



## **AMTLICHE MITTEILUNGEN**

Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal  
Herausgegeben vom Rektor

**NR\_39**    **JAHRGANG 49**  
**05. Februar 2020**

**Zweite Änderung der Prüfungsordnung (Fachspezifische Bestimmungen)  
für den Teilstudiengang Chemie  
im Kombinatorischen Studiengang Bachelor of Arts  
an der Bergischen Universität Wuppertal**

**vom 05.02.2020**

Auf Grund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen vom 16.09.2014 (GV. NRW S. 547), zuletzt geändert am 12.07.2019 (GV. NRW S. 425), und der Prüfungsordnung (Allgemeine Bestimmungen) für den Kombinatorischen Studiengang Bachelor of Arts hat die Bergische Universität Wuppertal die folgende Ordnung erlassen.

### **Artikel I**

Die Prüfungsordnung (Fachspezifische Bestimmungen) für den Teilstudiengang Chemie im Kombinatorischen Studiengang Bachelor of Arts vom 18.11.2014 (Amtl. Mittlg. 109/14), geändert am 06.10.2016 (Amtl. Mittlg. 80/16), wird wie folgt geändert:

1. Die Bezeichnung der Ordnung wird wie folgt geändert:  
„Prüfungsordnung (Fachspezifische Bestimmungen) für den Teilstudiengang Chemie im Kombinatorischen Studiengang mit dem Abschluss Bachelor of Arts an der Bergischen Universität Wuppertal“
2. Anhang: Die Modulbeschreibung wird geändert und neu gefasst.

### **Artikel II**

#### **In-Kraft-Treten, Veröffentlichung**

Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen als Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal in Kraft.

Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium nach der Prüfungsordnung (Fachspezifische Bestimmungen) für den Teilstudiengang Chemie im Kombinatorischen Studiengang Bachelor of Arts vom 18.11.2014 (Amtl. Mittlg. 109/14), geändert am 06.10.2016 (Amtl. Mittlg. 80/16), aufgenommen haben.

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften vom 29.05.2019.

Wuppertal, den 05.02.2020

Der Rektor  
der Bergischen Universität Wuppertal  
Universitätsprofessor Dr. Dr. h.c. Lambert T. Koch

---

## Inhaltsverzeichnis

Abschlussarbeit ("Bachelor - Thesis")	2
Anorganische Chemie für Lehramt HRSGe	2
Bindung und Struktur	3
Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente	3
Didaktik der Chemie (GymGe, BK)	4
Didaktik der Chemie (HRSGe)	4
Experimentelle Anorganische Chemie	5
Experimentelle Organische Chemie	5
Fachliche Vertiefung Chemie für Lehramt HRSGe	5
Grundlagen der Chemie	6
Grundlagen der Naturwissenschaften für Lehramt HRSGe I	6
Grundlagen der Naturwissenschaften für Lehramt HRSGe II	7
Grundlagen der Organischen Chemie	7
Interaktion im schulischen Kontext (Spezielle Bildungswissenschaften I im Profil Grundschule / im Profil Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschule)	8
Lernen mit neuen Medien (Spezielle Bildungswissenschaften I im Profil Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschule)	8
Mathematik für Chemiker	9
Organische Chemie für Lehramt HRSGe	9
Physikalische Chemie	9
Physikalische Chemie für Lehramt HRSGe	10
Quantitative Analyse	10
Toxikologie und Rechtskunde für Chemiker	10
Vermittlungswege der Naturwissenschaften (HRSGe und SoPäd)	11
Vertiefung Fachwissenschaft	11

