



Amtliche Bekanntmachungen

Jahrgang 2016

Nr. 35

Rostock, 28.09.2016

Erste Satzung zur Änderung der Studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Chemie der Universität Rostock vom 9. September 2016

Anlage 1: Prüfungs- und Studienplan

Anlage 2: Modulübersicht und Modulbeschreibungen

Anlage 3: Diploma Supplement (Deutsch)

Anlage 4: Diploma Supplement (Englisch)

Erste Satzung zur Änderung der
Studiengangsspezifischen
Prüfungs- und Studienordnung
für den Bachelorstudiengang
Chemie
der Universität Rostock

vom 9. September 2016

Aufgrund von § 2 Absatz 1 in Verbindung mit § 38 Absatz 1 des Landeshochschulgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Januar 2011 (GVOBl. M-V S. 18), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 11. Juli 2016 (GVOBl. M-V S. 550, 557) geändert wurde, und der Rahmenprüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge an der Universität Rostock vom 9. Juli 2012 (Mittl.bl. BM M-V 2012 S. 740), die zuletzt durch die Erste Satzung zur Änderung der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge vom 29. September 2013 (Amtliche Bekanntmachungen der Universität Rostock Nr. 46/2013) geändert wurde, hat die Universität Rostock die folgende Satzung zur Änderung der Studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Chemie erlassen:

Artikel 1

Die Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Chemie vom 27.06.2014 wird wie folgt geändert:

1. § 11 Absatz 2 wird wie folgt geändert:

a) Unter Buchstabe a) wird angefügt:

- *„Protokoll*
Ein Protokoll ist eine genaue, auf das Wesentliche beschränkte Niederschrift über den Hergang einer Untersuchung, eines Experimentes oder den Verlauf einer Veranstaltung.“

b) Als Buchstabe c) wird angefügt:

„c) praktische Prüfungsleistungen

- *Praktische Prüfung*
In einer praktischen Prüfung sollen die Studierenden Kompetenzen zur Ausführung beruflicher beziehungsweise berufsähnlicher Tätigkeiten oder eigene praktische, sportliche oder künstlerische Fähigkeiten nachweisen.“

c) Absatz 3 Satz 3 wird wie folgt gefasst:

„Prüfungsvorleistungen können sein: das erfolgreiche Lösen von Übungsaufgaben, Kolloquien, Testate, regelmäßige Teilnahme nach § 6 und das Bestehen von Praktika.“

2. § 12 wird wie folgt geändert:

a) Nach Absatz 2 wird folgender Absatz 3 eingefügt:

„Abweichend von Absatz 1 können die studienbegleitenden Modulprüfungen in Form von Protokollen und praktischen Prüfungsleistungen vorlesungsbegleitend abgelegt werden, wenn die Studierenden spätestens in der ersten Vorlesungswoche über die für sie geltende Prüfungsart, deren Umfang und den jeweiligen Abgabetermin in Kenntnis gesetzt werden.“

b) Die bisherigen Absätze 3 und 4 werden die Absätze 4 und 5.

3. § 15 wird wie folgt gefasst:

„§ 15

Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung der Noten

(1) Aus dem Prüfungs- und Studienplan (Anlage 1), der Modulübersicht und den Modulbeschreibungen (Anlage 2) geht hervor, ob bei Modulen mit zwei Prüfungsleistungen eine gegebenenfalls von § 13 Absatz 4 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) abweichende Gewichtung der einzelnen Prüfungsleistungen angewendet wird und welche Module benotet und welche mit „Bestanden“ oder „Nicht Bestanden“ bewertet werden.

(2) Nach Wahl der Studierenden/des Studierenden bleibt eine Modulnote aus dem Wahlpflichtbereich im Umfang von maximal sechs Leistungspunkten bei der Bildung der Gesamtnote unberücksichtigt.

(3) Insgesamt darf die Summe aller nicht in die Notenberechnung eingehenden Module unter Einschluss der nicht benoteten Module den Umfang von zwölf Leistungspunkten nicht überschreiten. Im Übrigen erfolgt die Bildung der Gesamtnote gemäß § 13 Absatz 5 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master).“

4. Anlage 1 erhält die aus dem Anhang zu dieser Satzung ersichtliche Fassung.

5. Anlage 2 wird wie folgt geändert:

a) Die Modulübersicht erhält die aus dem Anhang zu dieser Satzung ersichtliche Fassung.

b) Die Modulbeschreibungen „Allgemeine Chemie“, „Analytische Chemie I: Grundlagen“, „Analytische Chemie II: Instrumentelle Analytik“, „Anorganische Chemie II: Nebengruppenchemie unter ökologischen Aspekten“, „Anorganische Chemie III: Festkörperchemie“, „Anorganische Chemie IV: Chemie elementorganischer Verbindungen“, „Anorganische Chemie VA: Vom Molekül zum Material“, „Organische Chemie I: Grundlagen“, „Organische Chemie II: Reaktionsmechanismen“, „Organische Chemie III: Heterocyclen und Naturstoffe“, „Physikalische Chemie II: Mischphasenthermodynamik und Elektrochemie mit Grundpraktikum“, „Physikalische Chemie III: Statistische Thermodynamik und Transportphänomene: Grundlagen und einfache Anwendungen in der Chemie“ und „Technische Chemie I: Grundlagen“ werden geändert und erhalten die aus dem Anhang zu dieser Satzung ersichtliche Fassung.

c) Das Modul „Organische Chemie V: Moderne Synthesemethoden und theoretische Hintergründe“ erhält den Namen „Organische Chemie IV: Moderne Synthesemethoden und theoretische Hintergründe“ und die aus dem Anhang zu dieser Satzung ersichtliche Fassung.

d) Die Modulbeschreibungen für die Module „Englisch Fachkommunikation Chemie/Physik C1.1.1 GER“ und „Englisch Fachkommunikation Agrar-/Natur-/Umweltwissenschaften C1.1.2 GER“ werden aufgehoben.

e) Die Modulbeschreibungen für die Module „Englisch Fachkommunikation Chemie/Physik C1.1 GER“ und „Englisch Fachkommunikation Agrar-/Naturwissenschaften C1.2 GER“ werden mit der aus dem Anhang zu dieser Satzung ersichtlichen Fassung eingefügt.

6. Die Anlagen 3 und 4 erhalten die aus dem Anhang zu dieser Satzung ersichtliche Fassung.

Artikel 2

1. Diese Änderungssatzung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Rostock in Kraft und gilt ab dem Wintersemester 2016/2017.

2. Wiederholungsprüfungen sind jeweils nach Maßgabe der Modulbeschreibung in der Fassung abzulegen, die für die zu wiederholende Prüfung galt.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Universität Rostock vom 7. September 2016 und der Genehmigung des Rektors.

Rostock, den 9. September 2016

Der Rektor
der Universität Rostock
Universitätsprofessor Dr. Wolfgang Schareck

Anhang:



- Anlage 1: Prüfungs- und Studienplan
- Anlage 2: Modulübersicht und Modulbeschreibungen
- Anlage 3: Diploma Supplement (Deutsch)
- Anlage 4: Diploma Supplement (Englisch)

Erste Satzung zur Änderung der Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Chemie
Anlage 1: Prüfungs- und Studienplan

