenschaftlichen Einrichtung der Philipps-Universität Marburg nach den Regelungen dieser Studien- und Prüfungsordnung angeboten werden. § 54 Abs. 5 HHG (besonders begabte Schülerinnen und Schüler) bleibt unberührt.

(2) Modulprüfungen werden studienbegleitend erbracht. Mit ihnen wird das jeweilige Modul abgeschlossen. Durch die Modulprüfung soll die Kandidatin oder der Kandidat nachweisen, dass sie oder er die in der Modulbeschreibung definierten Qualifikationsziele erreicht hat.

(3) Module schließen i. d. R. mit einer einzigen Modulprüfung ab. Sehen die fachspezifischen Bestimmungen Moduleilprüfungen vor, ist gemäß § 20 Abs. 3 HLbGDV die Modulabschlussnote durch Notenausgleich zu ermitteln. Sofern Moduleilprüfungen vorgesehen sind, zählen im Falle der Wiederholung nicht bestandener Moduleilprüfungen die zuletzt erzielten Bewertungen. Die Wiederholung einer Moduleilprüfung ist gemäß § 28 Abs. 3 nicht zulässig, wenn diese bereits bestanden wurde oder durch eine andere Moduleilprüfung ausgeglichen werden konnte und damit das Modul bestanden ist. In der Modulbeschreibung ist die jeweilige Gewichtung der Moduleilprüfungen zur Gesamtnote des Moduls, ausgedrückt in Leistungspunkten, anzugeben.

(4) Pro Semester sollen gemäß der Studienverlaufspläne studienfachübergreifend nicht mehr als insgesamt sechs Modulprüfungen bzw. Moduleilprüfungen vorgesehen werden.

(5) Die Modulprüfungen und ggf. Moduleilprüfungen finden in mündlicher, schriftlicher oder sonstiger Form gemäß § 21 statt. Die Form und Dauer der Modulprüfungen und ggf. Moduleilprüfungen der einzelnen Module sind in den Modulbeschreibungen der fachspezifischen Bestimmungen zu regeln. Die Prüfungsform ist festzulegen. Dabei können bis zu drei Varianten genannt werden, wenn die Prüfungsformen in ihren Bedingungen gleichwertig sind, was voraussetzt, dass die Prüfungsbedingungen (beispielsweise Vorbereitungszeit und Niveau der Prüfung) auf Dauer gleichwertig sind. Sind mehrere Prüfungsformen vorgesehen, wird die Prüfungsform des jeweiligen Prüfungstermins von der oder dem Prüfenden festgelegt und zusammen mit dem Termin bekannt gegeben. Die Prüfungsdauer soll unter Angabe einer Zeitspanne in den fachspezifischen Bestimmungen entweder generell für alle vorgesehenen Prüfungsformen angegeben oder für die einzelnen Prüfungen in den Modulbeschreibungen beziffert werden.

(6) Die Teilnahme an Modulprüfungen und ggf. Moduleilprüfungen setzt eine Zulassung nach vorheriger verbindlicher Anmeldung gemäß § 22 Abs. 4 voraus.

(7) Studierende desselben Studienfaches im Studiengang Lehramt an Gymnasien sind berechtigt, bei mündlichen Prüfungen zuzuhören. Dies gilt nicht für die Beratung und die Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses. Nach Maßgabe der räumlichen Kapazitäten kann die Zahl der Zuhörerinnen und Zuhörer begrenzt werden. Auf Wunsch der Kandidatin oder des Kandidaten kann die Öffentlichkeit ausgeschlossen werden.

(8) Über Hilfsmittel, die bei einer Prüfung benutzt werden dürfen, entscheidet die Prüferin oder der Prüfer. Eine Liste der zugelassenen Hilfsmittel ist rechtzeitig vor der Prüfung bekannt zu geben.

(9) Die fachspezifischen Bestimmungen legen die Module fest, die gemäß § 29 Abs. 2 Nr. 1 HLbG zu 60 % in die Berechnung der Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung eingehen. Insgesamt sind gemäß § 29 Abs. 3 HLbG zwölf Module zu deklarieren:

1. für das Studienfach Erziehungs- und Gesellschaftswissenschaften drei Module;
2. für jedes Studienfach der individuellen Unterrichtsfachkombination drei fachwissenschaftliche Module;
3. für jedes Unterrichtsfach ein obligatorisches fachdidaktisches Modul sowie eines, das im Rahmen der individuellen Studienfachkombination fakultativ aus einem der beiden studierten Unterrichtsfächer gewählt werden kann.

Anhang 3.3 Fachspezifische Bestimmungen für das Studienfach Chemie

9. Notenrelevante Module für die Erste Staatsprüfung

Gemäß § 29 HLbG sind im Studienfach Chemie folgende Module notesrelevant für die Erste Staatsprüfung:

Fachwissenschaft:	die fachwissenschaftlichen Module Anorganisch-chemisches Praktikum I; Organisch-chemisches Praktikum, Physikalisch-chemisches Praktikum
Fachdidaktik:	die fachdidaktischen Module Experimentalvorträge (obligatorisch) sowie das

	<p>gewählte Modul aus Fachdidaktik A, Fachdidaktik B oder Fachdidaktik C (wahlobligatorisch)</p> <p>Bei der Auswahl der insgesamt drei fachdidaktischen Module für die Note der Ersten Staatsprüfung aus der individuellen Fächerkombination gehen jeweils ein fachdidaktisches Modul aus beiden Studienfächern und ein weiteres fachdidaktische Modul aus einem der beiden Studienfächer ein. Sofern keine Festlegung auf bestimmte Module vorliegt, werden die notenbesten Module berücksichtigt.</p>
--	---

§ 21 Prüfungsformen

(1) Die fachspezifischen Bestimmungen stellen sicher, dass die Form der Prüfungen geeignet ist, den Erwerb der jeweils vorgesehenen Kompetenzen festzustellen.

(2) Prüfungen werden absolviert als:

1. schriftliche Prüfungen (z. B. in der Form von Klausuren, Hausarbeiten, schriftlichen Ausarbeitungen, Protokollen, Thesepapieren, Berichten, Portfolios, Lerntagebüchern, Essays, Zeichnungen und Beschreibungen);
2. mündliche Prüfungen (z. B. in der Form von mündlichen Einzel- oder Gruppenprüfungen, Fachgesprächen, Kolloquien); im Fall von Gruppenprüfungen, ist die Gruppengröße auf höchstens fünf Studierende begrenzt;
3. andere Prüfungsformen (z. B. in Form von Seminarvorträgen, Referaten, Präsentationen, Softwareerstellung, qualitativer und quantitativer Analysen, Präparaten).

Anhang 3.3 Fachspezifische Bestimmungen für das Studienfach Chemie

10. Prüfungsformen

(1) Schriftliche Prüfungen erfolgen in der Form von

- Klausuren
- Hausarbeiten
- schriftlichen Ausarbeitungen
- Protokollen
- Berichten
- Unterrichtsentwürfen

(2) Mündliche Prüfungen erfolgen in der Form von

- Einzelprüfungen
- Gruppenprüfungen
- Fachgesprächen
- Kolloquien

(3) Weitere Prüfungsformen sind

- Seminarvorträge
- Referate
- Präsentationen
- Softwareerstellung
- Experimentalvorträge
- Praktisches Arbeiten
- Testate
- Praxistage / Workshops

(3) Die fachspezifischen Bestimmungen sehen vor, dass die Studierenden im Studienverlauf Module mit unterschiedlichen Prüfungsformen absolvieren.

(4) Die Dauer von Prüfungen soll bei Klausuren 60 bis 120 Min. und bei mündlichen Prüfungen 20 bis 30 Min. (pro Studierender bzw. pro Studierendem) betragen. Hausarbeiten sollen mindestens zwei und längstens vier Wochen Bearbeitungszeit (i. S. einer reinen Prüfungsdauer) umfassen (90 bis 180 Stunden workload, 3 bis 6 Leistungspunkte). Der Gesamtzeitraum, der zur Bearbeitung zur Verfügung gestellt wird, soll eine größere Zeitspanne umfassen.

Anhang 3.3 Fachspezifische Bestimmungen für das Studienfach Chemie

10. Prüfungsformen

(4) Die Dauer der einzelnen Prüfungen ist gemäß § 21 StPO L3 jeweils in der Modulbeschreibung festgelegt.

(5) Für multimedial gestützte schriftliche Prüfungen („e-Klausuren“) gelten die Bestimmungen gemäß Anlage F.

§ 22 Prüfungstermine und Prüfungsanmeldung

- (1) Der Prüfungsausschuss gibt im Vorlesungsverzeichnis die Zeiträume und Termine der Prüfungen und der Wiederholungsprüfungen, die für alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer eines Moduls gleichermaßen gültig sind, bekannt. Individuell zu vereinbarende Prüfungstermine (wie z. B. Referate) werden im Vorlesungsverzeichnis mit dem Hinweis „n. V.“ bekannt gegeben.
- (2) Prüfungen finden im Rahmen der jeweiligen Modulveranstaltungen oder im unmittelbaren Anschluss daran statt. Finden Prüfungen im Anschluss an Modulveranstaltungen statt, so sollen sie i. d. R. in einem zwei- bis dreiwöchigen Prüfungszeitraum zum Ende der Vorlesungszeit oder zu Beginn bzw. zum Ende der nachfolgenden vorlesungsfreien Zeit angeboten werden. Klausuren sollen i. d. R. am selben Wochentag und zur selben Uhrzeit stattfinden, an denen eine entsprechende Modulveranstaltung stattfindet. Prüfungsarbeiten wie z. B. Hausarbeiten sollen auch für die vorlesungsfreie Zeit vorgesehen werden.
- (3) Für die Wiederholung der Prüfungen ist der erste Wiederholungstermin so festzusetzen, dass bei erfolgreicher Teilnahme das fortlaufende Studium im folgenden Semester gewährleistet ist.
- (4) Zur Teilnahme an einer Prüfung ist eine verbindliche Anmeldung erforderlich. Der Prüfungsausschuss gibt die Fristen und die Form der Anmeldung spätestens 4 Wochen vor Beginn des Anmeldezeitraums in geeigneter Weise bekannt. Die Zulassung zur Prüfung ist zu versagen, wenn die Anmeldefrist nicht eingehalten wird oder wenn Zulassungsvoraussetzungen nicht erfüllt sind.
- (5) Die fachspezifischen Bestimmungen können vorsehen, dass eine verbindliche Prüfungsanmeldung ohne die Angabe von Gründen zurückgezogen werden kann. Der Prüfungsausschuss gibt in diesem Falle die Fristen und die Form der Abmeldung gemeinsam mit den entsprechenden Regelungen zur Anmeldung bekannt.

Anhang 3.3 Fachspezifische Bestimmungen für das Studienfach Chemie

11. Prüfungstermine und Prüfungsanmeldung

(1) Zur Teilnahme an einer Prüfung ist eine verbindliche Anmeldung erforderlich. Der Prüfungsausschuss gibt die Fristen und die Form der Anmeldung spätestens 4 Wochen vor Beginn des Anmeldezeitraums in geeigneter Weise bekannt. Die Zulassung zur Prüfung ist zu versagen, wenn kein Prüfungsanspruch besteht, wenn die Anmeldefrist nicht eingehalten wird oder wenn Zulassungsvoraussetzungen nicht erfüllt sind.

- (6) Die fachspezifischen Bestimmungen können vorsehen, dass im Falle einer nicht bestandenen Prüfung oder einer Prüfung, von der ein begründeter Rücktritt erfolgt ist, eine Anmeldung von Amts wegen für den Folgetermin vorgenommen wird. § 25 bleibt unberührt.

Anhang 3.3 Fachspezifische Bestimmungen für das Studienfach Chemie

11. Prüfungstermine und Prüfungsanmeldung

(2) Eine verbindliche Prüfungsanmeldung kann ohne die Angabe von Gründen zurückgezogen werden, sofern dies innerhalb der vom Prüfungsausschuss dafür festgelegten Frist erfolgt. Diese Fristen sowie die Form der Abmeldung werden gemeinsam mit den entsprechenden Regelungen zur Anmeldung bekannt gegeben.