<b>B-Thesis</b>	<b>Abschlussarbeit ("Bachelor - Thesis")</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>10</b>	<b>Workload</b> <b>10 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen das Fachgebiet des gewählten Teilstudienganges und sind in der Lage, ein Problem aus dem Fachgebiet des gewählten Teilstudienganges in einer begrenzten Zeit inhaltlich und methodisch selbstständig wissenschaftlich zu bearbeiten und das Ergebnis fachlich und sprachlich angemessen darzustellen.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Der Nachweis von mindestens 52 Leistungspunkten in dem Teilstudiengang, in dem die Abschlussarbeit verfasst wird, ist Voraussetzung für die Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit.				
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Erstprüferin oder der Erstprüfer kann die Arbeit innerhalb einer Frist von acht Wochen nach Ende der Abgabefrist einmalig an die Kandidatin oder den Kandidaten zur Überarbeitung zurückgegeben, wenn die Arbeit erhebliche Mängel aufweist. Sie ist dann innerhalb einer Überarbeitungsfrist von vier Wochen erneut abzugeben.				
Modulabschlussprüfung ID: 24165	<b>Abschlussarbeit (Thesis)</b>	4 Monate	0	10
Modulabschlussprüfung ID: 24166	<b>Abschlussarbeit (Thesis)</b>	4 Wochen	0	10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>CHE13</b>	<b>Anorganische Chemie für Lehramt HRSGe</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>6</b>	<b>Workload</b> <b>6 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden verstehen grundlegende Eigenschaften von Elementen auf Grund ihrer Stellung im Periodensystem, sind mit Modellen (z.B. MO, VSEPR) und dem Umgang mit ihnen vertraut und kennen Stoffeigenschaften ausgewählter Elemente und ihrer Verbindungen.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.				
Modulabschlussprüfung ID: 21420	<b>Mündliche Prüfung</b>	30 Minuten	unbeschränkt	6
Modulabschlussprüfung ID: 21421	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>CHE12</b>	<b>Bindung und Struktur</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>4</b>	<b>Workload</b> <b>4 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die Grundlagen des quantenchemischen Orbital-Modells und können es auf den Bau von Atomen, Molekülen und Festkörpern anwenden. Sie erklären makroskopische Eigenschaften von Stoffen durch die Struktur der sie aufbauenden Teilchen. Umgekehrt leiten sie aus vorgegebenen Teilchenstrukturen und –anordnungen die Eigenschaften entsprechender Stoffe ab. Sie kennen die wichtigsten Stoffgruppen der Anorganischen und Organischen Chemie, klassifizieren sie nach fachimmanenten Kriterien und ordnen sie nach abgestuften Eigenschaften. Die Studierenden erklären die makroskopische Eigenschaften von Stoffen durch die Struktur der sie aufbauenden Teilchen. Umgekehrt leiten sie aus vorgegebenen Teilchenstrukturen und –anordnungen die Eigenschaften entsprechender Stoffe ab. Sie kennen die wichtigsten Stoffgruppen der Anorganischen und Organischen Chemie, klassifizieren sie nach fachimmanenten Kriterien und ordnen sie nach abgestuften Eigenschaften.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 21417	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt 4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>CHE3</b>	<b>Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>10</b>	<b>Workload</b> <b>10 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden verstehen grundlegende Eigenschaften von Elementen aufgrund ihrer Stellung im Periodensystem. Sie sind mit dem Modellbegriff und dem Umgang mit Modellen sowie mit Basiskonzepten der Chemie vertraut. Sie haben Stoffeigenschaften ausgewählter Elemente und ihrer Verbindungen kennen gelernt.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 19803	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	unbeschränkt 10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