RPT ¹	workload in LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33
1	Modulname	Allgemeine Chemie			Anorganische Chemie I: Hauptgruppenchemie unter ökologischen Aspekten			Mathematik I für Chemie: Eindimensionale reelle Analysis und gewöhnliche Differentialgleichungen		Experimentalphysik I für Chemie: Mechanik, Wärme, Elektrizität		
	Modulnummer	2500450			2500370			2100010		2300010		
	Lehrform/SWS	V/4 ; Ü/1 ; S/1 ; P/6			V/5 ; Ü/1			V/3 ; Ü/1		V/3 ; Ü/1		
	M.Ab. Vorleistung	siehe MB			2 Kolloquien (jeweils 30 min)			mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben		Lösung von 60% der geforderten Pflichtaufgaben		
	Art/Dauer/Umfang	1. PL: pP (8 Protokolle und 2 Testate - semesterbegleitend); 2. PL: K (120 min)			K (120 min)			K (90 min)		K (90 min)		
LP	9			9			6		6			
2	Modulname	Physikalische Chemie I: Grundlagen der Thermodynamik und Kinetik		Anorganische Chemie II: Nebengruppenchemie unter ökologischen Aspekten				Mathematik II für Chemie: Lineare Algebra und mehrdimensionale Analysis		Experimentalphysik II für Chemie: Magnetismus, Atom- und Kernphysik		
	Modulnummer	2500150		2500480				2100050		2300070		
	Lehrform/SWS	V/4 ; Ü/2		V/4 ; Ü/1 ; S/1 ; P/8				V/3 ; Ü/1		V/3 ; Ü/1 ; P/4		
	M.Ab. Vorleistung	Lösung von 50% der geforderten Übungsaufgaben		keine				mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben		Lösung von 60% der geforderten Pflichtaufgaben, Bestehen des Praktikums		
	Art/Dauer/Umfang	K (90 min)		1. PL: pP (11 Analysen mit Protokollen und 5 Testate - semesterbegleitend); 2. PL: mP (45 min)				K (120 min)		mP (30 min)		
LP	6		12				6		6			
3	Modulname	Physikalische Chemie II: Mischphasenthermodynamik und Elektrochemie mit Grundpraktikum			Analytische Chemie I: Grundlagen		Anorganische Chemie III: Festkörperchemie	Organische Chemie I: Grundlagen		Strukturanalytik I: Synthese, 3D-Strukturen und Analyse organischer Verbindungen		
	Modulnummer	2500530			2500460		2500190	2500500		2500400		
	Lehrform/SWS	V/3 ; Ü/1 ; S/2 ; P/9			V/2 ; Ü/2 ; P/6		V/2	V/4 ; Ü/1		V/3 ; Ü/3		
	M.Ab. Vorleistung	keine			siehe MB		keine	siehe MB		keine		
	Art/Dauer/Umfang	1. PL: pP (10-12 Protokolle und 5-6 Testate - semesterbegleitend); 2. PL: K (90 min)			1. PL: Prot (13 - semesterbegleitend); 2. PL: K (90 min)		K (60 min)	mP (45 min) oder K (90 min)		K (60 min)		
LP	9			6		3	6		6			
4	Modulname	Theoretische Chemie I: Grundlagen der Quantenchemie und Spektroskopie		Analytische Chemie II: Instrumentelle Analytik				Technische Chemie I: Grundlagen	Organische Chemie II: Reaktionsmechanismen			
	Modulnummer	2500380		2500470				2500550	2500510			
	Lehrform/SWS	V/3 ; Ü/1		V/3 ; Ü/1 ; P/3				V/3 ; P/4	V/4 ; Ü/1 ; P/12			
	M.Ab. Vorleistung	50% der Pflichtaufgaben erfolgreich lösen		keine				keine	siehe MB			
	Art/Dauer/Umfang	K (90 min)		1. PL: Prot (4 - semesterbegleitend); 2. PL: K (90 min)				keine	1. PL: pP (10 präparative Synthesestufen, 1 Einstoffanalyse, Organisation Arbeitstätigkeiten, mündliches Gespräch - semesterbegleitend); 2. PL: K (90 min)			
LP	6		9				12	12				
5	Modulname	Physikalische Chemie III: Statistische Thermodynamik und Transportphänomene: Grundlagen und einfache Anwendungen in der Chemie	Organische Chemie III: Heterocyclen und Naturstoffe					Technische Chemie I: Grundlagen	Anorganische Chemie IV: Chemie elementorganischer Verbindungen		Englisch Fachkommunikation Chemie/Physik C1.1 GER ²	
	Modulnummer	2500380	2500520					2500550	2500490		9101330	
	Lehrform/SWS	V/3 ; Ü/1	V/4 ; P/8					V/3 ; P/4	V/2 ; P/8		Ü/4	
	M.Ab. Vorleistung	50% der Pflichtaufgaben erfolgreich lösen	keine					keine	keine		siehe MB	
	Art/Dauer/Umfang	K (90 min)	1. PL: Prot (6-7 - semesterbegleitend); 2. PL: K (120 min)					1. PL: Prot (9 - semesterbegleitend) 2. PL: mP (30 min)	1. PL: pP (5-7 Präparatustufen mit Protokollen, ein Testat und ein Vortrag - semesterbegleitend); 2. PL: K (90 min)		K (90 min)	
LP	6	12					6	9		6		
6	Modulname	Rechtswissenschaften/Toxikologie		Wahlpflichtbereich ³		Bachelorarbeit Chemie						
	Modulnummer	2500540		2500200		2500420						
	Lehrform/SWS	V/2 ; Ü/1 ; P/8		V/2		Ko/1						
	M.Ab. Vorleistung	keine		keine		keine						
	Art/Dauer/Umfang	1. PL: pP (10-12 Protokolle und 5-6 Testate - semesterbegleitend); 2. PL: K (120 min)		K (120 min)		Bachelorarbeit (9 Wochen) und Kolloquium (30 min, unbenotet)						
LP	9		3		12							

Erste Satzung zur Änderung der Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Chemie
Anlage 1: Prüfungs- und Studienplan

Legende:

	Pflichtmodul		Wahlpflichtbereich					
M.Ab. - Modulabschluss	V - Vorlesung	Ü - Übung	S - Seminar	P - Praktikumsveranstaltung	Ko - Konsultation	Prot - Protokoll	min - Minuten	
Sem. - Semester	LP - Leistungspunkte		SWS - Semesterwochenstunden	K - Klausur	mP - mündliche Prüfung	pP - praktische Prüfung		

¹ Die hier angegebene Semesterlage entspricht dem Regelprüfungstermin für das Modul. Geht ein Modul über mehrere Semester, ist es jeweils das letzte Semester.

² Diese Module werden nicht benotet, sondern nur mit „Bestanden“ oder „Nicht Bestanden“ bewertet.

³ Unter Beachtung der Semesterlage und Teilnahmevoraussetzungen sind Module im Umfang von 6 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen:

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang		
Anorganische Chemie VA: Vom Molekül zum Material	2500330	V/2	keine	K (45 min) oder mP (30 min)	3	jedes Sommersemester
Anorganische Chemie VB: Molekülchemie der Nichtmetalle	2500340	V/2	keine	K (45 min) oder mP (30 min)	3	jedes Semester
Englisch Fachkommunikation Agrar-/Naturwissenschaften C1.2 GER	9101380	Ü/4	siehe MB	K (90-120 min) oder mP (20-30 min)	6	i.d.R. jedes Semester
Informatik 1: Einführung in die Programmierung	1100010	V/2 ; Ü/2	mindestens 50% der Punkte in den Übungsaufgaben	K (90 min)	6	jedes Semester
Katalyse I: Grundlagen	2500290	V/2	keine	K (90 min) oder mP (30 min)	3	jedes Sommersemester
Organische Chemie IV: Moderne Synthesemethoden und theoretische Hintergründe	2500310	V/2	keine	K (90 min)	3	jedes Wintersemester
Physikalische Chemie IV: Statistische Thermodynamik realer chemischer Systeme	2500320	V/2	50% der Pflichtaufgaben erfolgreich lösen	K (90 min)	3	jedes Sommersemester
Physikalische Chemie V: Grenzflächen und Kolloide	2500350	V/2	50% der Pflichtaufgaben erfolgreich lösen	K (90 min)	3	jedes Sommersemester

Anlage 2: Modulübersicht und Modulbeschreibungen

Modulübersicht

Modul	LP	benotet/ unbenotet	Regelprüfungs- termin in FS
Pflichtmodule			
Allgemeine Chemie	9	benotet	1
Anorganische Chemie I: Hauptgruppenchemie unter ökologischen Aspekten	9	benotet	1
Experimentalphysik I für Chemie: Mechanik, Wärme, Elektrizität	6	benotet	1
Mathematik I für Chemie: Eindimensionale reelle Analysis und gewöhnliche Differentialgleichungen	6	benotet	1
Anorganische Chemie II: Nebengruppenchemie unter ökologischen Aspekten	12	benotet	2
Experimentalphysik II für Chemie: Magnetismus, Atom- und Kernphysik	6	benotet	2
Mathematik II für Chemie: Lineare Algebra und mehrdimensionale Analysis	6	benotet	2
Physikalische Chemie I: Grundlagen der Thermodynamik und Kinetik	6	benotet	2
Analytische Chemie I: Grundlagen	6	benotet	3
Anorganische Chemie III: Festkörperchemie	3	benotet	3
Organische Chemie I: Grundlagen	6	benotet	3
Physikalische Chemie II: Mischphasenthermodynamik und Elektrochemie mit Grundpraktikum	9	benotet	3
Strukturanalytik I: Synthese, 3D-Strukturen und Analyse organischer Verbindungen	6	benotet	3
Analytische Chemie II: Instrumentelle Analytik	9	benotet	4
Organische Chemie II: Reaktionsmechanismen	12	benotet	4
Theoretische Chemie I: Grundlagen der Quantenchemie und Spektroskopie	6	benotet	4
Anorganische Chemie IV: Chemie elementorganischer Verbindungen	9	benotet	5
Englisch Fachkommunikation Chemie/Physik C1.1 GER	6	unbenotet	5
Organische Chemie III: Heterocyclen und Naturstoffe	12	benotet	5
Technische Chemie I: Grundlagen	6	benotet	5
Physikalische Chemie III: Statistische Thermodynamik und Transportphänomene: Grundlagen und einfache Anwendungen in der Chemie	9	benotet	6
Rechtskunde / Toxikologie	3	benotet	6
Bachelorarbeit Chemie	12	benotet	6
Wahlpflichtbereich			
Unter Beachtung der Semesterlage und Teilnahmevoraussetzungen sind Module im Umfang von 6 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen.			
Anorganische Chemie VA: Vom Molekül zum Material	3	benotet	6
Anorganische Chemie VB: Molekülchemie der Nichtmetalle	3	benotet	6
Englisch Fachkommunikation Agrar-/Naturwissenschaften C1.2 GER	6	benotet	6
Informatik 1: Einführung in die Programmierung	6	benotet	6
Katalyse I: Grundlagen	3	benotet	6
Organische Chemie IV: Moderne Synthesemethoden und theoretische Hintergründe	3	benotet	6

Physikalische Chemie IV: Statistische Thermodynamik realer chemischer Systeme	3	benotet	6
Physikalische Chemie V: Grenzflächen und Kolloide	3	benotet	6