(3) Für eine nicht bestandene Prüfung oder eine Prüfung, von der ein begründeter Rücktritt erfolgt ist, wird eine Anmeldung von Amts wegen für den Folgetermin vorgenommen. § 25 StPO L3 bleibt unberührt.

§ 23 Zwischenprüfung

- (1) Im Studiengang Lehramt an Gymnasien ist nach § 12 Abs. 6 HLbG spätestens bis zum Ende des vierten, in besonders begründeten Ausnahmefällen bis zum Ende des sechsten Fachsemesters, das erfolgreiche Bestehen der kumulativen Zwischenprüfung nachzuweisen. Sie dient im Zusammenhang mit dem allgemeinen erziehungswissenschaftlichen Teil der schulpraktischen Studien (SPS I) dazu, die grundsätzliche Eignung für das Lehramt an Gymnasien festzustellen.
- (2) Sofern in den verschiedenen Studienfächern des Studiengangs aufgrund von Anrechnungen oder Studienfachwechseln unterschiedliche Fachsemester erreicht sind, ist für jedes Studienfach der Abschluss der für die Zwischenprüfung relevanten Module gemäß Abs. 3 und 4 nach der Frist gemäß Abs. 1 nachzuweisen.
- (3) Der Nachweis der kumulativen Zwischenprüfung erfolgt über den erfolgreichen Abschluss der von den fachspezifischen Bestimmungen festgelegten Module.

Anhang 3.3 Fachspezifische Bestimmungen für das Studienfach Chemie

8. Zwischenprüfung

Für die kumulative Zwischenprüfung sind im Studienfach Chemie gemäß § 23 Module im Umfang von 36 LP aus Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie, Grundlagen der Organischen Chemie, Mathematik für Chemiker I, Anorganisch-chemisches Praktikum I, Organische Reaktionsmechanismen, Organisch-chemisches Praktikum, Physikalische Chemie für Studierende des Lehramts an Gymnasien, Physikalisch-chemisches Praktikum, Anorganisch-chemisches Praktikum II erfolgreich zu absolvieren.

Ihr Abschluss steht dem erfolgreichen Ablegen der Zwischenprüfung gleich und wird auf Antrag durch den zentralen Prüfungsausschuss bescheinigt.

(4) Für die kumulative Zwischenprüfung sind insgesamt 90 Leistungspunkte zu erwerben. In den Fachwissenschaften – einschließlich deren Fachdidaktiken der zwei Unterrichtsfächer der individuellen Studienfachkombination – sind jeweils 36, in den Erziehungs- und Gesellschaftswissenschaften 18 Leistungspunkte zu erwerben.

(5) Sofern in einem Studienfach Fremdsprachenkenntnisse nachzuweisen sind, gilt für diesen Nachweis die Frist gemäß Abs. 1, sofern in den fachspezifischen Bestimmungen keine anderen Regelungen getroffen wurden.

Anhang 3.3 Fachspezifische Bestimmungen für das Studienfach Chemie

8. Zwischenprüfung

Für das Studienfach Chemie sind keine Fremdsprachenkenntnisse nachzuweisen.

Die spätestens bis zum Zeitpunkt der Zwischenprüfung nachzuweisenden Fremdsprachenkenntnisse werden in Anlage 2 dargestellt. Ein Antrag auf Nichtberücksichtigung von Semestern der Studienzeit für den Erwerb einer Fremdsprache kann gemäß Anlage 2 gestellt werden. Die Frist für den Nachweis der erforderlichen Leistungspunkte für die kumulative Zwischenprüfung verlängert sich dementsprechend. Die Bescheinigung der kumulativen Zwischenprüfung erfolgt nach fristgemäßem Nachweis erforderlicher Fremdsprachenkenntnisse sowie der Leistungen gemäß Abs. 3.

(6) Für Studienfächer mit dem Ziel des Ablegens der Erweiterungsprüfung i. S. des § 33 HLbG gilt die Frist für den erfolgreichen Abschluss der zwischenprüfungsrelevanten Module nach § 12 Abs. 6 HLbG und der Nachweis erforderlicher Fremdsprachenkenntnisse gemäß Abs. 5 entsprechend.

(7) Wird ein Studienfach nach § 5 Abs. 1 der individuellen Studienfachkombination nach dem Bestehen und der Bescheinigung der kumulativen Zwischenprüfung gemäß § 30 gewechselt, ist diese Bescheinigung ungültig und einzuziehen. Eine neue Bescheinigung der kumulativen Zwischenprüfung wird auf Antrag vom zentralen Prüfungsausschuss ausgestellt. Die Frist für den Nachweis der erforderlichen Leistungen gilt für das jeweilige Fachsemester gemäß Abs. 1 entsprechend.

§ 24 Familienförderung, Nachteilsausgleich und Teilzeitstudium

(1) In Veranstaltungen und Prüfungen ist Rücksicht zu nehmen auf Belastungen durch Schwangerschaft und die Erziehung von Kindern, durch die Betreuung von pflegebedürftigen Angehörigen sowie durch eine Behinderung oder chronische Erkrankung der oder des Studierenden. Die Art und Schwere der Belastung ist durch die oder den Studierenden rechtzeitig gegenüber der oder dem Veranstaltungsverantwortlichen / der Prüferin oder dem Prüfer / der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses / der Geschäftsstelle des Prüfungsausschusses (Prüfungsbüro) mit geeigneten Unterlagen nachzuweisen. In Zweifelsfällen entscheidet der Prüfungsausschuss auf schriftlichen Antrag. Der Prüfungsausschuss kann in Krankheitsfällen ein amtsärztliches Attest verlangen. Die Inanspruchnahme der gesetzlichen Mutterschutzfristen und der Fristen der Elternzeit ist zu ermöglichen.

(2) Macht eine Studierende oder ein Studierender glaubhaft, dass sie oder er wegen einer Behinderung, einer chronischen Erkrankung, der Betreuung von pflegebedürftigen Angehörigen, einer Schwangerschaft oder der Erziehung von Kindern nicht in der Lage ist, die Prüfungsleistung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, gleicht der Prüfungsausschuss durch entsprechende Maßnahmen, wie zum Beispiel eine Verlängerung der Bearbeitungszeit oder eine andere Gestaltung des Prüfungsverfahrens, diesen Nachteil aus.

(3) Das Studium kann nach den geltenden gesetzlichen Regelungen auf Antrag ganz oder teilweise als Teilzeitstudium durchgeführt werden. Bei einem bewilligten Teilzeitstudium besteht kein Anspruch auf Bereitstellung eines besonderen Lehr- und Studienangebotes. In jedem Fall wird eine Studienberatung vor Aufnahme eines Teilzeitstudiums dringend empfohlen.

(4) Die Frist für die kumulative Zwischenprüfung gemäß § 23 wird auf Antrag um die gesetzlichen Mutterschutzfristen und die Fristen der Elternzeit sowie um Zeiten eines bewilligten Teilzeitstudiums verlängert. Auf Antrag an den zentralen Prüfungsausschuss gemäß § 15 Abs. 8 kann weiterhin auch eine angemessene Verlängerung anderer Fristen gewährt werden, wenn nachgewiesene Belastungen gemäß Abs. 1 vorliegen.

§ 25 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als „ungenügend“ (00 Punkte) gemäß § 26 Abs. 2, wenn die Kandidatin oder der Kandidat einen für sie oder ihn bindenden Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt oder wenn sie oder er von einer Prüfung, zu der bereits angetreten wurde, ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

(2) Der für das Versäumnis oder den Rücktritt geltend gemachte Grund muss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit ist eine ärztliche Bescheinigung vorzulegen. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen.

(3) Versucht die Kandidatin oder der Kandidat, das Ergebnis von Prüfungsleistungen durch Täuschung oder nicht zugelassene Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als „ungenügend“ (00 Punkte) gemäß § 26 Abs. 2. Eine Kandidatin oder ein Kandidat, die oder der den ordnungsgemäßen Ablauf einer Prüfung stört, kann von der jeweils prüfenden oder aufsichtführenden Person von der Fortsetzung der Prüfung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die Prüfung ebenfalls als „ungenügend“ (00 Punkte) gemäß

§ 26 Abs. 2. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die Kandidatin oder den Kandidaten von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen, so dass der Prüfungsanspruch im Studienfach bzw. Studiengang erlischt.

(4) Entscheidungen gemäß Abs. 1 bis 3 sind der Kandidatin oder dem Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

§ 26 Leistungsbewertung und Notenbildung

(1) Die Bewertungen für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüferinnen und Prüfern festgesetzt.

(2) Die Prüfungsleistungen der Module im Studiengang Lehramt an Gymnasien werden benotet. Es wird das Bewertungssystem gemäß § 20 Abs. 5 HLbGDV in Verbindung mit § 24 HLbG angewendet, welches Punkte mit Noten verknüpft. Die Prüfungsleistungen sind entsprechend der folgenden Tabelle mit 00 bis 15 Punkten zu bewerten:

(a)	(b)	(c)
Punktzahl	entspricht Dezimalnote	Notenstufen
15	1,0	sehr gut (1)
14	1,0	
13	1,33	
12	1,66	gut (2)
11	2,0	
10	2,33	
09	2,66	befriedigend (3)
08	3,0	
07	3,33	
06	3,66	ausreichend (4)
05	4,0	
04	4,33	<i>nicht bestanden</i>
03	4,66	nicht ausreichend (5)
02	5,0	
01	5,33	
00	6,0	ungenügend (6)

(3) Bewertungen für Module, die gemäß § 20 Abs. 3 mehrere Teilprüfungen umfassen, errechnen sich aus den mit Leistungspunkten gewichteten Punkten der Teilleistungen. Die bei der Mittelwertbildung ermittelten Werte werden gerundet und alle Dezimalstellen gestrichen. Lautet die erste Dezimalstelle 5 oder größer, so wird auf den nächsten ganzzahligen Punktwert aufgerundet, anderenfalls abgerundet; davon ausgenommen sind Werte größer oder gleich 4,5 und kleiner 5,0, die auf 04 Punkte abgerundet werden.

(4) Eine mit Punkten bewertete Prüfung ist gemäß § 20 Abs. 5 HLbGDV bestanden, wenn mindestens 5 Punkte erreicht sind.

§ 27 Freiversuch

Ein Freiversuch ist nicht vorgesehen.

§ 28 Wiederholung von Prüfungen

(1) Bestandene Prüfungen können nicht wiederholt werden.

(2) Nicht bestandene Prüfungen können zweimal wiederholt werden.

Die fachspezifischen Bestimmungen können Module benennen, in denen davon abweichend eine dritte Wiederholung möglich ist.

Anhang 3.3 Fachspezifische Bestimmungen für das Studienfach Chemie

13. Wiederholung von Prüfungen

Eine dritte Wiederholung ist nicht vorgesehen.

In diesem Fall ist die abweichende Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten in der Modulbeschreibung festzulegen. Gemäß § 12 Abs. 7 Praktikumsordnung (Anlage G) sind die Praxismodule der schulpraktischen Studien nur einmal wiederholbar.

(3) Sofern Modulteilprüfungen vorgesehen sind, ist gemäß § 20 Abs. 3 die Wiederholung einer nicht bestandenen Modulteilprüfung nicht zulässig, wenn diese bereits durch eine andere Modulteilprüfung ausgeglichen werden konnte und damit das Modul durch den Notenausgleich bestanden ist.

(4) Ein einmaliger Wechsel eines endgültig nicht bestandenen Wahlpflichtmoduls innerhalb eines Studienfachs ist zulässig.