CHE11	Didaktik der Chemie (GymGe, BK)	Gewicht der Note 9	Workload 9 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind in der Lage, die für das Gymnasium und das Berufskolleg relevanten chemischen Fachinhalte unter Kenntnis der geltenden Richtlinien für das Fach Chemie didaktisch zu strukturieren und kontextorientierte Lernbausteine für den Unterricht zu planen, zu begründen und zu bewerten. Sie verfügen über praktische Fähigkeiten im Umgang mit schulrelevanten Chemikalien und Gefahrstoffen und sind in der Lage, Schulexperimente selbstständig methodisch korrekt durchzuführen und zu protokollieren. Sie werten ihre experimentellen Ergebnisse fachlich korrekt und didaktisch prägnant aus. Die Studierenden bauen ihre Teamfähigkeit aus, indem sie in nach eigenen Bedürfnissen zusammengesetzten Gruppen experimentieren, auswerten und Ergebnisse präsentieren. <b>Der Abschluss dieses Moduls weist Leistungen nach, die inklusionsorientierte Fragestellungen gemäß § 1 Absatz 2 LZV NRW im Umfang von 2 LP im Fach Chemie umfassen.</b>				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 5863	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt	9
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:				
0				

CHE17	Didaktik der Chemie (HRSGe)	Gewicht der Note 9	Workload 9 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind in der Lage, die für Hauptschule, Realschule und Gesamtschule relevanten chemischen Fachinhalte didaktisch zu strukturieren und daraus Lernsequenzen und Bausteine für den Unterricht zu planen. Sie verfügen über praktische Fähigkeiten im Umgang mit Chemikalien und Gefahrstoffen und sind in der Lage, Schulexperimente selbstständig methodisch korrekt durchzuführen, zu protokollieren. Sie werten ihre experimentellen Ergebnisse fachlich korrekt und für die jeweilige Schulart didaktisch adäquat aus. Die Studierenden bauen ihre Teamfähigkeit aus, indem sie in nach eigenen Bedürfnissen zusammengesetzten Gruppen experimentieren, auswerten und Ergebnisse präsentieren. <b>Der Abschluss dieses Moduls weist Leistungen nach, die inklusionsorientierte Fragestellungen gemäß § 1 Absatz 2 LZV NRW im Umfang von 2 LP im Fach Chemie umfassen.</b>				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 5863	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt	9
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:				
0				

<b>CHE4</b>	<b>Experimentelle Anorganische Chemie</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>6</b>	<b>Workload</b> <b>6 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden verfügen über praktische Fähigkeiten im Umgang mit Chemikalien und Gefahrstoffen. Sie sind in der Lage, im Labor selbstständig und methodisch korrekt zu arbeiten und die experimentellen Beobachtungen kritisch zu bewerten. Sie können ihre experimentellen Ergebnisse protokollieren und fachlich sinnvoll auswerten.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 19807	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>CHE7</b>	<b>Experimentelle Organische Chemie</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>8</b>	<b>Workload</b> <b>8 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden wenden die allgemeinen Synthese-, Trenn- und Reinigungsmethoden der organischen Chemie zielgerichtet bei Synthesen, Stofftrennungen und Strukturaufklärungen an. Sie besitzen ein grundlegendes Verständnis der zur Charakterisierung chemischer Verbindungen verwendeten spektroskopischen Methoden. Sie verfügen über praktische Fähigkeiten im sicheren Umgang mit Chemikalien und Gefahrstoffen und können selbstständig im Labor arbeiten.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 20083	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt	8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>CHE16</b>	<b>Fachliche Vertiefung Chemie für Lehramt HRSGe</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>8</b>	<b>Workload</b> <b>8 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen fachliche Kenntnisse in den Bereichen Biologische Chemie und Lebensmittelchemie. Sie kennen die Grundzüge der Biochemie und Molekularbiologie, d.h., der Evolution und Struktur von Zellen, des Grundstoffwechsels sowie der Struktur und Funktion von Proteinen und Nukleinsäuren. Sie verfügen über Grundkenntnisse zur stofflichen Zusammensetzung von Lebensmitteln und zu der beim Lagern und Zubereiten ablaufenden chemischen Veränderungen der Inhaltsstoffe.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 21429	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt	8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