Legende:

LP - Leistungspunkte

FS - Fachsemester

Modulbeschreibungen

Kategorie	Inhalt										
Modulbezeichnung	Allgemeine Chemie										
Modulbezeichnung (englisch)	General Chemistry										
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	9 270 Stunden										
Modulverantwortlich	MNF/IfCH/Abt. Anorganische Chemie										
Sprache	Deutsch										
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert										
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine										
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Abiturkenntnisse im Fach Chemie										
Dauer des Moduls	1 Semester										
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester										
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	grundlegendes Verständnis der Chemie in Theorie und Praxis, Überblick über die fundamentalen chemisch-physikalischen Theorien für Stoffsysteme und Stoffumwandlung, souveräner Gebrauch der Grundbegriffe im Fachdiskurs, Verständnis der Chemie als Querschnittswissenschaft, die alle Lebensbereiche durchzieht										
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>6 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>12 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	4 SWS	Seminar	1 SWS	Übung	1 SWS	Praktikumsveranstaltung	6 SWS	Gesamt	12 SWS
Vorlesung	4 SWS										
Seminar	1 SWS										
Übung	1 SWS										
Praktikumsveranstaltung	6 SWS										
Gesamt	12 SWS										
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	In Stöchiometrie sind 50% der Pflichtaufgaben richtig zu lösen.										
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>1. Prüfungsleistung: praktische Prüfung (8 Protokolle und 2 Testate - semesterbegleitend) Notengewichtung: 33 %</p> <p>2. Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten) Notengewichtung: 67 %</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>										
Modulnummer	2500450										

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Analytische Chemie I: Grundlagen								
Modulbezeichnung (englisch)	Analytical Chemistry I: Basics								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	MNF/IfCH/Analytische Chemie								
Sprache	Deutsch								
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Erfolgreicher Abschluss der Module: Allgemeine Chemie, Anorganische Chemie I: Hauptgruppenchemie unter ökologischen Aspekten								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Die Studenten erwerben grundlegende Kenntnisse zu den grundständigen quantitativen analytischen Methoden. Die bereits erworbenen Kenntnisse der anorganischen Chemie und der Physik werden in neue Anwendungsbezüge und Zusammenhänge gestellt. Dabei werden insbesondere mathematische Fähigkeiten zur Modellierung analytischer Fragestellungen erlernt und durch eine Reihe von demonstrierten und fakultativ zu lösenden Übungsaufgaben gefestigt. Die Kontrolle der Übungsaufgaben fördert die Selbstlernkompetenz der Studierenden.</p> <p>Im integrierten Grundpraktikum wird das erworbene Wissen vertieft, gefestigt und anwendungsbereit gemacht. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zum selbstständigen Planen und Durchführen der Versuche bei gleichzeitiger Interaktion mit dem Betreuer und den Kommilitonen. Hierbei sollen Teamfähigkeit und planerisches Vorgehen bei Einhaltung der arbeitsschutzrelevanten Verhaltensregeln trainiert werden. Durch das Erlernen des detaillierten Protokollierens von Versuchsdurchführungen und -ergebnissen wird sowohl die wissenschaftliche Arbeitsweise als auch die Eigenverantwortung erlernt und gefestigt.</p> <p>Die mündlichen Testate während des Grundpraktikums vertiefen das Stoffverständnis, erproben Prüfungssituationen und verbessern die mündliche Ausdrucksfähigkeit in besonderem Maße.</p>								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>6 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>10 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Übung	2 SWS	Praktikumsveranstaltung	6 SWS	Gesamt	10 SWS
Vorlesung	2 SWS								
Übung	2 SWS								
Praktikumsveranstaltung	6 SWS								
Gesamt	10 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	2 schriftliche Testate während der Übungen								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>1. Prüfungsleistung: Protokoll (13 Protokolle - semesterbegleitend) Notengewichtung: 33 %</p> <p>2. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) Notengewichtung: 67 %</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>								

Modulnummer	2500460
-------------	---------

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Analytische Chemie II: Instrumentelle Analytik								
Modulbezeichnung (englisch)	Analytical Chemistry II: Instrumental Analytical Chemistry								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	9 270 Stunden								
Modulverantwortlich	MNF/IfCH/Analytische Chemie								
Sprache	Deutsch								
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Erfolgreicher Abschluss der Module: Anorganische Chemie II: Nebengruppenchemie unter ökologischen Aspekten, Organische Chemie I: Grundlagen, Analytische Chemie I: Grundlagen, Physikalische Chemie I: Grundlagen der Thermodynamik und Kinetik								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studenten erwerben auf der Grundlage des Moduls Analytische Chemie I: Grundlagen erweiterte und vertiefte Kenntnisse zur Instrumentalisierung und Automatisierung analytischer Methoden. Hierbei soll neben dem Fachwissen auch der komplexe Zusammenhang zwischen den einzelnen Bestandteilen des Analytischen Prozesses an einer Reihe von Beispielen erfahren werden. Es wird insbesondere eine fächerübergreifende Denkweise durch Konfrontation mit Fragestellungen der Umweltwissenschaften und der Physik gefördert. Das selbstständige Lösen von Übungsaufgaben fördert das Fachverständnis und die Eigenverantwortung der Studierenden. Das integrierte Praktikum vertieft erworbene theoretische Kenntnisse und trainiert eine sorgfältige und selbstkritische Arbeitsweise sowie das exakte Protokollieren und Auswerten von Messergebnissen unter Berücksichtigung von Kriterien der statistischen Fehlerauswertung. Durch das praktische Arbeiten im Spurenbereich und den Umgang mit Großgeräten werden spezielle Arbeitstechniken erlernt und das experimentelle Geschick trainiert. Die praktischen Arbeiten werden stets unter Einhaltung arbeitsschutzspezifischer Richtlinien durchgeführt. Die Gruppenarbeit fördert nicht nur soziale Kompetenzen sondern auch das Verständnis der durchzuführenden Arbeiten.								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>7 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Übung	1 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	3 SWS	Gesamt	7 SWS
Vorlesung	3 SWS								
Übung	1 SWS								
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	3 SWS								
Gesamt	7 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<table> <tr> <td>1. Prüfungsleistung:</td> <td>Protokoll (4 Protokolle - semesterbegleitend) Notengewichtung: 33 %</td> </tr> <tr> <td>2. Prüfungsleistung:</td> <td>Klausur (90 Minuten) Notengewichtung: 67 %</td> </tr> </table> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>	1. Prüfungsleistung:	Protokoll (4 Protokolle - semesterbegleitend) Notengewichtung: 33 %	2. Prüfungsleistung:	Klausur (90 Minuten) Notengewichtung: 67 %				
1. Prüfungsleistung:	Protokoll (4 Protokolle - semesterbegleitend) Notengewichtung: 33 %								
2. Prüfungsleistung:	Klausur (90 Minuten) Notengewichtung: 67 %								

Modulnummer	2500470
-------------	---------

Kategorie	Inhalt										
Modulbezeichnung	Anorganische Chemie II: Nebengruppenchemie unter ökologischen Aspekten										
Modulbezeichnung (englisch)	Inorganic Chemistry II: Chemistry of d- and f-Block Elements										
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	12 360 Stunden										
Modulverantwortlich	MNF/IfCH/Abt. Anorganische Chemie										
Sprache	Deutsch										
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert										
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Erfolgreicher Abschluss der Module: Allgemeine Chemie, Anorganische Chemie I: Hauptgruppenchemie unter ökologischen Aspekten										
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine										
Dauer des Moduls	1 Semester										
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester										
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Anwendung der Theorien und Konzepte (aus dem Modul Allgemeine Chemie) sowie der gewonnenen Kenntnisse aus dem Modul Anorganische Chemie I: Hauptgruppenchemie unter ökologischen Aspekten auf d- und f-Block-Elemente, Erweiterung und Vertiefung der grundlegenden Kenntnisse, detailliertes Faktenwissen zu chemischen und physikalischen Eigenschaften der Stoffe und ihrer Reaktivität, chemisches Stoffwissen aus den Bereichen industrielle Verfahren, Alltagsanwendungen und Umwelt; umfassendes Wissen auf dem Gebiet der Koordinationschemie (Theorien und Konzepte sowie Betrachtung ausgewählter Komplexklassen); detaillierteres Erfassen, Bewerten sowie Darstellen komplexerer Sachzusammenhänge in adäquater mündlicher und schriftlicher Ausdrucksweise; Anorganisches Grundpraktikum: sicheres Arbeiten in chemischen Laboratorien, sicherer Umgang mit Gefahrstoffen, selbstständiges Lösen qualitativer Analysen, Vertiefung und Festigung des theoretischen Grundlagenwissens durch praktisches Arbeiten mit anorganischen Verbindungen, Fördern sozialer Kompetenzen der Studierenden im Praktikum: bessere Kommunikation zwischen Studierenden und Lehrkörper wie auch zwischen den Studierenden selbst (auch durch Gruppenarbeiten), gegenseitige Rücksichtnahme und Verantwortung für das ganze Labor (Arbeitsschutz für sich und andere gewährleisten)										
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>8 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>14 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	4 SWS	Seminar	1 SWS	Übung	1 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	8 SWS	Gesamt	14 SWS
Vorlesung	4 SWS										
Seminar	1 SWS										
Übung	1 SWS										
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	8 SWS										
Gesamt	14 SWS										
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine										
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<table> <tr> <td>1. Prüfungsleistung:</td> <td>praktische Prüfung (11 Analysen mit Protokollen und 5 Testate - semesterbegleitend) Notengewichtung: 33 %</td> </tr> <tr> <td>2. Prüfungsleistung:</td> <td>mündliche Prüfung (45 Minuten) Notengewichtung: 67 %</td> </tr> </table>	1. Prüfungsleistung:	praktische Prüfung (11 Analysen mit Protokollen und 5 Testate - semesterbegleitend) Notengewichtung: 33 %	2. Prüfungsleistung:	mündliche Prüfung (45 Minuten) Notengewichtung: 67 %						
1. Prüfungsleistung:	praktische Prüfung (11 Analysen mit Protokollen und 5 Testate - semesterbegleitend) Notengewichtung: 33 %										
2. Prüfungsleistung:	mündliche Prüfung (45 Minuten) Notengewichtung: 67 %										