§ 29 Verlust des Prüfungsanspruchs und endgültiges Nichtbestehen

(1) Der Prüfungsanspruch im Studiengang Lehramt an Gymnasien, für den die oder der Studierende eingeschrieben ist, geht insbesondere dann endgültig verloren, wenn im verpflichtenden Studienfach Erziehungs- und Gesellschaftswissenschaften

1. eine Prüfung nach Ausschöpfen aller Wiederholungsversuche, inklusive der Regelungen des § 28 Abs. 4 nicht bestanden ist;
2. die Frist für die Erbringung der Leistungen für die kumulative Zwischenprüfung gemäß § 23 überschritten wurde;
3. ein schwerwiegender Fall einer Täuschung oder eines Ordnungsverstoßes gemäß § 25 Abs. 3 Satz 3 vorliegt. Vor einer Entscheidung ist der Kandidatin oder dem Kandidaten Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

(2) Der Prüfungsanspruch für ein Studienfach der individuellen Unterrichtsfachkombination im Studiengang Lehramt an Gymnasien, für das die oder der Studierende eingeschrieben ist, geht insbesondere dann endgültig verloren, wenn

1. eine Prüfung im jeweiligen Studienfach nach Ausschöpfen aller Wiederholungsversuche, inklusive der Regelungen des § 28 Abs. 4 nicht bestanden ist;
2. die Frist für die Erbringung der Leistungen für die kumulative Zwischenprüfung sowie des Nachweises von Fremdsprachenkenntnissen gemäß § 23 überschritten wurde;
3. ein schwerwiegender Fall einer Täuschung oder eines Ordnungsverstoßes gemäß § 25 Abs. 3 Satz 3 vorliegt. Vor einer Entscheidung ist der Kandidatin oder dem Kandidaten Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

(3) Über das endgültige Nichtbestehen und den damit verbundenen Verlust des Prüfungsanspruchs wird ein Bescheid erteilt, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen ist.

(4) Sofern der Prüfungsanspruch gemäß Abs. 2 für ein Studienfach im Studiengang Lehramt an Gymnasien, für das die oder der Studierende mit dem angestrebten Abschluss Erste Staatsprüfung eingeschrieben ist, endgültig verloren ist, muss nach einer erneuten Bewerbung eine Zulassung/Immatrikulation zu einer anderen Unterrichtsfachkombination gemäß § 5 Abs. 1 Satz 1 mit dem Ziel Erste Staatsprüfung erfolgen; anderenfalls ist eine Rückmeldung zum Studium mit dem Ziel Erste Staatsprüfung ausgeschlossen.

§ 30 Studienfachwechsel

Ein Wechsel von einem oder mehreren Unterrichtsfächern in der individuellen Studienfachkombination im Studiengang Lehramt an Gymnasien mit dem Ziel Erste Staatsprüfung ist unter der Voraussetzung einer Zulassung gemäß § 3 zulässig.

§ 31 Transcript of Records, vollständiger Leistungsnachweis und Bescheinigung des ordnungsgemäßen Studiums für die Meldung zur Ersten Staatsprüfung / Erweiterungsprüfung

(1) Der Kandidatin oder dem Kandidaten wird auf Antrag eine Bescheinigung über bestandene Prüfungen in Form einer Datenabschrift (Transcript of Records) nach dem Standard des ECTS ausgestellt (siehe verbindliches Muster der Philipps-Universität Marburg).

(2) Der Kandidatin oder dem Kandidaten wird auf Antrag eine vollständige Bescheinigung über alle im Rahmen des Studiengangs absolvierten Prüfungen (einschließlich Fehlversuchen und Rücktritten) ausgestellt (siehe verbindliches Muster der Philipps-Universität Marburg).

(3) Der gemäß § 20 Abs. 2 Nr. 1 HLbG für die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung zu führende Nachweis des ordnungsgemäßen Studiums wird durch eine Datenabschrift gemäß Abs. 1 bescheinigt. Darauf werden die notenrelevanten Module für die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung gemäß § 20 Abs. 9 ausgewiesen.

Entsprechendes gilt für den Nachweis des ordnungsgemäßen Studiums für ein mit dem Ziel Erweiterungsprüfung studierten Unterrichtsfachs.

IV. Schlussbestimmungen

§ 32 Einsicht in die Prüfungsunterlagen

Der Kandidatin oder dem Kandidaten wird auf Antrag zeitnah nach der Bekanntgabe von Prüfungsergebnissen Einsicht in ihre bzw. seine Prüfungsunterlagen sowie in die Prüfungsprotokolle gewährt. Der Prüfungsausschuss bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

§ 33 In-Kraft-Treten und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg in Kraft. Gleichzeitig treten die Allgemeinen Bestimmungen für das modulare Studium „Lehramt an Gymnasien“ an der Philipps-Universität Marburg vom 03. März 2010 (Amtliche Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg 15/2010) außer Kraft.

(2) Diese Studien- und Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die das Studium des Studiengangs Lehramt an Gymnasien oder ein Studienfach im Studiengang Lehramt an Gymnasien gemäß § 30 ab dem Wintersemester 2013/14 aufnehmen.

(3) Für Studierende, die das Studium vor Inkrafttreten dieser Studien- und Prüfungsordnung aufgenommen haben, gelten entsprechend § 69 Abs. 1 HLbG die bisherigen Allgemeinen Bestimmungen für das modulare Studium „Lehramt an Gymnasien“ an der Philipps-Universität Marburg vom 03. März 2010 (Amtliche Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg 15/2010) bis spätestens zum Ende des Sommersemesters 2021 fort. Die Prüfungsausschüsse können für die Übergangszeit Regelungen erlassen, die einen freiwilligen Wechsel auf diese Studien- und Prüfungsordnung begünstigen. Der Wechsel auf diese Studien- und Prüfungsordnung ist schriftlich beim Prüfungsausschuss zu beantragen und unwiderruflich.

Marburg, den 24. September 2013

Prof. Dr. Lothar Beck
Geschäftsführender Direktor
des Zentrums für Lehrerbildung

Prof. Dr. Katharina Krause
Präsidentin
der Philipps-Universität Marburg.

Anlagen:

Anlagen Teil I: Verbindliche Vorgaben für die fachspezifischen Bestimmungen

Anlage A. Mustervorlage für die fachspezifischen Bestimmungen

Anlage B. Mustervorlage für das Modulhandbuch (Muster Modulbeschreibungen)

Anlage C. Studienverlaufsplan (Muster)

Anlage D. Importmodulliste

Anlage E. Exportmodulliste

Für die Lesefassung des Studienfachs Chemie herausgenommen, für die Studieninformation des Studienfachs Chemie nicht unmittelbar relevant.

Anlage F. Durchführung von multimedial gestützten Prüfungsleistungen

Anlage G: Praktikumsordnung

Für die Lesefassung des Studienfachs Chemie herausgenommen. Bitte beachten Sie die Regelungen der Anlagen!

Anlagen Teil II: Studienfachbezogene Bestimmungen

Anlage 1: Weitere Zugangsvoraussetzungen

Für die Lesefassung des Studienfachs Chemie herausgenommen, es sind keine weiteren Zugangsvoraussetzungen nachzuweisen.

Anlage 2: Fremdsprachenkenntnisse

Für die Lesefassung des Studienfachs Chemie herausgenommen, es sind keine Fremdsprachenkenntnisse nachzuweisen.

14. Modulhandbuch

Basismodule

Siehe Importmodulliste Ziffer 15

Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie (AC 1)
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Studierende erlangen grundlegende Kenntnisse über die Konzepte der allgemeinen und anorganischen Chemie sowie über die chemischen Elemente und ihre Verbindungen. Das beinhaltet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atombau und das Periodensystem der Elemente, - Stöchiometrie chemischer Reaktionen, - die wichtigsten Reaktionstypen der anorganischen Chemie, - die Energetik chemischer Reaktionen, - die chemische Bindung und Konzepte zur Beschreibung der Struktur chemischer Verbindungen sowie - Kenntnisse zu den Strukturen und Eigenschaften von Koordinationsverbindungen. <p>Fertigkeiten und Kompetenzen: Studierende sind in der Lage, grundlegende chemische und physikalische Eigenschaften aller Elemente aus deren Stellung im Periodensystem abzuleiten. Sie beherrschen das stöchiometrische Rechnen und können eigenständig chemische Reaktionen verschiedenen Typen zuordnen und entsprechende Reaktionsgleichungen aufstellen. Sie sind in der Lage, die Struktur, die Bindungsverhältnisse und die Reaktivität von Verbindungen nach verschiedenen Konzepten zu beschreiben.</p>
Thema und Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stoffsysteme und Aggregatzustände 2. Aufbau der Elemente und des Periodensystems 3 Moleküle und Festkörper: Chemische Bindung und Struktur 4. Chemische Reaktionen: Massenwirkungsgesetz, Thermochemie und Energetik 5. Reaktionstypen und ihre quantitative Behandlung: <ul style="list-style-type: none"> - Säuren/Basen (Arrhenius, Brönsted, Lewis, Protolyse, Puffer) - Fällung (Gitterenergie, Solvatation, Löslichkeitsprodukt) - Reduktion/Oxidation (Oxidationszahl, Spannungsreihe, Nernst-Gleichung, Elektrolyse, Batterien) 6. Einführung in die Koordinationschemie <ul style="list-style-type: none"> - Komplexbildung (Nomenklatur, Isomerie, Stabilität) - Bindungsmodelle und Elektronenstruktur: Kristallfeld-Modell (CF), Jahn-Teller-Verzerrung (JTV) - Einführung in spektroskopische und magnetische Eigenschaften ausgewählter Verbindungen
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Vorlesung (3 SWS) und Übung (1 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 60 h, Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 90 h, Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 30 h
Leistungspunkte	6 LP (4 SWS)
Art der Prüfungen	<p><u>Modulprüfung:</u> Klausur (120 Min.) <u>Noten und Notengewichtung:</u> gemäß § 28 Allgemeine Bestimmungen für Bachelorstudiengänge an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010 (Amtliche Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg, Nr. 51/2010)</p>
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<p><u>Dauer:</u> 1 Semester <u>Angebotsturnus:</u> jedes Wintersemester</p>