CHE1	Grundlagen der Chemie	Gewicht der Note 9	Workload 9 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben fachliche Basiskompetenzen für weiterführende Veranstaltungen und einfache praktische Fähigkeiten und Arbeitstechniken im Laboratorium erworben. Sie haben erste Erfahrungen mit der Dokumentation und Auswertung von Experimenten und wurden an Teamarbeit herangeführt. Unterschiedliche Voraussetzungen zu Studienbeginn wurden ausgeglichen. Die Studierenden verfügen über Kenntnisse zum Atom- und Molekülbau und kennen die verschiedenen Arten der chemischen Bindung und können diese voneinander abgrenzen. Sie interpretieren chemische Reaktionen hinsichtlich des Stoff- und Energieumsatzes.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 19793	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

NWT1	Grundlagen der Naturwissenschaften für Lehramt HRSGe I	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden erhalten einen Einblick in zwei weitere Naturwissenschaften. Sie kennen und verstehen grundlegende Begriffe, Konzepte und Modelle der Biologie, Chemie bzw. Physik. Sie bearbeiten Aufgabenstellungen aus diesen Naturwissenschaften und ordnen konkrete Sachverhalte begründet in die Systematik der jeweiligen Fächer ein. Sie deuten und erklären Fakten aus der Natur und experimentelle Ergebnisse aus dem Labor und schließen daraus auf allgemeine Zusammenhänge. Sie kennen die Prinzipien des naturwissenschaftlichen Erkenntnisweges sowie die Bedeutung der unterschiedlichen fachwissenschaftlichen Zugänge in den Einzeldisziplinen.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Es sind zwei der Teilprüfungen zu belegen. Die Berechnung der Gesamtnote des Moduls erfolgt gemäß § 21 der Allgemeinen Bestimmungen des Kombinatorischen Bachelors.				
Modulabschlussprüfung ID: 19754	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	60 Minuten	unbeschränkt	3
Modulabschlussprüfung ID: 19755	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	60 Minuten	unbeschränkt	3
Modulabschlussprüfung ID: 19759	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	60 Minuten	unbeschränkt	3
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>NWT2</b>	<b>Grundlagen der Naturwissenschaften für Lehramt HRSGe II</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden erhalten weitere Einblicke in die Naturwissenschaften. Sie kennen und verstehen weitere Begriffe, Konzepte und Modelle der Biologie, Chemie bzw. Physik. Sie bearbeiten Aufgabenstellungen aus den jeweiligen Naturwissenschaften und ordnen konkrete Sachverhalte begründet in die Systematik der jeweiligen Fächer ein. Sie bearbeiten vertiefende oder neue Aspekte der Naturwissenschaften, um naturwissenschaftliche Phänomene auch kontextualisiert zu erkennen und zu interpretieren. Sie erweitern ihr naturwissenschaftliches Verständnis sowohl umfassend als auch in den Einzeldisziplinen und können somit an aktuellen Diskussionen in Bezug auf Umwelt und Ethik teilhaben.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Es sind zwei der Teilprüfungen zu belegen. Die Berechnung der Gesamtnote des Moduls erfolgt gemäß § 21 der Allgemeinen Bestimmungen des Kombinatorischen Bachelors.				
Modulabschlussprüfung ID: 19761	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	60 Minuten	unbeschränkt	3
Modulabschlussprüfung ID: 19762	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	60 Minuten	unbeschränkt	3
Modulabschlussprüfung ID: 19763	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	60 Minuten	unbeschränkt	3
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>CHE6</b>	<b>Grundlagen der Organischen Chemie</b>	<b>Gewicht der Note 10</b>	<b>Workload 10 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben fachliche Basiskompetenzen und ein grundlegendes Verständnis für Organische Chemie erworben. Sie haben die Systematik des Faches sowohl in stofflicher Hinsicht bei den verschiedenen Substanzklassen als auch in mechanistischer Hinsicht für die wichtigsten Reaktionstypen kennen gelernt.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 20080	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	unbeschränkt	10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>K-BIL2</b>	<b>Interaktion im schulischen Kontext (Spezielle Bildungswissenschaften I im Profil Grundschule / im Profil Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschule)</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>9</b>	<b>Workload</b> <b>9 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden verstehen die grundlegende Bedeutung von Interaktionsprozessen für Lehren und Lernen im schulischen Kontext. Sie kennen unterschiedliche theoretische Ansätze und empirische Befunde zu Lehrer-Schüler- sowie Schüler-Schüler-Interaktionen und sind in der Lage, unterrichtsrelevante Interaktionen auf dieser Grundlage zu analysieren. Sie kennen Möglichkeiten der Steuerung von Interaktionsprozessen im Unterricht und der Gestaltung konstruktiver Lehrer-Schüler-Interaktionen. Sie verfügen über grundlegende Kenntnisse zu Fragen des Classroom Managements. Sie sind in der Lage, das erworbene Wissen exemplarisch auf problematische Interaktionen im schulischen Kontext anzuwenden und konstruktive Problemlösungen zu entwickeln.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 17243	<b>Mündliche Prüfung</b>	30 Minuten	2	5
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