	<i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>
Modulnummer	2500480

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Anorganische Chemie III: Festkörperchemie						
Modulbezeichnung (englisch)	Inorganic Chemistry III: Solid State Chemistry						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	3 90 Stunden						
Modulverantwortlich	MNF/IfCH/Festkörperchemie						
Sprache	Deutsch						
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Erfolgreicher Abschluss des Moduls: Anorganische Chemie II: Nebengruppenchemie unter ökologischen Aspekten						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Der erfolgreiche Abschluss des Moduls erlaubt den Studentinnen und Studenten einen Einblick in die Festkörper- und Strukturchemie. Die Studentinnen und Studenten können die Entstehung unterschiedlicher Strukturen verstehen und die verschiedenen Strukturtypen differenzieren. Dies ist besonders wichtig für erste Rückschlüsse auf Materialeigenschaften.						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>2 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	<hr/>		Gesamt	2 SWS
Vorlesung	2 SWS						
<hr/>							
Gesamt	2 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)						
Modulnummer	2500190						

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Anorganische Chemie IV: Chemie elementorganischer Verbindungen						
Modulbezeichnung (englisch)	Inorganic Chemistry IV: Element Organic Chemistry						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	9 270 Stunden						
Modulverantwortlich	MNF/IfCH/Anorganische Chemie - Elementorganische Chemie						
Sprache	Deutsch						
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Erfolgreicher Abschluss der Module: Anorganische Chemie III: Festkörperchemie, Organische Chemie II: Reaktionsmechanismen, Physikalische Chemie II: Mischphasenthermodynamik und Elektrochemie						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Anwendung der Theorien und Konzepte aus Modulen der Anorganischen Chemie, Organischen Chemie und Physikalischen Chemie auf chemische Systeme – Erweiterung und Vertiefung der Kenntnisse auf dem Gebiet der Anorganischen Chemie, detaillierteres Erfassen, Bewerten sowie Darstellen komplexerer Sachzusammenhänge in adäquater mündlicher und schriftlicher Ausdrucksweise; Hauptpraktikum: selbstständige Entwicklung von Synthesestrategien; sicheres präparatives Arbeiten mittels Schutzgastechnik in den Forschungslaboratorien der AC-Arbeitskreise; deutlich höherer Anspruch an die Experimentierkunst als im Grundpraktikum; Vertiefung und Festigung des theoretischen Grundlagenwissens durch praktisches Arbeiten mit empfindlichen anorganischen Verbindungen; weiterer Ausbau der sozialen Kompetenzen der Studierenden im Praktikum: bessere Kommunikation zwischen Studierenden und Lehrkörper wie auch zwischen den Studierenden selbst (auch durch Gruppenarbeiten), gegenseitige Rücksichtnahme und Verantwortung für das ganze Labor (Arbeitsschutz für sich und andere gewährleisten)						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>8 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>10 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	8 SWS	Gesamt	10 SWS
Vorlesung	2 SWS						
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	8 SWS						
Gesamt	10 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>1. Prüfungsleistung: praktische Prüfung (5-7 Präparatestufen mit Protokollen, ein Testat und ein Vortrag - semesterbegleitend) Notengewichtung: 33 %</p> <p>2. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) Notengewichtung: 67 %</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>						
Modulnummer	2500490						

Kategorie	Inhalt				
Modulbezeichnung	Anorganische Chemie VA: Vom Molekül zum Material				
Modulbezeichnung (englisch)	Inorganic Chemistry VA: From Molecules Towards Materials				
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	3 90 Stunden				
Modulverantwortlich	MNF/IfCH/Abt. Anorganische Chemie				
Sprache	Deutsch				
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert				
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Erfolgreicher Abschluss der Module: Anorganische Chemie III: Festkörperchemie, Strukturanalytik I: Synthese, 3D-Strukturen und Analyse organischer Verbindungen				
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine				
Dauer des Moduls	1 Semester				
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester				
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden verfügen über das Wissen von Strukturen, Eigenschaften und Anwendungen von Materialien und Nanosystemen sowie die Struktur-Eigenschafts-Beziehungen. Insbesondere stehen dabei anorganische Festkörper im Mittelpunkt sowie wichtige Materialien. Die Studierenden können erkennen, dass sich die Eigenschaften ausgedehnter Systeme (Bulk-Materialien) stark von nanoskaligen Materialien unterscheiden können. Außerdem sind sie in der Lage, selbstständig Beziehungen zwischen der Struktur und den Eigenschaften einer Verbindung zu erfassen. Erweiterung und Vertiefung der Kenntnisse auf dem Gebiet der Anorganischen Chemie, detaillierteres Erfassen, Bewerten sowie Darstellen komplexerer Sachzusammenhänge in adäquater mündlicher und schriftlicher Ausdrucksweise (z.B. Abfassung der Bachelorarbeit).				
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>2 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Gesamt	2 SWS
Vorlesung	2 SWS				
Gesamt	2 SWS				
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine				
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (45 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>				
Modulnummer	2500330				

Kategorie	Inhalt				
Modulbezeichnung	Englisch Fachkommunikation Agrar-/Naturwissenschaften C1.2 GER				
Modulbezeichnung (englisch)	Professional English for Natural and Life Sciences C1.2 CEFR				
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden				
Modulverantwortlich	SZ/Sprachenzentrum				
Sprache	Englisch				
Modulniveau	Sprachniveau C1 GER				
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Kenntnisse auf dem Niveau C1.1 des GER, die in einem Einstufungstest nachzuweisen sind, oder äquivalente Leistungsnachweise				
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine				
Dauer des Moduls	1 Semester				
Termin/Angebotsturnus des Moduls	i.d.R. jedes Semester				
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>In diesem Modul werden alle vier Sprachfertigkeiten entwickelt. Aufbauend auf vorhandenen Kenntnissen und Fertigkeiten werden Lese- und Hörstrategien fach- und berufsbezogen ausgebaut.</p> <p>Die Studierenden lernen außerdem, ausführliche, inhaltlich und sprachlich adäquate Texte für typische Situationen ihres Studiums und ihrer beruflichen Tätigkeit zu verfassen. Sie sollen befähigt werden, erfolgreich im internationalen Berufsleben sowie in der internationalen akademischen Gemeinschaft zu kommunizieren sowie interkulturell handlungsfähig zu sein.</p> <p>Die Studierenden werden weiterhin befähigt, die sprachlichen Mittel in der mündlichen Kommunikation in verschiedenen Situationen des beruflichen und studentischen Alltags zielgerichtet und flexibel zu gebrauchen, ihre Meinungen präzise auszudrücken und mit anderen Kommunikationspartnern in Diskussionsrunden ohne größere Probleme zu interagieren. Außerdem sind die Studierenden in der Lage, komplexe fach- und berufsbezogene Sachverhalte adressatenspezifisch, kohärent und angemessen strukturiert mit dem erforderlichen Grad an Ausführlichkeit darzustellen und dabei die sprachlich-kommunikativen Normen sowie interkulturellen Besonderheiten der jeweiligen Kommunikationssituation zu beachten.</p>				
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Übung</td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Übung	4 SWS	Gesamt	4 SWS
Übung	4 SWS				
Gesamt	4 SWS				
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Regelmäßige Teilnahme an den Lehrveranstaltungen (mindestens 75 % - Nachweis wird durch Teilnahmelisten geführt). Prüfungsvorleistungen können sein: berufs- und studienbezogene Schriftstücke und Gespräche, Lektüre fachbezogener Literatur, Fallstudien, Präsentationen. Die genaue Prüfungsvorleistung wird spätestens in der zweiten Semesterwoche durch die Lehrkraft bekannt gegeben.				
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>Prüfungsleistung: Klausur (90-120 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten)</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>				
Modulnummer	9101380				