Verwendbarkeit des Moduls	<p>Basismodul (Pflicht) im Studienfach Chemie im Studiengang Lehramt an Gymnasien; Importmodul</p> <p>Es gilt die Studien- und Prüfungsordnung für den Studiengang „Chemie“ mit dem Abschluss „Bachelor of Science (B.Sc.)“ des Fachbereichs Chemie der Philipps-Universität Marburg vom 21. Dezember 2011 (Amtliche Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg, Nr. 08/2012) in der Fassung vom 13. Februar 2013 (Amtliche Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg Nr. 11/2013)</p> <p>Auf die Importmodulvereinbarung wird verwiesen.</p>
Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	Grundlagen der Organischen Chemie (OC-I)
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<p><i>Kenntnisse:</i> Die Studierenden vertiefen und verfestigen ihre schon aus der Schule vorhandenen Grundkenntnisse zur Struktur und Reaktivität in der Organischen Chemie, erwerben aber zum größten Teil neue Kenntnisse in allen o.a. Teilgebieten der Vorlesung.</p> <p><i>Fertigkeiten und Kompetenzen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden werden dazu ermutigt und erwerben die Fähigkeit, im Rahmen der Übung in einer großen Gruppe frei über Fragestellungen der Organischen Chemie zu diskutieren. - Sie werden ermutigt und in die Lage versetzt, Beiträge anderer Studierender kritisch zu bewerten, eigene Vorschläge zu organisch-chemischen Fragestellungen zu entwickeln, Hypothesen zu bilden und zu verifizieren oder zu verwerfen. - Sie erkennen den Nutzen von theoretischen Bindungskonzepten zur Erklärung organisch-chemischer Reaktionen und Phänomene, lernen aber auch deren Grenzen einzuschätzen. - Sie kennen die Formen kovalenter Bindungen und nicht-kovalenter Wechselwirkungen der Organischen Chemie und lernen, diese Konzepte auf Reaktionen und Strukturfragen anzuwenden. - Sie sind in der Lage, Strukturen organischer Verbindungen in räumlicher Darstellungsweise sowie einfache organisch-chemische Reaktionen in der gebräuchlichen wissenschaftlichen Formelschreibweise zu formulieren. - Sie kennen die wichtigsten funktionellen Gruppen der Organischen Chemie und sind in der Lage, organische Moleküle systematisch zu benennen. - Sie lernen, Strukturen organischer Verbindungen mit funktionellen Gruppen mit deren Eigenschaften und deren Reaktivität zu korrelieren und sind in der Lage, Eigenschaften und Reaktivitäten bei einfachen Molekülen vorherzusagen. - Sie wissen, mit welcher Analysenmethode welche Fragestellungen zu organischen Molekülen untersucht werden können und können einfache Analysedaten interpretieren. - Sie erwerben Grundwissen der Thermodynamik und Kinetik organisch-chemischer Reaktionen und üben sich in die Schreibweisen von Enthalpieprofilen zur Beschreibung ein- oder mehrstufiger Reaktionen ein. - Sie lernen das Bell-Evans-Polany-Prinzip und das Hammond-Postulat auf Fragen von Reaktivität und Selektivität organisch-chemischer Reaktionen anzuwenden. - Sie erlernen die grundlegenden Mechanismen der unter Teil VI aufgeführten Teilgebiete der organischen Chemie und sind in der Lage, diese auf Fragestellungen anzuwenden. - Sie verfügen über ein Basiswissen an organischer Stoffchemie.
Thema und Inhalt	<p>In diesem Modul soll in Vorlesung und Übung eine gründliche Einführung in die Zielsetzungen, Denkweisen, Basiskonzepte und Methoden der Organischen Chemie geleistet werden.</p> <p>Teil I: Einführung</p> <ul style="list-style-type: none"> Organische Chemie als Disziplin innerhalb der Chemie Zielsetzungen der Organischen Chemie <p>Teil II: Strukturen und Bindungen organischer Moleküle</p> <ul style="list-style-type: none"> Atom- und Molekülorbitale des Kohlenstoffs und seiner Verbindungen, Hybridisierung σ- und π-Bindungen organischer Moleküle: Alkane, Alkene, Alkine Nicht-kovalente Wechselwirkungen Konjugation/Mesomerie und Resonanzstrukturen, Hyperkonjugation

	<p>Reaktive Zwischenstufen organisch-chemischer Reaktionen: Radikale, Carbeniumionen, Carbanionen und Carbene</p> <p>Aromatizität und aromatische Verbindungen</p> <p>Funktionelle Gruppen: Zusammenhang von Strukturen und molekularen Eigenschaften (Polarität, Acidität)</p> <p>Teil III: Grundlagen der Stereochemie</p> <p>Konstitution und Isomerie organischer Moleküle</p> <p>Nomenklatur organischer Verbindungen</p> <p>Konformationen von Alkanen und Cycloalkanen</p> <p>Konfiguration organischer Moleküle: Stereozentren; R,S-Nomenklatur, Enantiomere, Diastereomere, E/Z-Isomere, Chiralität und optische Aktivität</p> <p>Teil IV: Analytik organischer Verbindungen</p> <p>Das Spektrum elektromagnetischer Schwingungen</p> <p>Prinzipien und Beispiele der NMR-Spektroskopie, der IR-Spektroskopie, der UV/Vis-Spektroskopie, der Röntgendiffraktometrie und der Massenspektrometrie</p> <p>Teil V: Reaktionen organischer Verbindungen</p> <p>Reaktionsgrundtypen der Organischen Chemie</p> <p>Mechanismen in der organischen Chemie</p> <p>Kinetik und Thermodynamik</p> <p>Ausgewählte Stoffklassen (Alkene, Alkohole, Halogenalkane, Aldehyde/Ketone, Ester, Amide, Aromaten und Heteroaromaten)</p> <p>Wichtige Naturstoffe: Eiweiße, Kohlenhydrate, Fette</p> <p>Teil VI: Elementare Mechanismen der organischen Chemie</p> <p>Radikalische Substitutionsreaktionen</p> <p>Nucleophile Substitutionsreaktionen</p> <p>Elektrophile Additionsreaktionen an Doppelbindungen</p> <p>β-Eliminierungen</p> <p>Carbonyl-Reaktionen</p> <p>Aromatische Substitution</p>
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Vorlesung (3 SWS) und Übung (1 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 60 h, Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 75 h, Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 45 h
Leistungspunkte	6 LP (4 SWS)
Art der Prüfungen	<p><u>Modulprüfung:</u></p> <p>Klausur (120 Min.)</p> <p><u>Noten und Notengewichtung:</u></p> <p>gemäß § 28 Allgemeine Bestimmungen für Bachelorstudiengänge an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010 (Amtliche Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg, Nr. 51/2010)</p>
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<p><u>Dauer:</u> 1 Semester</p> <p><u>Angebotsturnus:</u> jedes Sommersemester</p>
Verwendbarkeit des Moduls	<p>Basismodul (Pflicht) im Studienfach Chemie im Studiengang Lehramt an Gymnasien; Importmodul</p> <p>Es gilt die Studien- und Prüfungsordnung für den Studiengang „Chemie“ mit dem Abschluss „Bachelor of Science (B.Sc.)“ des Fachbereichs Chemie der Philipps-Universität Marburg vom 21. Dezember 2011 (Amtliche Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg, Nr. 08/2012) in der Fassung vom 13. Februar 2013 (Amtliche Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg Nr. 11/2013)</p> <p>Auf die Importmodulvereinbarung wird verwiesen.</p>
Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	Mathematik für Chemiker I (Ma-I)

<p>Kompetenzen und Qualifikationsziele</p>	<p><i>Kenntnisse:</i> Die Studierenden vertiefen und wiederholen ihre Grundkenntnisse aus der Schulmathematik und erwerben weiterführende mathematische Qualifikationen. Das Ziel ist die sichere Beherrschung von Differential- und Integralrechnung an Funktionen einer und mehrerer Variablen sowie der sichere Umgang mit statistischen Methoden und mit der Wahrscheinlichkeitsrechnung über die üblichen Schulkenntnisse hinaus.</p> <p><i>Fertigkeiten und Kompetenzen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden sollen erkennen, wie sich naturwissenschaftliche Problemstellungen mit Hilfe mathematischer Beschreibung formulieren lassen, und welchen Nutzen diese Art der Beschreibung hat (z.B. die Bedeutung des Totalen Differentials in der Thermodynamik oder Anwendung der Fouriertransformation bei Beugungsexperimenten und in der Spektroskopie). - Sie sollen dabei die Konzepte verinnerlichen, die den mathematisch fundierten Naturwissenschaften zugrunde liegen. - Sie sollen dadurch in die Lage versetzt werden frei und selbständig mathematische Konzepte anzuwenden und mathematisch begründete Probleme selbständig und sicher zu lösen. - Die Studierenden werden unter Anleitung eines Übungsleiters dazu ermutigt frei und kritisch über mathematische Problemstellungen zu diskutieren. Sie sollen dabei Aufgaben an der Tafel vorrechnen und sich dadurch den Fragen anderer Studierender stellen. Aus der sich dabei entwickelnden Diskussion sollen sie einerseits lernen, eigene Vorschläge zur Lösung mathematischer Fragestellungen zu verteidigen und andererseits Beiträge anderer Studierender kritisch zu bewerten. - Als grundlegende Zielkompetenz soll auch das Abstraktionsvermögen der Studierenden geschult und gefestigt werden.
<p>Thema und Inhalt</p>	<p>In diesem Modul sollen Grundkenntnisse der Schulmathematik aufgefrischt, vertieft und erweitert werden. Die vorgestellten mathematischen Arbeitstechniken und Konzepte sollen dabei in enger Anlehnung an Beispiele aus Chemie und Physik vermittelt werden.</p> <p>Teil I: Funktionen einer Veränderlichen</p> <ul style="list-style-type: none"> Funktions- und Relationsbegriff Gleichungen erster und höherer Ordnung Komplexe Zahlen Trigonometrische Funktionen Potenzfunktionen Exponentialfunktion Logarithmusfunktion Kombinatorik, Binomialsatz <p>Teil II: Differentialrechnung an Funktionen einer Veränderlichen</p> <ul style="list-style-type: none"> Reihen, Folgen, Grenzwerte Differentiationsregeln Höhere Ableitungen Charakteristische Punkte und Kurvendiskussion Extremalwertaufgaben Reihenentwicklung (McLaurin- u. Taylorreihen) <p>Teil III: Integralrechnung an Funktionen einer Veränderlichen</p> <ul style="list-style-type: none"> Bedeutung der Integralrechnung Stammfunktion Bestimmtes und unbestimmtes Integral Integrationstechniken (Flächenberechnung, Substitution, Partielle Integration) Fourierreihe und Fouriertransformation Laplacetransformation <p>Teil IV: Differential- und Integralrechnung an Funktionen mit mehreren Veränderlichen</p> <ul style="list-style-type: none"> Partielle Ableitungen Totales Differential Gradient Mehrfachintegrale mit konstanten und variablen Grenzen Koordinatentransformationen in Polar-, Zylinder- und Kugelkoordinaten <p>Teil V: Statistik</p>

	Kombinatorik (Permutationen, Variationen, Kombinationen) Mittelwerte und Verteilungsfunktionen Wahrscheinlichkeiten u. Statistische Gewichte Binomial- und Gaußverteilung Relative Wahrscheinlichkeit
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Vorlesung (3 SWS) und Übung (1 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 60 h, Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 90 h, Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 30 h
Leistungspunkte	6 LP (4 SWS)
Art der Prüfungen	<u>Modulprüfung:</u> Klausur (120 Min.) <u>Noten und Notengewichtung:</u> gemäß § 28 Allgemeine Bestimmungen für Bachelorstudiengänge an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010 (Amtliche Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg, Nr. 51/2010)
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<u>Dauer:</u> 1 Semester <u>Angebotsturnus:</u> jedes Sommersemester
Verwendbarkeit des Moduls	Basismodul (Pflicht) im Studienfach Chemie im Studiengang Lehramt an Gymnasien; Importmodul Es gilt die Studien- und Prüfungsordnung für den Studiengang „Chemie“ mit dem Abschluss „Bachelor of Science (B.Sc.)“ des Fachbereichs Chemie der Philipps-Universität Marburg vom 21. Dezember 2011 (Amtliche Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg, Nr. 08/2012) in der Fassung vom 13. Februar 2013 (Amtliche Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg Nr. 11/2013) Auf die Importmodulvereinbarung wird verwiesen.
Aufbaumodule	
Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	Anorganisch-chemisches Praktikum I (AC-PR I) Basic Practical Course in Inorganic Chemistry
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<u>Kompetenzen:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollen die Studierenden die Durchführung von einfachen quantitativen und qualitativen Experimenten und Analysen beherrschen und Kenntnisse über didaktisch einsetzbare schulrelevante Versuche haben. <u>Qualifikationsziele:</u> Experimentieren unter Anleitung zu Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie.
Thema und Inhalt	Atombau und Periodensystem, Chemische Bindung, Bindungsmodelle, Strukturen von Stoffen; Thermodynamik, chemische Gleichgewichte, Reaktionskinetik; Elektrochemie und Redoxreaktionen; Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente; technologische Verfahren; präparative und analytische Arbeitsmethoden und ihre didaktische Weitervermittlung. Experimentelle Chemie, mit schulrelevanten Experimenten und Vorschriften.
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	a) Anorganisch-chemisches Praktikum I (½-tägig, ca. 4 h täglich) b) Seminar (4 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie (AC-I)
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 200 h, Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 130 h, Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 30 h
Leistungspunkte	12 LP (8 FW / 4 FD)
Art der Prüfungen	<u>Studienleistungen:</u> 12 Protokolle der 12 Testatversuche <u>Modulprüfung:</u>