<b>K-BIL3</b>	<b>Lernen mit neuen Medien (Spezielle Bildungswissenschaften I im Profil Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschule)</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>9</b>	<b>Workload</b> <b>9 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die grundlegenden Prinzipien und die Funktionsweisen verschiedener Informatik-Systeme, insbesondere von solchen, die für Lehr-Lernsituationen und am Lernort Schule eingesetzt werden. Sie können bildungswissenschaftliche, gesellschaftliche und technische Fragestellungen im Zusammenhang mit Informatik-Systemen einordnen und damit die Relevanz und Einsatzmöglichkeiten solcher Systeme beurteilen. Die Studierenden kennen die didaktischen Herausforderungen computer- und netzbasierter Lernumgebungen und sind in der Lage, deren Einsatz selbstständig zu planen und mit Blick auf erreichbare Unterrichtsziele zu beurteilen. Sie können eigenständig multimediale Lernumgebungen weiter entwickeln und haben durch eine exemplarische, fachspezifische vertiefte Aufgabenstellung umfassendere praktische Kompetenzen im Umgang mit elektronischen Medien erworben.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 17248	<b>Präsentation mit Kolloquium</b>		2	7
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

<b>CHE2</b>	<b>Mathematik für Chemiker</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>8</b>	<b>Workload</b> <b>8 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben mathematische Operationen in linearer Algebra und Differentialgleichungen erlernt und vertieft. Sie besitzen die mathematischen Voraussetzungen für die Formulierung und Lösung von Problemen in chemischen und physikalischen Anwendungen.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 19799	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	unbeschränkt 8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>CHE14</b>	<b>Organische Chemie für Lehramt HRSGe</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>10</b>	<b>Workload</b> <b>10 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen und verstehen die Basiskonzepte der organischen Chemie und sind in der Lage, aus der Molekülstruktur organischer Verbindungen grundlegende Eigenschaften abzuleiten. Sie gehen sicher mit Modellen und Formelschreibweisen der organischen Chemie um. Sie kennen grundlegende Reaktionstypen und -mechanismen der organischen Chemie und wenden diese bei konkreten Beispielen an. Die Studierenden verfügen über praktische Fähigkeiten im sicheren Umgang mit Chemikalien und Gefahrstoffen. Sie können die allgemeinen Synthese-, Trenn- und Reinigungsmethoden der organischen Chemie bei Synthesen und Stofftrennungen anwenden. Sie verfügen über ein Basiswissen der Methoden der Strukturaufklärung. Sie protokollieren Beobachtungen und werten sie aus.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 21423	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt 10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>CHE8</b>	<b>Physikalische Chemie</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>8</b>	<b>Workload</b> <b>8 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben einen grundlegenden Überblick über verschiedene Teilbereiche der Physikalischen Chemie. In den Bereichen Elektrochemie, Kinetik und Struktur der Materie/Spektroskopie besitzen sie Basiswissen, im Bereich Thermodynamik verfügen sie über ein breiteres Methodenwissen.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 20086	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	unbeschränkt 8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