Kategorie	Inhalt				
Modulbezeichnung	Englisch Fachkommunikation Chemie/Physik C1.1 GER				
Modulbezeichnung (englisch)	Professional English for Natural Sciences C1.1 CEFR				
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden				
Modulverantwortlich	SZ/Sprachenzentrum				
Sprache	Englisch				
Modulniveau	Sprachniveau C1 GER				
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Kenntnisse auf dem Niveau B2.2 des GER, die in einem Einstufungstest nachzuweisen sind, oder äquivalente Leistungsnachweise.				
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	mindestens Abschluss des 2. Fachsemesters				
Dauer des Moduls	1 Semester				
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Semester				
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Im Mittelpunkt dieses Moduls steht der Erwerb rezeptiver Sprachfertigkeiten, die die Studierenden befähigen, effektiv studien- und fachbezogene Literatur zu lesen sowie die mündliche Fachkommunikation zu verstehen.				
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Übung</td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Übung	4 SWS	Gesamt	4 SWS
Übung	4 SWS				
Gesamt	4 SWS				
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Regelmäßige Teilnahme an den Lehrveranstaltungen (mindestens 75 % - Nachweis wird durch Teilnahmelisten geführt). Prüfungsvorleistungen können sein: berufs- und studienbezogene Schriftstücke und Gespräche, Lektüre fachbezogener Literatur, Fallstudien, Präsentationen. Die genaue Prüfungsvorleistung wird spätestens in der zweiten Semesterwoche durch die Lehrkraft bekannt gegeben.				
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)				
Modulnummer	9101330				

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Organische Chemie I: Grundlagen								
Modulbezeichnung (englisch)	Organic Chemistry I: Basics								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	MNF/IfCH/Abt. Organische Chemie								
Sprache	Deutsch								
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Erfolgreicher Abschluss des Moduls: Allgemeine Chemie								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Erfolgreicher Abschluss der Module: Anorganische Chemie I: Hauptgruppenchemie unter ökologischen Aspekten, Physikalische Chemie I: Grundlagen der Thermodynamik und Kinetik								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studenten erwerben auf der Basis grundlegender Stoffkenntnisse die Fähigkeit, die elementaren Denkmodelle zur Vorhersage von Eigenschaften organischer Moleküle und deren Reaktionen auf die wichtigsten Substanzklassen der Organischen Chemie anzuwenden. Somit kennen sie die Ideengeschichte der fundamentalen Theorien und Begriffe der Organischen Chemie und wissen um deren Aussagekraft. Weiterhin können die Studenten grundlegende Sachverhalte der Organischen Chemie in verschiedenen Anwendungsbezügen und Sachzusammenhängen erfassen, bewerten und in adäquater mündlicher und schriftlicher Ausdrucksfähigkeit darstellen.								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><hr/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	4 SWS	Übung	1 SWS	<hr/>		Gesamt	5 SWS
Vorlesung	4 SWS								
Übung	1 SWS								
<hr/>									
Gesamt	5 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	3 bestandene Testate								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (45 Minuten) oder Klausur (90 Minuten)</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>								
Modulnummer	2500500								

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Organische Chemie II: Reaktionsmechanismen								
Modulbezeichnung (englisch)	Organic Chemistry II: Reaction Mechanisms								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	12 360 Stunden								
Modulverantwortlich	MNF/IfCH/Abt. Organische Chemie								
Sprache	Deutsch								
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Erfolgreicher Abschluss des Moduls: Organische Chemie I: Grundlagen								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden erwerben auf der Basis des Moduls Organische Chemie I: Grundlagen erweiterte Kenntnisse zum Reaktionsverhalten organischer Moleküle und den zugrunde liegenden Reaktionsmechanismen. Diese erweiterten und vertieften Theorien zu den Reaktionsmechanismen werden auf die wichtigsten Substanzklassen der Organischen Chemie angewendet. Damit können die Studierenden komplexere Sachverhalte der Organischen Chemie in verschiedenen Anwendungsbezügen und Sachzusammenhängen besser und detaillierter erfassen, bewerten und in adäquater mündlicher und schriftlicher Ausdrucksfähigkeit darstellen. In dem diesem Modul angeschlossenen Grundpraktikum werden die Studenten befähigt, mit organischen Verbindungen unter Beachtung der Sicherheitsbestimmungen umzugehen, einfache Apparaturen aufzubauen und mit deren Hilfe grundlegende Reaktionen mit organischen Molekülen durchzuführen. So wird theoretisches Grundlagenwissen durch praktisches Arbeiten mit den organischen Verbindungen vertieft, gefestigt und anwendungsbereit gemacht. Das Arbeiten im Labor fördert auch in erheblichem Maße die Kommunikation zwischen Studierenden und Lehrkörper wie auch zwischen den Studierenden, gegenseitige Rücksichtnahme und Verantwortung für das ganze Labor (Arbeitsschutz für sich und andere gewährleisten).								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>12 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>17 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	4 SWS	Übung	1 SWS	Praktikumsveranstaltung	12 SWS	Gesamt	17 SWS
Vorlesung	4 SWS								
Übung	1 SWS								
Praktikumsveranstaltung	12 SWS								
Gesamt	17 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	erfolgreiches Lösen einer Übungsaufgabe in Grundlagen der chem. Fachinformation I								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>1. Prüfungsleistung: praktische Prüfung (10 präparative Synthesestufen, 1 Einstoffanalyse, Organisation Arbeitstätigkeiten, mündliches Gespräch - semesterbegleitend) Notengewichtung: 33 %</p> <p>2. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) Notengewichtung: 67 %</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>								
Modulnummer	2500510								

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Organische Chemie III: Heterocyclen und Naturstoffe						
Modulbezeichnung (englisch)	Organic Chemistry III: Heterocycles and Natural Substances						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	12 360 Stunden						
Modulverantwortlich	MNF/IfCH/Abt. Organische Chemie						
Sprache	Deutsch						
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Erfolgreicher Abschluss des Moduls: Organische Chemie II: Reaktionsmechanismen						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Erfolgreicher Abschluss des Moduls: Strukturanalytik I: Synthese, 3D-Strukturen und Analyse organischer Verbindungen						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden erwerben auf der Basis der Module Organische Chemie I: Grundlagen und Organische Chemie II: Reaktionsmechanismen erweiterte Kenntnisse zu den Eigenschaften und zum Reaktionsverhalten von Heterocyclen und Naturstoffen. Damit können die Studierenden die Theorien und Begriffe der klassischen Organischen Chemie in einen konkreten Bezug auf die Heterocyclen und Naturstoffe anwenden. Das hat einen bemerkenswerten Trainingseffekt hinsichtlich der Fähigkeit, Grundlagenwissen in verschiedenen Bereichen der Organischen Chemie zur Anwendung zu bringen. Weiterhin konfrontieren beide Teilgebiete die Studierenden mit Fragestellungen der Biologie und Medizin, wodurch eine fachübergreifende Denkweise geschult wird. In dem diesem Modul angeschlossenen Hauptpraktikum werden die Studenten befähigt, mit sensiblen organischen Verbindungen unter Beachtung der Sicherheitsbestimmungen umzugehen, komplexere Apparaturen aufzubauen und mit deren Hilfe Reaktionen durchzuführen, die hinsichtlich der Experimentierkunst einen deutlich höheren Anspruch haben als im Grundpraktikum. Die durch das Grundpraktikum erworbenen Kompetenzen hinsichtlich der Verknüpfung von Theorie und Praxis wie auch das Verhalten im Labor werden weiter ausgebaut.						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>8 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>12 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	4 SWS	Praktikumsveranstaltung	8 SWS	Gesamt	12 SWS
Vorlesung	4 SWS						
Praktikumsveranstaltung	8 SWS						
Gesamt	12 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>1. Prüfungsleistung: Protokoll (6-7 Protokolle - semesterbegleitend) Notengewichtung: 33 %</p> <p>2. Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten) Notengewichtung: 67 %</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>						
Modulnummer	2500520						

Kategorie	Inhalt				
Modulbezeichnung	Organische Chemie IV: Moderne Synthesemethoden und theoretische Hintergründe				
Modulbezeichnung (englisch)	Organic Chemistry IV: Advanced Synthetic Chemistry and its Theoretical Background				
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	3 90 Stunden				
Modulverantwortlich	MNF/IfCH/Abt. Organische Chemie				
Sprache	Deutsch				
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert				
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Organische Chemie I: Grundlagen				
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Erfolgreicher Abschluss der Module: Organische Chemie II: Reaktionsmechanismen Organische Chemie III: Heterocyclen und Naturstoffe				
Dauer des Moduls	1 Semester				
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester				
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden erwerben auf der Basis der Module Organische Chemie I bis III spezielle Kenntnisse zu modernen Synthesen organischer Verbindungen, die in vielen Fällen pharmakologische Bedeutung besitzen. Parallel werden vertiefte theoretische Grundlagen zum Ablauf organischer Reaktionen vermittelt. Damit verfügen die Studierenden über anschlussfähiges chemisches Fachwissen, das es ihnen ermöglicht, neueste chemische Forschung auf dem Gebiet der Organischen Chemie nachzuvollziehen. Sie kennen neueste Arbeits- und Erkenntnismethoden der Organischen Chemie. Sie können jetzt komplexe chemische Sachverhalte der Organischen Chemie in Kombination mit biologischen und medizinischen Fragestellungen erfassen und in adäquater mündlicher und schriftlicher Form darstellen (z.B. Abfassung der Bachelorarbeit).				
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>2 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Gesamt	2 SWS
Vorlesung	2 SWS				
Gesamt	2 SWS				
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine				
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)				
Modulnummer	2500310				