	Klausur (240 Min.) <u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26 StPO L3.
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<u>Dauer:</u> 1 Semester <u>Angebotsturnus:</u> jedes Wintersemester
Verwendbarkeit des Moduls	Schnittstellenmodul (Niveaustufe Aufbaumodul) (Pflicht) im Studienfach Chemie im Studiengang Lehramt an Gymnasien.
Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	Organische Reaktionsmechanismen (OC-II)
Kompetenzen und Qualifikationsziele	Kenntnisse: Die Studierenden sollen grundlegende theoretische Kenntnisse erwerben. Sie sollen - die grundlegenden Reaktionsmechanismen der Organischen Chemie erlernen und auf wichtige Beispiele anwenden können, - organisch-chemische Reaktionen mechanistisch klassifizieren und dabei kompetent mit der energetischen Betrachtung (Thermodynamik und Kinetik) organischer Reaktionen umgehen können. Kompetenzen und Fertigkeiten: Die Studierenden sollen die gelernten Reaktionsmechanismen auf neue Aufgabenstellungen anwenden können und sich besonders im Seminar auch darin einüben, fundierte mündliche Beiträge in einer größeren Gruppe vorzutragen und Alternativen zu diskutieren sowie auf Beiträge von Mitstudierenden wertschätzend, aber auch kritisch einzugehen.
Thema und Inhalt	1. Reaktionen von Carbonylverbindungen mit Heteroatom-Nucleophilen 2. Additionen von C- und H-Nucleophilen an Carbonylverbindungen 3. Nucleophile Substitutionen an Carbonsäurederivaten 4. Reaktionen von P- oder S-stabilisierten C-Nucleophilen mit Carbonylverbindungen 5. Enole, Enamine und Enolate als Nucleophile 6. Umlagerungen 7. Thermische Cycloadditionen 8. Oxidationen und Reduktionen
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Vorlesung (3 SWS) und Seminar (1 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 60 h, Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 75 h, Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 45 h
Leistungspunkte	6 LP (4 SWS)
Art der Prüfungen	<u>Modulprüfung:</u> Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.) <u>Noten und Notengewichtung:</u> gemäß § 28 Allgemeine Bestimmungen für Bachelorstudiengänge an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010 (Amtliche Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg, Nr. 51/2010)
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<u>Dauer:</u> 1 Semester <u>Angebotsturnus:</u> jedes Wintersemester
Verwendbarkeit des Moduls	Aufbaumodul (Pflicht) im Studienfach Chemie im Studiengang Lehramt an Gymnasien; Importmodul Es gilt die Studien- und Prüfungsordnung für den Studiengang „Chemie“ mit dem Abschluss „Bachelor of Science (B.Sc.)“ des Fachbereichs Chemie der Philipps-Universität Marburg vom 21. Dezember 2011 (Amtliche Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg, Nr. 08/2012) in der Fassung vom 13. Februar 2013 (Amtliche Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg Nr. 11/2013) Auf die Importmodulvereinbarung wird verwiesen.
Modulbezeichnung / Englische	Organisch-chemisches Praktikum (OC-PR) Basic Practical Course in Organic Chemistry

Modulbezeichnung	
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<p><u>Kompetenzen:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollen die Studierenden ein tiefergehendes Verständnis für die Konzepte der Organischen Chemie haben. Dazu kommen praktische Fertigkeiten zum Aufbau von Apparaturen und Durchführung organischer Reaktionen sowie der Isolierung der gewonnenen Substanzen. Des Weiteren sollen die Studierenden einfache organische Reaktionen zur didaktischen Vermittlung der Grundlagen der Organischen Chemie selbstständig konzipieren können.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Praktische und theoretische Einführung in die Grundlagen der Organischen Chemie, in die didaktischen Besonderheiten dieses Teilgebietes und in die didaktische Vermittlung der Grundlagen der Organischen Chemie.</p>
Thema und Inhalt	<p>Organische Chemie als Chemie des Lebens. Organische Moleküle als Bausteine biologischer Systeme. Strukturmodelle der Organischen Chemie. Nomenklatur der organischen Verbindungen. Stereochemie, Isomerie und funktionelle Gruppen. Typen von Grundreaktionen (z.B. ionisch oder radikalisch). Typische schulelevante organische Substanzklassen (z.B. Alkane, Alkene, Alkine, Aromaten, Carbonylverbindungen).</p>
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	<p>a) Organisch-chemisches Praktikum I (½-tägig, ca. 4 h täglich) b) Seminar (2 SWS)</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen der Organischen Chemie (OC-I)
Arbeitsaufwand	<p>Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 140 h, Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 130 h, Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 60 h</p>
Leistungspunkte	12 LP (6 FW / 6 FD)
Art der Prüfungen	<p><u>Modulprüfungen:</u> Fünf Modulteilprüfungen: zwei Kolloquien (je 30 Min., je 2 LP), Präsentation (Tafelvortrag) (20 Min., 2 LP), praktisches Arbeiten (140 h, 3 LP), 38 Protokolle der 38 Testatversuche (je 3-7 Seiten, 3 LP)</p> <p><u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26 StPO L3, die Note ergibt sich aus dem nach Leistungspunkten gewichteten Mittel der Modulteilprüfungen.</p>
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<p><u>Dauer:</u> 1 Semester <u>Angebotsturnus:</u> jedes Semester</p>
Verwendbarkeit des Moduls	Schnittstellenmodul (Niveaustufe Aufbaumodul) (Pflicht) im Studienfach Chemie im Studiengang Lehramt an Gymnasien.
Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	<p>Physikalische Chemie für Studierende des Lehramts (PC-LA) Physical Chemistry for Pre-Service Teachers</p>
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<p><u>Kompetenzen:</u> Durch die Erreichung eines soliden physikalischen Verständnisses für den Ablauf chemischer Prozesse und über den Aufbau der Materie werden essentielle Voraussetzungen geschaffen, um Chemie und Physikalische Chemie kompetent und auf hohem didaktischem Niveau vermitteln zu können. Im Rahmen von Übungen erwerben die Studierenden die Fähigkeit, physikalisch-chemische Probleme zu analysieren und zu berechnen. Sie sind angehalten, ihre dabei gewonnenen Ergebnisse vor dem Auditorium vorzustellen und ihre Vorgehensweise zu rechtfertigen. Dabei erlernen und erweitern sie ihre Fähigkeit anderen komplexe physikalische Sachverhalte und die von ihnen verwendeten Lösungswege anschaulich zu erläutern.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden erlangen ein grundlegendes Verständnis für den Aufbau der Materie und der physikalisch-chemischen Beschreibung ihres Verhaltens, insbesondere im Hinblick auf chemische Prozesse.</p>
Thema und Inhalt	1. Teil: Das Verhalten der Materie

	<ul style="list-style-type: none"> • Gase • Grundlagen der Chemischen Thermodynamik • Einführung in die Reaktionskinetik • Einführung in die Elektrochemie <p>2. Teil: Einführung in die Quantentheorie und Molekülspektroskopie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die (Wieder)-Entdeckung des Atoms (historisch) • Der Aufbau des Atoms • Quantenmechanik • Einführung in die Molekülspektroskopie • Einführung in die chemische Bindung
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	a) Vorlesung (4 SWS, 2 SWS pro Semester) b) Übung (2 SWS, 1 SWS pro Semester)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 84 h, Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 66 h, Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 30 h
Leistungspunkte	6 LP (6 SWS)
Art der Prüfungen	<u>Modulprüfung:</u> Klausur (120 Min.) <u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26 StPO L3.
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<u>Dauer:</u> 2 Semester <u>Angebotsturnus:</u> jedes Sommersemester
Verwendbarkeit des Moduls	Aufbaumodul (Pflicht) im Studienfach Chemie im Studiengang Lehramt an Gymnasien.
Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	Physikalisch-chemisches Praktikum für Studierende des Lehramts an Gymnasien (PC-LA) Practical Course in Physical Chemistry for Pre-Service Teachers
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden erlernen, ihr zuvor in der Vorlesung erworbenes Wissen anhand von Experimenten kritisch zu überprüfen und zu hinterfragen. Sie schulen ihre Beobachtungsgabe und erlernen gemessene Daten richtig darzustellen und zu interpretieren. Sie lernen, wie man ein physikalisch-chemisches Experiment plant und durchführt, wie man Messfehler abschätzt und Messdaten extra- und interpoliert. Sie erwerben die Fähigkeit mit Messdaten umzugehen und sie für Berechnungen weiter zu verarbeiten. Darüber hinaus sollen die Studierenden über ausgewählte Experimente referieren. Dabei sollen sie lernen, anderen die jeweiligen Messmethoden anschaulich zu erläutern und den praktischen Nutzen des Experimentes darzustellen. <u>Qualifikationsziele:</u> In insgesamt 6 ganztägig durchzuführenden Experimenten vertiefen und verfestigen die Studierenden ihre im vorausgegangenen Modul PC-LA erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in Thermodynamik, Reaktionskinetik, Elektrochemie und in der Spektroskopie. Dabei lernen sie physikalisch chemische Experimentiermethoden kennen, die ihnen einen praktischen Zugang zur Erforschung mikroskopischer chemischer Vorgänge liefern. Sie erlernen darüber hinaus den Umgang mit physikalisch-chemischen Apparaturen, das Steuern von Prozessen und das Handhaben empfindlicher physikalischer Messinstrumente. Sie erlernen Messdaten aufzunehmen, zu protokollieren, auszuwerten und aus den erhaltenen Daten Rückschlüsse über physikalische Phänomene zu ziehen.
Thema und Inhalt	6 ganztägig durchzuführende physikalisch-chemische Experimente aus den Teilgebieten <ul style="list-style-type: none"> • Verhalten von Gasen • Chemische Thermodynamik • Reaktionskinetik • Elektrochemie • Spektroskopie

Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Phyikalisch-chemisches Praktikum
Voraussetzungen für die Teilnahme	Physikalische Chemie für Studierende des Lehramts an Gymnasien (PC-LA)
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 48 h, Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 90 h, Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 42 h
Leistungspunkte	6 LP (6 SWS)
Art der Prüfungen	<u>Modulprüfungen:</u> 3 Modulteilprüfungen: Protokolle von 6 Testatversuchen (8-12 Seiten, 2 LP), Kolloquium zu 6 Testatversuchen (je 15-30 Min., 2 LP), Experimentalvortrag (30-45 Min., 2 LP) <u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26 StPO L3, die Note ergibt sich aus dem nach <u>Leistungspunkten gewichteten Mittel der Modulteilprüfungen.</u>
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<u>Dauer:</u> sechswöchiges Blockpraktikum (in der VL-freien Zeit) <u>Angebotsturnus:</u> jedes Wintersemester
Verwendbarkeit des Moduls	Aufbaumodul (Pflicht) im Studienfach Chemie im Studiengang Lehramt an Gymnasien.
Vertiefungsmodule <i>Siehe auch Importmodulliste Ziffer 15</i>	
Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	Anorganisch-chemisches Praktikum II (AC-PR II) Advanced Practical Course in Inorganic Chemistry
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<u>Kompetenzen:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollen die Studierenden die Durchführung von einfachen quantitativen und qualitativen Experimenten und Analysen beherrschen. Sie sollen in der Lage sein, schulrelevante Experimente zu erlernen und didaktisch zu vermitteln. Dazu kommen Erfahrungen in der Literaturrecherche mit und ohne elektronische Medien. <u>Qualifikationsziele:</u> Experimentieren unter Anleitung zu Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie; schulrelevante Präsentations- und Vermittlungsmethoden.
Thema und Inhalt	Allgemeine Grundoperationen im chemischen Experiment; qualitative und quantitative Analyse; präparative Experimente; Chemie mit Produkten des täglichen Umgangs. Lernzirkel zu Themen der Sek. I und Sek. II: (Allgemeine und Anorganische Chemie). Die Studierenden präsentieren ihre ausgearbeiteten Versuche vor anderen Studierenden sowie Schülerinnen und Schülern.
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	a) Anorganisch-chemisches Praktikum II (½-tägig, ca. 4 h täglich) b) Seminar (4 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie (AC-I) und Anorganisch-chemisches Praktikum I (AC-PR I)
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 100 h, Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 50 h, Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 30 h
Leistungspunkte	6 LP (3 FW / 3 FD)
Art der Prüfungen	<u>Studienleistungen:</u> Zwei Studienleistungen: Protokolle der 3 Testatversuche, Präsentation eines Versuchs geeignet für Sek. I oder Sek. II <u>Modulprüfung:</u> Klausur (240 Min.) <u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26 StPO L3.
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<u>Dauer:</u> 1 Semester <u>Angebotsturnus:</u> jedes Sommersemester
Verwendbarkeit des	Schnittstellenmodul (Niveaustufe Vertiefungsmodul) (Pflicht) im Studienfach