CHE15	Physikalische Chemie für Lehramt HRSGe	Gewicht der Note 4	Workload 4 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden verfügen in einem grundlegenden Bereich der Physikalischen Chemie über methodisches Wissen hinreichender Tiefe, um sich in weitere Bereiche selbstständig einarbeiten zu können.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.				
Modulabschlussprüfung ID: 21426	Mündliche Prüfung	30 Minuten	unbeschränkt	4
Modulabschlussprüfung ID: 21427	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	unbeschränkt	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

CHE5	Quantitative Analyse	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden verstehen die Prinzipien der quantitativen Analyse und kennen die Grundzüge volumetrischer, potentiometrischer und spektralphotometrischer Methoden. Sie arbeiten im Labor sicher und methodisch sauber.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 19810	Sammelmappe mit Begutachtung		unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

CHE9	Toxikologie und Rechtskunde für Chemiker	Gewicht der Note 2	Workload 2 LP	
Qualifikationsziele: Nachweis der Sachkunde gemäß §5 der Chemikalien-Verbotsordnung. Die Studierenden sind in der Lage, die jeweils geltenden Vorschriften des Chemikalien- und Gefahrstoffrechts im Überblick zu durchschauen, mit anderen Vorschriften sinnvoll in Beziehung zu setzen und für die Anforderungen der täglichen Praxis beim Verkehr sowie beim Umgang mit gefährlichen Stoffen und Zubereitungen anzuwenden.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 20089	Sammelmappe mit Begutachtung		unbeschränkt	2
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>NWT3</b>	<b>Vermittlungswege der Naturwissenschaften (HRSGe und SoPäd)</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>5</b>	<b>Workload</b> <b>5 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse zum naturwissenschaftlichen Unterricht. Sie kennen sowohl Inhalte der Lehrpläne als auch verschiedene Lehr-/Lernverfahren, Sozial- und Aktionsformen. Strukturmodelle für den Einsatz im naturwissenschaftlichen und technischen Unterricht sind ihnen vertraut. Sie sind in der Lage, eigenen naturwissenschaftlichen Unterricht auf der Basis des Erlernten auszuarbeiten, Kompetenzen und Ziele zu formulieren und auf ihre Erreichbarkeit hin zu überprüfen. Sie kennen die besondere Bedeutung des Experiments im naturwissenschaftlichen Unterricht und dessen Einsatzmöglichkeiten in der Praxis. Sie üben sich in der Durchführung einfacher Freihandexperimente und im Vortrag. Sie führen in Kleingruppen selbst entwickelten, an sonderpädagogischen Belangen ausgerichteten Unterricht in einer Schule mit förderbedürftigen Lernenden unter Aufsicht durch, reflektieren diesen und können Feedback geben und annehmen. <b>Der Abschluss dieses Moduls weist Leistungen nach, die inklusionsorientierte Fragestellungen gemäß § 1 Absatz 2 LZV NRW im Umfang von 3 LP im Fach umfassen.</b>				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 7204	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt	5
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>CHE10</b>	<b>Vertiefung Fachwissenschaft</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>9</b>	<b>Workload</b> <b>9 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden verfügen in einem oder mehreren Bereichen der Chemie über vertiefte Wissensbestände und Methodenkenntnisse. Diese Bereiche können nach Neigung und späterem Berufsziel der Studierenden gewählt werden.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 10071	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt	9
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

## Legende

PF	Pflicht
WP	Wahlpflicht
FS	Fachsemester
LP	Leistungspunkte
MAP	Modulabschlussprüfung
UBL	Unbenotete Studienleistung
SWS	Semesterwochenstunden