Kategorie	Inhalt										
Modulbezeichnung	Physikalische Chemie II: Mischphasenthermodynamik und Elektrochemie mit Grundpraktikum										
Modulbezeichnung (englisch)	Physical Chemistry II: Thermodynamics of Mixed Phase and Electrochemistry with General Work Placement										
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	9 270 Stunden										
Modulverantwortlich	MNF/IfCH/Abt. Physikalische Chemie										
Sprache	Deutsch										
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert										
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Erfolgreicher Abschluss der Module: Physikalische Chemie I: Grundlagen der Thermodynamik und Kinetik, Anorganische Chemie I: Hauptgruppenchemie unter ökologischen Aspekten, Experimentalphysik II für Chemie: Magnetismus, Atom- und Kernphysik, Mathematik										
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine										
Dauer des Moduls	1 Semester										
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester										
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Vorlesung: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - erwerben chemisches Fachwissen in den Bereichen chemische Gleichgewichtsthermodynamik und Gleichgewichtselektrochemie - können mathematische Methoden zur Beschreibung von Phasen- und Reaktionsgleichgewichten auf konkrete Probleme anwenden - verfügen über anschlussfähiges Wissen zum Verständnis aktueller Forschung im Bereich Physikalischer Chemie. <p>Methodenkompetenz: Die Studierenden wenden wesentliche Arbeitstechniken zur Durchführung physikalisch-chemischer Experimente an und erlernen sicheres und reproduzierbares Experimentieren. Die Studierenden dokumentieren die durchgeführten Experimente in wissenschaftlich angemessener Form und schätzen experimentelle Unsicherheiten erhaltener Messwerte und davon abgeleiteter Größen ab.</p>										
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="text-align: right;">3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td style="text-align: right;">9 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: right;">15 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Seminar	2 SWS	Übung	1 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	9 SWS	Gesamt	15 SWS
Vorlesung	3 SWS										
Seminar	2 SWS										
Übung	1 SWS										
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	9 SWS										
Gesamt	15 SWS										
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine										
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>1. Prüfungsleistung: praktische Prüfung (10-12 Protokolle und 5-6 Testate - semesterbegleitend) Notengewichtung: 33 %</p> <p>2. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) Notengewichtung: 67 %</p> <p style="text-align: center;"><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>										
Modulnummer	2500530										

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Physikalische Chemie III: Statistische Thermodynamik und Transportphänomene: Grundlagen und einfache Anwendungen in der Chemie								
Modulbezeichnung (englisch)	Physical Chemistry III: Statistical Thermodynamics and Transport Properties: Principles and Basic Applications to Chemical Systems								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	9 270 Stunden								
Modulverantwortlich	MNF/IfCH/Abt. Physikalische Chemie								
Sprache	Deutsch								
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Erfolgreicher Abschluss der Module: Physikalische Chemie II: Mischphasenthermodynamik und Elektrochemie, Theoretische Chemie I: Grundlagen der Quantenchemie und Spektroskopie								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine								
Dauer des Moduls	2 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester (Beginn)								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Vorlesung: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - erlernen Fachwissen in Bezug auf die Beschreibung des Zustands der Materie auf Basis der molekularen Wechselwirkungen - können mathematische Methoden zur Beschreibung von Transportprozessen auf konkrete Probleme anwenden - verfügen über vertieftes Wissen zum Verständnis aktueller Forschung im Bereich Physikalischer Chemie und können theoretische und experimentelle Methoden zum Verständnis der Eigenschaften komplexer Systeme anwenden. <p>Methodenkompetenz: Die Studierenden wenden wesentliche Arbeitstechniken zur Durchführung physikalisch-chemischer Experimente an und erlernen sicheres und reproduzierbares Experimentieren. Die Studenten dokumentieren die durchgeführten Experimente in wissenschaftlich angemessener Form und schätzen experimentelle Unsicherheiten erhaltener Messwerte und davon abgeleiteter Größen ab. Im Vergleich experimenteller Daten und theoretischer Vorhersagen wird ein vertieftes Verständnis für Beziehungen zwischen intermolekularen Wechselwirkungen, Struktur und Dynamik sowie daraus resultierenden makroskopischen Eigenschaften von Materie erworben.</p>								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td style="text-align: right;">8 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: right;">11 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Übung	1 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	8 SWS	Gesamt	11 SWS
Vorlesung	2 SWS								
Übung	1 SWS								
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	8 SWS								
Gesamt	11 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>1. Prüfungsleistung: praktische Prüfung (10-12 Protokolle und 5-6 Testate - semesterbegleitend) Notengewichtung: 33 %</p> <p>2. Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten) Notengewichtung: 67 %</p>								

	<i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>
Modulnummer	2500540

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Technische Chemie I: Grundlagen								
Modulbezeichnung (englisch)	Industrial Chemistry I: Chemical Reaction Engineering								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	MNF/IfCH/Technische Chemie								
Sprache	Deutsch								
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Erfolgreicher Abschluss der Module: Anorganische Chemie II: Nebengruppenchemie unter ökologischen Aspekten, Organische Chemie I: Grundlagen, Analytische Chemie I: Grundlagen, Physikalische Chemie II: Mischphasenthermodynamik und Elektrochemie mit Grund								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine								
Dauer des Moduls	2 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester (Beginn)								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Fachkompetenz: Kenntnisse der Grundlagen der Technischen Chemie. Kenntnisse der verschiedenen Reaktortypen und Aufarbeitungsmethoden. Kenntnisse ausgewählter industrieller Verfahren. (Breite und Systematik des Wissens) Methodenkompetenz: Anwendung verschiedener Berechnungsmethoden zur Auslegung von Reaktoren und thermischen Trennverfahren. Kenntnisse verschiedener Programmpakete. Bewertung alternativer Synthesewege im Sinne der Prozesssynthese. (Vertiefte Wissensbestände und Methodenkompetenz, Forschungsmethodisches Wissen) Selbst- und Sozialkompetenz: Teamarbeit zur Vorbereitung und Auswertung von Praktikumsversuchen. Zusammentragen von Informationen, Übertragung und Bewertung. (Umgang mit Information, Fähigkeit zum Diskurs, Urteilsbildung)								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>7 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	4 SWS	Gesamt	7 SWS		
Vorlesung	3 SWS								
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	4 SWS								
Gesamt	7 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Teilnahme an der eintägigen Exkursion								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<table> <tr> <td>1. Prüfungsleistung:</td> <td>Protokoll (9 Protokolle - semesterbegleitend)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Notengewichtung: 33 %</td> </tr> <tr> <td>2. Prüfungsleistung:</td> <td>mündliche Prüfung (30 Minuten)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Notengewichtung: 67 %</td> </tr> </table> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>	1. Prüfungsleistung:	Protokoll (9 Protokolle - semesterbegleitend)		Notengewichtung: 33 %	2. Prüfungsleistung:	mündliche Prüfung (30 Minuten)		Notengewichtung: 67 %
1. Prüfungsleistung:	Protokoll (9 Protokolle - semesterbegleitend)								
	Notengewichtung: 33 %								
2. Prüfungsleistung:	mündliche Prüfung (30 Minuten)								
	Notengewichtung: 67 %								
Modulnummer	2500550								

DIPLOMA SUPPLEMENT

Diese Diploma Supplement-Vorlage wurde von der Europäischen Kommission, dem Europarat und UNESCO/CEPES entwickelt. Das Diploma Supplement soll hinreichende Daten zur Verfügung stellen, die die internationale Transparenz und angemessene akademische und berufliche Anerkennung von Qualifikationen (Urkunden, Zeugnisse, Abschlüsse, Zertifikate, etc.) verbessern. Das Diploma Supplement beschreibt Eigenschaften, Stufe, Zusammenhang, Inhalte sowie Art des Abschlusses des Studiums, das von der in der Originalurkunde bezeichneten Person erfolgreich abgeschlossen wurde. Die Originalurkunde muss diesem Diploma Supplement beigelegt werden. Das Diploma Supplement sollte frei sein von jeglichen Werturteilen, Äquivalenzaussagen oder Empfehlungen zur Anerkennung. Es sollte Angaben in allen acht Abschnitten enthalten. Wenn keine Angaben gemacht werden, sollte dies durch eine Begründung erläutert werden.

1. Angaben zum Inhaber/zur Inhaberin der Qualifikation

1.1 Familienname/1.2 Vorname

XXX

1.3 Geburtsdatum, Geburtsort, Geburtsland

XXX

1.4 Matrikelnummer oder Code des/der Studierenden

XXX

2. Angaben zur Qualifikation

2.1 Bezeichnung der Qualifikation (ausgeschrieben, abgekürzt)

Bachelor of Science – B.Sc.

Bezeichnung des Grades (ausgeschrieben, abgekürzt)

k. A.