Moduls	Chemie im Studiengang Lehramt an Gymnasien.
Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	Experimentalvorträge Demonstration Seminars
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<u>Kompetenzen:</u> Selbstständiges Erarbeiten von Schüler- und Lehrerversuchen mit Einbindung in ein didaktisches Konzept. Eigenständiges experimentelles Austesten der Versuche. Lehrervortrag unter Zuhilfenahme von elektronischen und nichtelektronischen Medien. <u>Qualifikationsziele:</u> Eigenverantwortliche Vertiefung fachwissenschaftlicher Kenntnisse sowie Einüben und Präsentation eines Lehrervortrags. Didaktische Aufarbeitung der Experimente und des Experimentalvortrags. Eigenständige Literaturrecherche vor allem unter Zuhilfenahme elektronischer Medien. Didaktische Besonderheiten des Gebietes, didaktische Vermittlung chemischer Konzepte.
Thema und Inhalt	Beurteilung von Risiken; Schüler- vs. Lehrerversuch; Präsentation von Experimenten in einer Gruppe; Didaktische Entwicklung von Experimenten. Schulrelevante Präsentations- und Vermittlungsmethoden sowie Lehrplanrelevanz. Ein frei gewähltes fachwissenschaftliches Thema aus dem Bereich AC und eines aus dem Bereich OC; Kenntnisse der Grundlagen und Ziele des Chemieunterrichts und seiner Bezüge zur Lebensumwelt; Verfahren der Vermittlung und Probleme des Erklärens und Verstehens chemischer Sachverhalte; Einsatz von Medien, Lehrplanentwicklung.
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Übung (4 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Anorganisch-chemisches Praktikum II (AC-PR II) und Organisch-chemisches Praktikum (OC-PR)
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen / Inhaltsvermittlung und Erschließung 90 h bzw. Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 90 h, Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 90 h
Leistungspunkte	6 LP (3 FW / 3 FD)
Art der Prüfungen	<u>Modulprüfungen:</u> Zwei Modulteilprüfungen: Experimentalvortrag Anorganische Chemie (45 Min., 3 LP), Experimentalvortrag Organische Chemie (45 Min., 3 LP) <u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26 StPO L3, die Note ergibt sich aus dem nach Leistungspunkten gewichteten Mittel der Modulteilprüfungen.
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<u>Dauer:</u> 1 bis 2 Semester <u>Angebotsturnus:</u> jedes Semester
Verwendbarkeit des Moduls	Vertiefungsmodul (Pflicht) im Studienfach Chemie im Studiengang Lehramt an Gymnasien.
Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	Grundlagen der Biochemie für Studierende des Lehramts (BioC) Basic Biochemistry for Pre-Service Teachers
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<u>Kompetenzen:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollen die Studierenden ein erstes tiefergehendes Verständnis für biochemische Grundreaktionen in Organismen haben. Sie sollen mittels einfacher Operationen die Isolierung von Proteinen und DNA durchführen können. Dazu soll die Befähigung zur Ausarbeitung und Durchführung einfacher Schulversuche kommen. <u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb eines umfassenden Verständnisses für die biochemischen Grundbegriffe und Theorien. Erlernen von biochemischen Grundoperationen und Konzeption von geeigneten Schulversuchen.
Thema und Inhalt	Struktur von Proteinen, Peptidbindung, α -Helix, β -Faltblatt, Faserproteine, Hämoglobin, Myoglobin, Enzymkinetik, Michaelis-Menten-Theorie,

	Hemmungstypen, Wechselzahl, Mechanismen in Enzymen ohne Coenzyme, Coenzyme und deren Mechanismen, Isomerisierungen, Struktur und Systematik von Zuckern, Polysaccharide und Nucleinsäuren, Mechanismen und Regulation der Glykolyse, Glykogen, Regulation des Stärke- Stoffwechsels, biochemische Grundoperationen und Assays, Enzymkinetik, Struktur der DNA und RNA, Klonierungstechniken, Aufreinigung von Proteinen.
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	a) Vorlesung (3 SWS) b) Praktikum (3 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Organische Reaktionsmechanismen (OC-2) und Organisch-chemisches Praktikum (OC-PR)
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 90 h, Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 60 h, Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 30 h
Leistungspunkte	6 LP
Art der Prüfungen	<u>Studienleistungen:</u> Eingangstestat (5 Seiten) zu Beginn von b) <u>Modulprüfung:</u> Zwei Modulteilprüfungen: zwei Protokolle (8-12 Seiten, je 3 LP) <u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26 StPO L3, die Note ergibt sich aus dem nach Leistungspunkten gewichteten Mittel der Modulteilprüfungen.
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<u>Dauer:</u> 1 Semester plus 2-wöchiges Blockpraktikum <u>Angebotsturnus:</u> jedes Studienjahr
Verwendbarkeit des Moduls	Vertiefungsmodul (Wahlpflicht) im Studienfach Chemie im Studiengang Lehramt an Gymnasien.
Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	Computereinsatz in der Chemie (CompC) Application of Computers in Chemistry
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden sollen nach erfolgreichem Abschluss des Modells den Einsatz neuer Medien im und für den Unterricht erfolgreich planen, kritisch hinterfragen und durchführen. <u>Qualifikationsziele:</u> Verwendung neuer Computerprogramme für die Erstellung von Arbeitsblättern und anderer Materialien für den Unterricht, Benutzung von Datenbanken und Verwendung neuer Medien zur Wissensvermittlung und Kompetenzerwerb.
Thema und Inhalt	Zeichenprogramme für chemische Formeln und Versuchsaufbauten; Lehrprogramme; Datenbanken; Internetrecherche; sinnvoller Einsatz der Medien in der Praxis.
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Übung (4 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	<u>Verbindliche Voraussetzungen:</u> Module im Umfang von 36 LP aus Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie, Grundlagen der Organischen Chemie, Mathematik für Chemiker 1, Anorganisch-chemisches Praktikum I, Organische Reaktionsmechanismen, Organisch-chemisches Praktikum, Physikalische Chemie für Studierende des Lehramts an Gymnasien, Physikalisch-chemisches Praktikum, Anorganisch-chemisches Praktikum II <u>Empfohlene Voraussetzungen:</u> Ab dem 5. Fachsemester
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 60 h, Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 90 h, Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 30 h
Leistungspunkte	6 LP
Art der Prüfungen	<u>Modulprüfung:</u> Hausarbeit (10-15 Seiten) <u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26 StPO L3.

Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<u>Dauer:</u> 1 Semester <u>Angebotsturnus:</u> jedes Wintersemester
Verwendbarkeit des Moduls	Vertiefungsmodul (Wahlpflicht) im Studienfach Chemie im Studiengang Lehramt an Gymnasien.
Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	Analytische Chemie für Studierende des Lehramts (AnC) Analytical Chemistry for Pre-Service Teachers
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<u>Kompetenzen:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollen die Studierenden die Grundlagen der instrumentellen Analytik und quantitativen Stofftrennung verstehen und für die Gestaltung von Unterricht einsetzen können. <u>Qualifikationsziele:</u> Verständnis für die Grundlagen der instrumentellen Methoden der Stofftrennung und der quantitative instrumentelle Analyse.
Thema und Inhalt	Grundlagen der Trennverfahren (DC, GC, HPLC, CE); Grundlagen spektroskopischer und spektrometrischer Methoden (UV/VIS, IR/RE, Atomspektroskopie, MS); Elementaranalyse (Verbrennungsanalyse).
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	a) Vorlesung (3 SWS) b) Übung (1 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	<u>Verbindliche Voraussetzungen:</u> Module im Umfang von 36 LP aus Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie, Grundlagen der Organischen Chemie, Mathematik für Chemiker 1, Anorganisch-chemisches Praktikum I, Organische Reaktionsmechanismen, Organisch-chemisches Praktikum, Physikalische Chemie für Studierende des Lehramts an Gymnasien, Physikalisch-chemisches Praktikum, Anorganisch-chemisches Praktikum II <u>Empfohlene Voraussetzungen:</u> Ab dem 5. Fachsemester
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 60 h, Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 90 h, Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 30 h
Leistungspunkte	6 LP
Art der Prüfungen	<u>Modulprüfung:</u> Klausur (120 Min.) <u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26 StPO L3.
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<u>Dauer:</u> 1 Semester <u>Angebotsturnus:</u> jedes Wintersemester
Verwendbarkeit des Moduls	Vertiefungsmodul (Wahlpflicht) im Studienfach Chemie im Studiengang Lehramt an Gymnasien.
Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	Weiterführende Physikalische Chemie für Studierende des Lehramts an Gymnasien (WPC) Advanced Physical Chemistry for Pre-Service Teachers
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<u>Kompetenzen:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollen die Studierenden die folgenden Kompetenzen besitzen: a. Verständnis für Wechselwirkung von Licht mit Materie b. Verständnis für die Strukturaufklärung an Grenzflächen mithilfe von Rastersondenmikroskopie c. Verständnis für Kinetik und Dynamik in chemischen Reaktionen d. Verständnis für chemische Prozesse an biologisch relevanten Grenzflächen, z.B. Membranen. <u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, tiefgehende Erkenntnisse aus diesem Modul für die Planung und Durchführung eines modernen Chemieunterrichts zu nutzen. Besonders nützlich sind a., b. und c. für den fächerübergreifenden Unterricht, während d. ein besseres Verständnis von

	Prozessen erlaubt, die Reaktionsmechanismen zugrunde liegen.
Thema und Inhalt	Es werden unterschiedliche inhaltliche Schwerpunkte angeboten: a. Moderne Gebiete der Spektroskopie (mit Anwendung in Biologie, Medizin, Informationstechnologie und Materialbearbeitung), u.a. Anwendung in der Laserspektroskopie in Forschung, Umwelt und Technik. b. Moderne Gebiete der Grenzflächenchemie und Elektrochemie. Struktur und Dynamik von Grenzflächen, z.B. bei heterogener Katalyse; Transport von Ionen. c. Kinetik, Dynamik sowie Transport in chemischen Reaktionen. Vertiefte Diskussion moderner Experimente und Theorien zur Reaktionsdynamik/-kinetik; Analyse und Kontrolle ultraschneller Reaktionen. d. Biophysikalische Chemie. Thermodynamische und dynamische Aspekte biologischer/chemischer Prozesse; Prinzipien der Selbstorganisation, Struktur und Funktion biologischer Membrane.
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	a) Vorlesung (2 SWS) b) Übung plus zwei Praktikumsversuche (2 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	<u>Verbindliche Voraussetzungen:</u> Module im Umfang von 36 LP aus Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie, Grundlagen der Organischen Chemie, Mathematik für Chemiker 1, Anorganisch-chemisches Praktikum I, Organische Reaktionsmechanismen, Organisch-chemisches Praktikum, Physikalische Chemie für Studierende des Lehramts an Gymnasien, Physikalisch-chemisches Praktikum, Anorganisch-chemisches Praktikum II <u>Empfohlene Voraussetzungen:</u> Ab dem 5. Fachsemester
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 52 h, Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 106 h, Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 22 h
Leistungspunkte	6 LP
Art der Prüfungen	<u>Modulprüfung:</u> Klausur (120 Min.) <u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26 StPO L3.
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<u>Dauer:</u> 1 Semester <u>Angebotsturnus:</u> jedes Studienjahr
Verwendbarkeit des Moduls	Vertiefungsmodul (Wahlpflicht) im Studienfach Chemie im Studiengang Lehramt an Gymnasien.
Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	Fachdidaktik A (FD A) Teaching Methodology A
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<u>Kompetenzen:</u> a: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollen die Studierenden selbstständig Vorbereitung und Durchführung von fächerübergreifendem Unterricht durchführen können. b. Kenntnis von modernen Produktionsstätten der chemischen Großindustrie. Kenntnisse über die historischen Hintergründe und Entwicklungen in der Chemie. Kenntnisse über die vorwissenschaftlichen Vorstellungen in der Chemie, wie z.B. der Alchemie. Aufbau von modernem chemischem Unterricht unter Verwendung der oben erworbenen Kenntnisse. <u>Qualifikationsziele:</u> a. Die Studierenden sollen einen Überblick über die Möglichkeiten des fächerübergreifenden Unterrichts erhalten. Das soll sie in die Lage versetzen, selbstständig fächerübergreifenden Unterricht zu planen, vorzubereiten und durchzuführen. b. Die erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen sollen den Studierenden helfen, Kontextorientierung im chemischen Unterricht besser einzubinden. Der Aufbau von modernem chemischem Unterricht unter Verwendung der oben erworbenen Kenntnissen und Kompetenzen soll möglich sein.
Thema und Inhalt	a. „NaUnt“ - Naturwissenschaftlicher Unterricht, Naturwissenschaften vermitteln. Querschnitts-Fragestellungen, fächerübergreifende und fächerverbindende

	<p>Fragestellungen in Verbindung mit Basiskonzepten (z.B. System, Gleichgewicht, Nachhaltigkeit, Energie, naturwissenschaftlicher Erkenntnisweg) werden vorgestellt und reflektiert. In dem Modulteil werden nationale Ansätze (z.B. Arbeiten zu den Bildungsstandards der MNU, "PING" des IPN), regionale Bestrebungen in Hessen (z.B. "Science-Projekt" der Marburger Gymnasien) oder in anderen Bundesländern (z.B. "FUN" in Nordrhein-Westfalen) und internationale Forschungen (z.B. NAWI Graz der TU Graz und der Karl-Franzens-Universität Graz) mit dem Ziel bearbeitet, die Diskussion bei den Studierenden der Chemie und Biologie zu einer Naturwissenschaftsdidaktik anzustoßen, um Fenster und Wege gemeinsamer Entwicklung von Schulcurricula oder auch einzelner Unterrichtsreihen zu eröffnen.</p> <p>Es ist notwendig - ausgehend von zentralen Konzepten, die in allen drei Naturwissenschaften angewendet werden - Bezüge zu konkretem fächerübergreifenden oder fächerverbindenden Unterricht zu entwickeln: Naturwissenschaften besser verstehen, Lernhindernisse vermeiden.</p> <p>b. Exkursionen: z.B. zum Deutschen Museum mit Besuch von Seminarreihen zu Themen wie historische Laboratorien oder Nahrung und Ernährung sowie Exkursion zu typischen Produktionsstätten der chemischen Großindustrie.</p>
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	<p>a) Seminar (2 SWS)</p> <p>b) Exkursion (2 SWS)</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p><u>Verbindliche Voraussetzungen:</u> Module im Umfang von 36 LP aus Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie, Grundlagen der Organischen Chemie, Mathematik für Chemiker 1, Anorganisch-chemisches Praktikum I, Organische Reaktionsmechanismen, Organisch-chemisches Praktikum, Physikalische Chemie für Studierende des Lehramts an Gymnasien, Physikalisch-chemisches Praktikum, Anorganisch-chemisches Praktikum II</p> <p><u>Empfohlene Voraussetzungen:</u> Ab dem 5. Fachsemester</p>
Arbeitsaufwand	<p>Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 50 h, Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 90 h, Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 40 h</p>
Leistungspunkte	6 LP
Art der Prüfungen	<p><u>Modulprüfung:</u> Klausur (120 Min.)</p> <p><u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26 StPO L3.</p>
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<p><u>Dauer:</u> 1 bis 2 Semester</p> <p><u>Angebotsturnus:</u> jedes Studienjahr</p>
Verwendbarkeit des Moduls	Vertiefungsmodul (Wahlpflicht) im Studienfach Chemie im Studiengang Lehramt an Gymnasien.
Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	<p>Fachdidaktik B (FD B) Teaching Methodology B</p>
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<p><u>Kompetenzen:</u></p> <p>a: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollen die Studierenden selbstständig Vorbereitung und Durchführung von fächerübergreifendem Unterricht durchführen können.</p> <p>b. Es werden Grundlagen zum Erwerb fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Kompetenzen erworben.</p> <p>Zu den zentralen Kompetenzen in der chemischen und biologischen Fachdidaktik zählen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die Kenntnis der Bildungsziele der Fächer Chemie und Biologie und ihre Begründung sowie die Darstellung und Reflexion ihrer Legitimation und Entwicklung im gesellschaftlichen und historischen Kontext; 2. die Kenntnis und Darstellung fachdidaktischer Theorien und der fachdidaktischen Forschung für Lehren und Lernen; 3. die Kenntnis fachdidaktischer Ansätze zur Konzeption von fachlichen Unterrichtsprozessen, ihre Umsetzung in exemplarische Entwürfe für den

	<p>Chemie- und Biologieunterricht sowie ihre Auswertung und Weiterentwicklung mit Methoden der empirischen Unterrichtsforschung;</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. die Erfassung und kritische Analyse schulischer und außerschulischer chemie- und biologiebezogener Praxisfelder; 5. die theoretische Analyse und empirische Beschreibung der Kompetenzentwicklung von Schülerinnen und Schülern; 6. die Darstellung und Reflexion der Grundlagen der fach- und anforderungsgerechten Leistungsbeurteilung und der Lernförderung; 7. die Analyse und exemplarische Erläuterung chemie- und biologiespezifischer Lernschwierigkeiten sowie die Einschätzung der Förderungsmöglichkeiten; 8. die Kenntnis der Konzepte der Medienpädagogik sowie die Analyse und Begründung des Einsatzes von Informations- und Kommunikationstechnologien, von Schulbüchern und anderen Medien in fachlichen Lehr- und Lernprozessen; 9. die Kenntnis der Persönlichkeits- und Rollentheorien sowie ihre Weiterentwicklung für das spezifische Unterrichtshandeln als Chemie- oder Biologielehrerin oder -lehrer. <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden sollen nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage sein fächerübergreifenden und fächerverbindenden Unterricht zu planen, zu entwerfen, erfolgreich durchzuführen und kritisch zu reflektieren. Sie sollen dazu in der Lage sein eine erfolgreiche Binnendifferenzierung der Lernenden unter Anwendung der modernen didaktischen Methoden durchzuführen um eine individuelle Förderung der Lernenden zu gewährleisten.</p>
Thema und Inhalt	<p>a. 'NaUnt' - Naturwissenschaftlicher Unterricht, Naturwissenschaften vermitteln. Querschnitts-Fragestellungen, fächerübergreifende und fächerverbindende Fragestellungen in Verbindung mit Basiskonzepten (z.B. System, Gleichgewicht, Nachhaltigkeit, Energie, naturwissenschaftlicher Erkenntnisweg) werden vorgestellt und reflektiert. In dem Modulteil werden nationale Ansätze (z.B. Arbeiten zu den Bildungsstandards der MNU, "PING" des IPN), regionale Bestrebungen in Hessen (z.B. "Science-Projekt" der Marburger Gymnasien) oder in anderen Bundesländern (z.B. "FUN" in Nordrhein-Westfalen) und internationale Forschungen (z.B. NAWI Graz der TU Graz und der Karl-Franzens-Universität Graz) mit dem Ziel bearbeitet, die Diskussion bei den Studierenden der Chemie und Biologie zu einer Naturwissenschaftsdidaktik anzustoßen, um Fenster und Wege gemeinsamer Entwicklung von Schulcurricula oder auch einzelner Unterrichtsreihen zu eröffnen.</p> <p>Es ist notwendig - ausgehend von zentralen Konzepten – die in allen drei Naturwissenschaften angewendet werden – Bezüge zu konkretem fächerübergreifenden oder fächerverbindenden Unterricht zu entwickeln: Naturwissenschaften besser verstehen, Lernhindernisse vermeiden.</p> <p>b. Fachdidaktik als Wissenschaft vom Lernen und Lehren der Biologie und Chemie. Was ist Fachdidaktik, -methodik, Biologie und Chemie? Bezüge zu allgemeiner Didaktik, zu naturwissenschaftlichem Unterricht, zu Fachwissenschaften.</p> <p>Lernen und Gedächtnis aus neurobiologischer Sicht als Voraussetzung für Lehren, Lernformen, Gedächtnissysteme, Schädigungen, Störungen, Konsequenzen für Lernprozesse, Lerntypen, geschlechtsspezifische Unterschiede, Lernen lernen. Neurodidaktik. Lerntheorien: Behaviorismus (Konditionierung), Kognitivismus (Instruktion), Konstruktivismus ('neue Lernkultur' und Wissensaneignung in Biologie und Chemie).</p> <p>Unterrichtsplanung Biologie und Chemie, Mind-mapping, Sachstrukturanalysen, Didaktische Analysen, Didaktische Reduktion. Lehrplan Biologie und Chemie (Gymnasium), moderne Themen des Biologie- und Chemieunterrichts (Oberstufe), Unterrichtsmethoden, forschend-entwickelnder, experimenteller, handlungsorientierter, problemorientierter Biologie- und Chemieunterricht, offene Unterrichtsformen. Didaktische Prinzipien: Anschaulichkeit, exemplarisches Prinzip, Handlungsorientierung, Problemorientierung, Wissenschaftsorientierung. Naturwissenschaftliche Denkweise, biologische und chemische Arbeitsweisen, Medien für den Biologie- und Chemieunterricht, Lernorte, Lernbedingungen. Fächerübergreifende Aspekte: Gesundheitserziehung, Sexualerziehung,</p>

	Umwelterziehung, Ethik. Lernerfolgskontrollen. Personale Kompetenzen eines/r Biologie- oder Chemielehrers/in. Kompetenzmodelle, Anforderungsbereiche, Basiskonzepte, Bildungsstandards.
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	a) Seminar (2 SWS) b) Vorlesung (2 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	<u>Verbindliche Voraussetzungen:</u> Module im Umfang von 36 LP aus Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie, Grundlagen der Organischen Chemie, Mathematik für Chemiker 1, Anorganisch-chemisches Praktikum I, Organische Reaktionsmechanismen, Organisch-chemisches Praktikum, Physikalische Chemie für Studierende des Lehramts an Gymnasien, Physikalisch-chemisches Praktikum, Anorganisch-chemisches Praktikum II <u>Empfohlene Voraussetzungen:</u> Ab dem 5. Fachsemester
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 50 h Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 90 h Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 40 h
Leistungspunkte	6 LP
Art der Prüfungen	<u>Modulprüfungen:</u> Zwei Modulteilprüfungen: Präsentation (30-45 Min., 3 LP) und Klausur (60 Min., 3 LP) <u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26 StPO L3, die Note ergibt sich aus dem nach Leistungspunkten gewichteten Mittel der Modulteilprüfungen.
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<u>Dauer:</u> 1 bis 2 Semester <u>Angebotsturnus:</u> jedes Studienjahr
Verwendbarkeit des Moduls	Vertiefungsmodul; Exportmodul (Wahlpflicht) für das Studienfach Chemie im Studiengang Lehramt an Gymnasien. Es gelten die fachspezifischen Bestimmungen für das Studienfach Biologie im Studiengang Lehramt an Gymnasien, Anlage 3.2 der Studien- und Prüfungsordnung für den Studiengang Lehramt an Gymnasien vom 24.09.2013 (Amtliche Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg, Nr. 48/2013) Auf die Importmodulvereinbarung wird verwiesen.
Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	Fachdidaktik C (FD C) Teaching Methodology C
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<u>Kompetenzen:</u> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden üben sich darin ein, fachwissenschaftliche und fachdidaktische Literatur zur Planung von (Experimental-) Unterricht auszuwerten und zur Konzeption neuer Einheiten zu nutzen. Die Studierenden erwerben Planungskompetenz für experimentelle Unterrichtseinheiten. Sie erarbeiten insbesondere Kriterien für gute Experimente im schulischen Unterricht und lernen, die didaktischen Funktionen von Experimenten einzuschätzen. Bei der Entwicklung der Experimente lernen sie, Problemstellungen der Inklusionspädagogik in der Durchführung und Beobachtung von Experimenten einzuschätzen und diese bei der Planung mit zu berücksichtigen. Die Studierenden werden dazu ermutigt und erwerben die Fähigkeit, als Gruppe an einem gemeinsamen Projekt zu arbeiten und das von ihnen selbst entwickelte Experiment mit den Experimenten anderer in ein gemeinsames Modul zu überführen. Sie werden ermutigt und in die Lage versetzt, Beiträge anderer Studierender kritisch zu bewerten, eigene Vorschläge zu entwickeln, Hypothesen zu bilden und zu bestätigen oder zu verwerfen. Sie sammeln praktische Erfahrungen in der Umsetzung solcher Module in Form verschiedener Workshops im Chemikum Marburg. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden sollen nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage sein Experimente für den Schulunterricht zu planen, zu entwickeln und die