2.2 Hauptstudienfach oder -fächer für die Qualifikation

Chemie

2.3 Name der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat

Universität Rostock, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Deutschland

Status (Typ/Trägerschaft)

Universität/staatliche Einrichtung

2.4 Name der Einrichtung, die den Studiengang durchgeführt hat

Universität Rostock, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Deutschland

Status (Typ/Trägerschaft)

Universität/staatliche Einrichtung

2.5 Im Unterricht/in der Prüfung verwendete Sprache(n)

Deutsch (ggf. einzelne Module Englisch)

3. Angaben zur Ebene der Qualifikation

3.1 Ebene der Qualifikation

Bachelor – Erster Hochschulabschluss

3.2 Dauer des Studiums (Regelstudienzeit)

Drei Jahre (180 Leistungspunkte, Arbeitsaufwand 900 Stunden/Semester)

3.3 Zugangsvoraussetzung(en)

Hochschulzugangsberechtigung (Abitur/Allgemeine Hochschulreife), für ausländische Studierende:
ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache (mindestens Niveaustufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens oder äquivalent)

4. Angaben zum Inhalt und zu den erzielten Ergebnissen

4.1 Studienform

Vollzeit

4.2 Anforderungen des Studiengangs/Qualifikationsprofil des Absolventen/der Absolventin

Das Programm ist so angelegt, dass das Bachelor-Studium Chemie Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden vermittelt, die die Absolventen befähigen, einen weiterführenden Masterstudiengang zu absolvieren oder die berufliche Tätigkeit als Chemiebachelor aufzunehmen. Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse und Kompetenzen aus den Bereichen der Anorganischen, Organischen, Physikalischen, Analytischen und Technischen Chemie sowie wahlweise aus verschiedenen Teildisziplinen der Chemie. Sie werden in die Lage versetzt, mit diesem Wissen aktiv umzugehen und es auf praktische Probleme anzuwenden. Durch die im Studium integrierten Praktika und durch Projektarbeit wird die Fähigkeit zur interdisziplinären Zusammenarbeit entwickelt. Mit der Bachelor-Arbeit innerhalb eines Gebietes aus den Schwerpunktbereichen Anorganische, Organische, Physikalische, Analytische und Technische Chemie weisen die Studierenden die Fähigkeit zur selbständigen Arbeit nach.

4.3 Einzelheiten zum Studiengang

Siehe Transcript of Records und Prüfungszeugnis für Liste aller Module mit Noten und das Thema und die Bewertung der Abschlussarbeit.

4.4 Notensystem und Hinweise zur Vergabe von Noten

siehe Punkt 8.6

4.5 Gesamtnote

Für die Bachelorprüfung wird eine Gesamtnote gebildet. Sie errechnet sich aus dem Mittelwert aller Modulnoten der benoteten Module und der Note der Bachelorarbeit; dabei werden die Modulnoten und die Note der Bachelorarbeit mit den ihnen zugeordneten Leistungspunkten gewichtet. Nach Wahl der Studierenden/des Studierenden bleibt die Note von einem Wahlpflichtmodul im Umfang von maximal sechs Leistungspunkten bei der Bildung der Gesamtnote unberücksichtigt. Insgesamt darf die Summe aller nicht in die Notenrechnung eingehenden Module unter Einschluss der nicht benoteten Module den Umfang von zwölf Leistungspunkten nicht überschreiten.

xxx (Gesamtbewertung)

xxx (ECTS-Grade)

5. Angaben zum Status der Qualifikation

5.1 Zugang zu weiterführenden Studien

Der erfolgreiche Abschluss ermöglicht den Zugang zu Masterstudiengängen sowie bei besonderer Eignung die Zulassung zur Promotion.

5.2 Beruflicher Status
k. A.

6. Weitere Angaben

6.1 Weitere Angaben
k. A.

6.2 Informationsquellen für ergänzende Angaben
zur Universität: www.uni-rostock.de
zum Studium: www.chemie.uni-rostock.de
zu nationalen Institutionen: siehe Abschnitt 8.8

7. Zertifizierung

Dieses Diploma Supplement nimmt Bezug auf folgende Original-Dokumente:

- Urkunde über die Verleihung des Grades vom [Datum]
- Prüfungszeugnis vom [Datum]
- Transkript vom [Datum]

Rostock, [Datum]

Vorsitzender des Prüfungsausschusses

(Siegel)

8. Angaben zum nationalen Hochschulsystem

Die Informationen über das nationale Hochschulsystem auf den folgenden Seiten geben Auskunft über den Grad der Qualifikation und den Typ der Institution, die sie vergeben hat.

8. INFORMATIONEN ZUM HOCHSCHULSYSTEM IN DEUTSCHLAND¹

8.1 Die unterschiedlichen Hochschulen und ihr institutioneller Status

Die Hochschulausbildung wird in Deutschland von drei Arten von Hochschulen angeboten.²

- *Universitäten*, einschließlich verschiedener spezialisierter Institutionen, bieten das gesamte Spektrum akademischer Disziplinen an. Traditionell liegt der Schwerpunkt an deutschen Universitäten besonders auf der Grundlagenforschung, so dass das fortgeschrittene Studium vor allem theoretisch ausgerichtet und forschungsorientiert ist.

- *Fachhochschulen* konzentrieren ihre Studienangebote auf ingenieurwissenschaftliche technische Fächer und wirtschaftswissenschaftliche Fächer, Sozialarbeit und Design. Der Auftrag von angewandter Forschung und Entwicklung impliziert einen praxisorientierten Ansatz und eine ebensolche Ausrichtung des Studiums, was häufig integrierte und begleitete Praktika in Industrie, Unternehmen oder anderen einschlägigen Einrichtungen einschließt.

- *Kunst- und Musikhochschulen* bieten Studiengänge für künstlerische Tätigkeiten an, in Bildender Kunst, Schauspiel und Musik, in den Bereichen Regie, Produktion und Drehbuch für Theater, Film und andere Medien sowie in den Bereichen Design, Architektur, Medien und Kommunikation.

Hochschulen sind entweder staatliche oder staatlich anerkannte Institutionen. Sowohl in ihrem Handeln einschließlich der Planung von Studiengängen als auch in der

Festsetzung und Zuerkennung von Studienabschlüssen unterliegen sie der Hochschulgesetzgebung.

8.2 Studiengänge und -abschlüsse

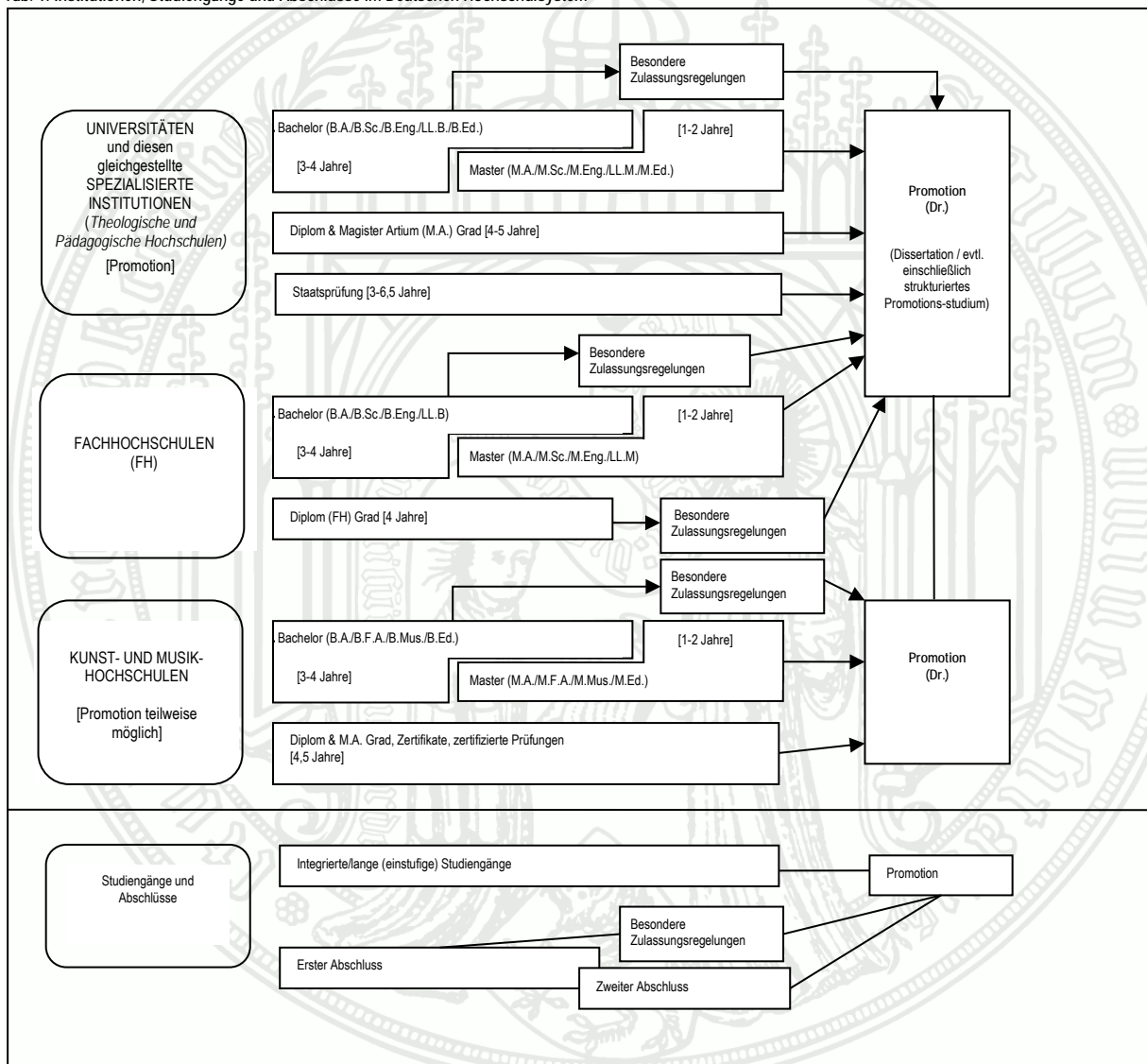
In allen drei Hochschultypen wurden die Studiengänge traditionell als integrierte „lange“ (einstufige) Studiengänge angeboten, die entweder zum Diplom oder zum Magister Artium führten oder mit einer Staatsprüfung abschlossen.