	Durchführung durch die Lernenden reflexiv zu begleiten. Dabei sollen besonders neue Konzepte der Fachdidaktik sowie die Aspekte der Inklusion eine Rolle spielen.
Thema und Inhalt	<p>a. Praxis-Seminar zur experimentellen Unterrichtsplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kriterien und Vorgehen bei der Experimententwicklung unter Einschluss des Aspektes der Inklusionsförderung, besonders der Förderung von Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund sowie behinderter Schülerinnen und Schüler. - Funktionen des Experiments im naturwissenschaftlichen Verstehensprozess - Verwertung der Fachliteratur und der fachdidaktischen Literatur zur Planung und Entwicklung von Experimenten und Unterrichtseinheiten <p>b. Experiment-Ausarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Neuausarbeitung oder Überarbeitung eines (u. U. Literatur-bekanntem) Experiments im Rahmen eines thematischen oder fachdidaktischen Schwerpunkts („Modul“) nach zuvor erörterten Qualitätskriterien; Entwerfen eines Versuchsanleitungs- und eines Erklärungs posters nach vorgegebenem Muster <p>c. Praxis-Erprobung eines gemeinsam konzipierten Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planung und Durchführung eines Experimentaldurchgangs im Chemikum Marburg oder - Veranstaltung eines Schüler- oder Lehrerworkshops zum ausgearbeiteten Konzept, ggf. mit heterogenen Gruppen
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	<p>a) Seminar (1 SWS) mit Vor- und Nachbereitungszeiten</p> <p>b) Laborarbeit</p> <p>c) Workshop</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie (AC-1), Anorganisch-chemisches Praktikum I (AC-PR-1), Physikalische Chemie für Studierende des Lehramts an Gymnasien (PC-LA), Grundlagen der Organischen Chemie (OC-I), Organische Reaktionsmechanismen (OC-2) und Organisch-chemisches Praktikum (OC-PR)
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 110 h, Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 30 h, Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 40 h
Leistungspunkte	6 LP
Art der Prüfungen	<p><u>Modulprüfungen:</u> Drei Modulteilprüfungen: Seminarvortrag (30 min – in einer Zweiergruppe 15 Min. – , 2 LP), Experiment (2 LP) und Durchführung von drei Praxistagen (Chemikum) / eines Workshops (8 h; 2 LP)</p> <p><u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26 StPO L3, die Note ergibt sich aus dem nach Leistungspunkten gewichteten Mittel der Modulteilprüfungen.</p>
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<p><u>Dauer:</u> 1 bis 2 Semester</p> <p><u>Angebotsturnus:</u> jedes Sommersemester</p>
Verwendbarkeit des Moduls	Vertiefungsmodul (Wahlpflicht) im Studienfach Chemie im Studiengang Lehramt an Gymnasien.
Praxismodule	
Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	Schulpraktische Studien II (SPS II) School Internship II
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<p><u>Kompetenzen:</u> Reflexion fachdidaktischer und schulpädagogischer Begriffs- und Theoriebildung im Feld schulpraktischer Erfahrungen. Verbindung von Theorie und Praxis mit Auswirkung auf ein praxisnahes Studium (Reflexion der Schulpraxis auf der Basis ihrer fachdidaktischen Theorie). Rezeption und Reflexion des gymnasialen Berufsfeldes in zwei Unterrichtsfächern. Ergebnisse der fachdidaktischen Forschung und ihren Einfluss auf pädagogisches Handeln reflektieren. Befähigung zur exemplarischen Erarbeitung und Durchführung von Unterrichtseinheiten. Lernstrategien, Lernmethoden, Lehrmethoden für den Fachunterricht erfahren,</p>

	<p>darstellen, analysieren und reflektieren Vermittlungs- und Interaktionsprozesse für pädagogisches Handeln erfahren, darstellen und reflektieren. Rezeption und Reflexion der eigenen Unterrichtsfächer in ihrer schulprogrammatischen Stellung und Auswirkung auf schulisches Handeln. Reflexion von Leistungsmessverfahren in den Fächern. Speziell für den Chemieunterricht: Selbstständige Auswahl von hergebrachten und modernen didaktischen Verfahren zur Vermittlung von chemischen Sachverhalten im Chemieunterricht. Selbstständige Auswahl von Lehrer- und Schülerexperimenten in Verbindung von herkömmlichen und modernen offenen Unterrichtsphasen. <u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollen die Studierenden in der Lage sein Lerngruppen bezüglich ihrer Leistungsfähigkeit und Wissensstand zu beurteilen. Daraus soll Chemieunterricht nach modernen didaktischen Konzepten erwachsen. Die Interaktion der Lernenden soll mit offenen Unterrichtsmethoden und Schülerexperimenten gestärkt werden.</p>
Thema und Inhalt	<p>Konstruktion, Reflexion und Analyse des Fachunterrichts. Professioneller Umgang mit den Erwartungen an die Berufsrolle. Reflexion von Selbst- und Fremdwahrnehmung, Kriterien von Unterrichtsplanung, Kriterien von Unterrichtsdurchführung, Kennenlernen der Methoden zur Erforschung von Schule und Unterricht, Reflexion und Analyse des Fachunterrichts, Evaluation von Fachunterricht im Praktikumsbericht. Speziell für den Chemieunterricht: Vermittlung der Grundlagen und Ziele des Chemieunterrichts und seiner Bezüge zur Lebensumwelt; Erarbeitung; Verfahren der Vermittlung und Probleme des Erklärens und Verstehens chemischer Sachverhalte; Vergleich hergebrachter und moderner didaktischer Verfahren im Chemieunterricht; didaktisch sinnvolle Leistungsüberprüfungen in der Schule. Vergleich hergebrachter und neuer Medien im Chemieunterricht. Probleme des Schulrechts im Chemieunterricht. Kennenlernen des fachbezogenen Unterrichts in der Schule (Bildungsauftrag), Bearbeitung eines schulelevanten Themas durch Beobachtung und Literaturbearbeitung, Unterrichtshospitationen in verschiedenen Schulformen, Beobachtung und Dokumentation von Unterricht, Analyse und Reflexion von Unterricht, Unterrichtsversuche mit Reflexion.</p>
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	<p>a) Schulpraktikum (50 h) b) Seminar (2 SWS)</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p><u>Verbindliche Voraussetzungen:</u> Schulpraktische Studien I sowie Module im Umfang von 36 LP aus Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie, Grundlagen der Organischen Chemie, Mathematik für Chemiker 1, Anorganisch-chemisches Praktikum I, Organische Reaktionsmechanismen, Organisch-chemisches Praktikum, Physikalische Chemie für Studierende des Lehramts an Gymnasien, Physikalisch-chemisches Praktikum, Anorganisch-chemisches Praktikum II, für die Teilnahme an dem Schulpraktikum ist der Nachweis der Freiheit von Infektionskrankheiten gemäß § 34 Infektionsschutzgesetz (IfSG) notwendig <u>Empfohlene Voraussetzungen:</u> Ab dem 5. Fachsemester</p>
Arbeitsaufwand	<p>Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 80 h, Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 70 h, Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 30 h</p>
Leistungspunkte	6 LP
Art der Prüfungen	<p><u>Anmeldung:</u> gemäß Praktikumsordnung <u>Anwesenheitspflicht:</u> im Schulpraktikum gemäß Praktikumsordnung <u>Modulprüfung:</u> Portfolio (20 – 25 Seiten) gemäß Praktikumsordnung <u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26 StPO L3</p>
Dauer des Moduls und	<u>Dauer:</u> 1 Semester

Angebotsturnus	<u>Angebotsturnus:</u> jedes Wintersemester
Verwendbarkeit des Moduls	Praktikumsmodul (Wahlpflicht) im Studienfach Chemie im Studiengang Lehramt an Gymnasien.
Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	Äquivalenz Schulpraktische Studien II (KompSPS II) Equivalent to School Internship II
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<u>Kompetenzen:</u> Ergebnisse der fachdidaktischen Forschung und ihren Einfluss auf pädagogisches Handeln reflektieren; selbstständiges Planen des Besuchs eines außerschulischen Lernortes; selbstständige Auswahl von hergebrachten und modernen didaktischen Verfahren zur Vermittlung von chemischen Sachverhalten im Chemieunterricht; Erarbeitung und Reflexion von didaktischen Reduktionen und Rekonstruktionen, besonders im Zusammenhang von Modellvorstellungen in der Chemie. Kreieren von Chemieunterricht im Kontext der Lebensumwelt. Reflexion von Leistungsmessverfahren im Schulfach Chemie. Probleme des Schulrechts im Chemieunterricht. Zusammenarbeit mit der zweiten Phase: LiVs des Studienseminars Marburg und die Studierenden des Lehramts arbeiten zusammen bei der Gestaltung von Chemieunterricht. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden sollen nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage sein die didaktischen und methodischen Probleme des Chemieunterrichts zu reflektieren und auf Grund der erworbenen Kompetenzen Chemieunterricht zu planen und durchzuführen.
Thema und Inhalt	Konstruktion, Durchführung und Reflexion von Fachunterricht. Vermittlung der Grundlagen und Ziele des Chemieunterrichts und seiner Bezüge zur Lebensumwelt; Erarbeitung, Besuch und Reflexion eines chemierelevanten außerschulischen Lernortes; Verfahren der Vermittlung und Probleme des Erklärens und Verstehens chemischer Sachverhalte; Vergleich hergebrachter und moderner didaktischer Verfahren im Chemieunterricht; Modellvorstellungen in der Chemie und das Übertragen dieser Modellvorstellungen im Chemieunterricht. Vorstellung moderner Methodenwerkzeuge, z.B. Spiele im Chemieunterricht. Besuch eines außerschulischen Lernortes mit Diskussion der Probleme bei Vorbereitung und Besuch.
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	a) Seminar (2 SWS) b) Schulbesuche
Voraussetzungen für die Teilnahme	Schulpraktische Studien I sowie Module im Umfang von 36 LP aus Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie, Grundlagen der Organischen Chemie, Mathematik für Chemiker 1, Anorganisch-chemisches Praktikum I, Organische Reaktionsmechanismen, Organisch-chemisches Praktikum, Physikalische Chemie für Studierende des Lehramts an Gymnasien, Physikalisch-chemisches Praktikum, Anorganisch-chemisches Praktikum II
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 80 h, Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 70 h, Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 30 h
Leistungspunkte	6 LP
Art der Prüfungen	<u>Modulprüfung:</u> Hausarbeit (10-15 Seiten) <u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26 StPO L3.
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<u>Dauer:</u> 1 Semester <u>Angebotsturnus:</u> jedes Sommersemester
Verwendbarkeit des Moduls	Praktikumsmodul (Wahlpflicht) im Studienfach Chemie im Studiengang Lehramt an Gymnasien.