Im Rahmen des Bologna-Prozesses wird das einstufige Studiensystem sukzessive durch ein zweistufiges ersetzt. Seit 1998 wurden in fast allen Studiengängen gestufte Abschlüsse (Bachelor und Master) eingeführt. Dies soll den Studierenden mehr Wahlmöglichkeiten und Flexibilität beim Planen und Verfolgen ihrer Lernziele bieten sowie Studiengänge international kompatibler machen.

Die Abschlüsse des deutschen Hochschulsystems einschließlich ihrer Zuordnung zu den Qualifikationsstufen sowie die damit einhergehenden Qualifikationsziele und Kompetenzen der Absolventen sind im Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse³, im Deutschen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (DQR)⁴ sowie im Europäischen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (EQR)⁵ beschrieben.

Einzelheiten s. Abschnitte 8.4.1, 8.4.2 bzw. 8.4.3. Tab. 1 gibt eine zusammenfassende Übersicht.

Tab. 1: Institutionen, Studiengänge und Abschlüsse im Deutschen Hochschulsystem



8.3 Anerkennung/Akkreditierung von Studiengängen und Abschlüssen

Um die Qualität und die Vergleichbarkeit von Qualifikationen sicherzustellen, müssen sich sowohl die Organisation und Struktur von Studiengängen als auch die grundsätzlichen Anforderungen an Studienabschlüsse an den Prinzipien und Regelungen der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder (KMK) orientieren.⁶ Seit 1999 existiert ein bundesweites Akkreditierungssystem für Studiengänge unter der Aufsicht des Akkreditierungsrates, nach dem alle neu eingeführten Studiengänge akkreditiert werden. Akkreditierte Studiengänge sind berechtigt, das Qualitätssiegel des Akkreditierungsrates zu führen.⁷

8.4 Organisation und Struktur der Studiengänge

Die folgenden Studiengänge können von allen drei Hochschultypen angeboten werden. Bachelor- und Masterstudiengänge können nacheinander, an unterschiedlichen Hochschulen, an unterschiedlichen Hochschultypen und mit Phasen der Erwerbstätigkeit zwischen der ersten und der zweiten Qualifikationsstufe studiert werden. Bei der Planung werden Module und das Europäische System zur Übertragung und Akkumulierung von Studienleistungen (ECTS) verwendet, wobei einem Semester 30 Kreditpunkte entsprechen.

8.4.1 Bachelor

In Bachelorstudiengängen werden wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsbezogene Qualifikationen vermittelt. Der Bachelorabschluss wird nach 3 bis 4 Jahren vergeben.

Zum Bachelorstudiengang gehört eine schriftliche Abschlussarbeit. Studiengänge, die mit dem Bachelor abgeschlossen werden, müssen gemäß dem Gesetz zur Errichtung einer Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland akkreditiert werden.⁸ Studiengänge der ersten Qualifikationsstufe (Bachelor) schließen mit den Graden Bachelor of Arts (B.A.), Bachelor of Science (B.Sc.), Bachelor of Engineering (B.Eng.), Bachelor of Laws (LL.B.), Bachelor of Fine Arts (B.F.A.), Bachelor of Music (B.Mus.) oder Bachelor of Education (B.Ed.) ab. Der Bachelorgrad entspricht der Qualifikationsstufe 6 des DQR/EQR.

8.4.2 Master

Der Master ist der zweite Studienabschluss nach weiteren 1 bis 2 Jahren. Masterstudiengänge können nach den Profiltypen „anwendungsorientiert“ und „forschungsorientiert“ differenziert werden. Die Hochschulen legen das Profil fest.

Zum Masterstudiengang gehört eine schriftliche Abschlussarbeit. Studiengänge, die mit dem Master abgeschlossen werden, müssen gemäß dem Gesetz zur Errichtung einer Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland akkreditiert werden.⁹ Studiengänge der zweiten Qualifikationsstufe (Master) schließen mit den Graden Master of Arts (M.A.), Master of Science (M.Sc.), Master of Engineering (M.Eng.), Master of Laws (LL.M.), Master of Fine Arts (M.F.A.), Master of Music (M.Mus.) oder Master of Education (M.Ed.) ab. Weiterbildende Masterstudiengänge können andere Bezeichnungen erhalten (z.B. MBA). Der Mastergrad entspricht der Qualifikationsstufe 7 des DQR/EQR.

8.4.3 Integrierte „lange“ einstufige Studiengänge: Diplom, Magister Artium, Staatsprüfung

Ein integrierter Studiengang ist entweder monodisziplinär (Diplomabschlüsse und die meisten Staatsprüfungen) oder besteht aus einer Kombination von entweder zwei Hauptfächern oder einem Haupt- und zwei Nebenfächern (Magister Artium). Das Vorstudium (1,5 bis 2 Jahre) dient der breiten Orientierung und dem Grundlagenwerb im jeweiligen Fach. Eine Zwischenprüfung (bzw. Vordiplom) ist Voraussetzung für die Zulassung zum Hauptstudium, d.h. zum fortgeschrittenen Studium und der Spezialisierung. Voraussetzung für den Abschluss sind die Vorlage einer schriftlichen Abschlussarbeit (Dauer bis zu 6 Monaten) und umfangreiche schriftliche und mündliche Abschlussprüfungen. Ähnliche Regelungen gelten für die Staatsprüfung. Die erworbene Qualifikation entspricht dem Master.

- Die Regelstudienzeit an *Universitäten* beträgt bei integrierten Studiengängen 4 bis 5 Jahre (Diplom, Magister Artium) oder 3 bis 6,5 Jahre (Staatsprüfung). Mit dem Diplom werden ingenieur-, natur- und wirtschaftswissenschaftliche Studiengänge abgeschlossen. In den Geisteswissenschaften ist der entsprechende Abschluss in der Regel der Magister Artium (M.A.). In den Sozialwissenschaften variiert die Praxis je nach Tradition der jeweiligen Hochschule. Juristische, medizinische und pharmazeutische Studiengänge schließen mit der Staatsprüfung ab. Dies gilt in einigen Ländern auch für Lehramtsstudiengänge.

Die drei Qualifikationen (Diplom, Magister Artium und Staatsprüfung) sind akademisch gleichwertig und auf der Qualifikationsstufe 7 des DQR/EQR angesiedelt. Sie bilden die formale Voraussetzung zur Promotion. Weitere Zulassungsvoraussetzungen können von der Hochschule festgelegt werden, s. Abschnitt 8.5.

- Die Regelstudienzeit an *Fachhochschulen* (FH) beträgt bei integrierten Studiengängen 4 Jahre und schließt mit dem Diplom (FH) ab. Dieses ist auf der Qualifikationsstufe 6 des DQR/EQR angesiedelt. Fachhochschulen haben kein Promotionsrecht; qualifizierte Absolventen können sich für die Zulassung zur Promotion an promotionsberechtigten Hochschulen bewerben, s. Abschnitt 8.5.

- Das Studium an *Kunst- und Musikhochschulen* ist in seiner Organisation und Struktur abhängig vom jeweiligen Fachgebiet und der individuellen Zielsetzung. Neben dem Diplom- bzw. Magisterabschluss gibt es bei integrierten Studiengängen Zertifikate und zertifizierte Abschlussprüfungen für spezielle Bereiche und berufliche Zwecke.

8.5 Promotion

Universitäten sowie gleichgestellte Hochschulen und einige Kunst- und Musikhochschulen sind promotionsberechtigt. Formale Voraussetzung für die Zulassung zur Promotion ist ein qualifizierter Masterabschluss (Fachhochschulen und Universitäten), ein Magisterabschluss, ein Diplom, eine Staatsprüfung oder ein äquivalenter ausländischer Abschluss. Entsprechende Abschlüsse von Kunst- und Musikhochschulen können in Ausnahmefällen (wissenschaftliche Studiengänge, z.B. Musiktheorie, Musikwissenschaften, Kunst- und Musikpädagogik, Medienwissenschaften) formal den Zugang zur Promotion eröffnen. Besonders qualifizierte Inhaber eines Bachelorgrades oder eines Diploms (FH) können ohne einen weiteren Studienabschluss im Wege eines

Eignungsfeststellungsverfahrens zur Promotion zugelassen werden. Die Universitäten bzw. promotionsberechtigten Hochschulen regeln sowohl die Zulassung zur Promotion als auch die Art der Eignungsprüfung. Voraussetzung für die Zulassung ist außerdem, dass das Promotionsprojekt von einem Hochschullehrer als Betreuer angenommen wird. Die Promotion entspricht der Qualifikationsstufe 8 des DQR/EQR.

8.6 Benotungsskala

Die deutsche Benotungsskala umfasst üblicherweise 5 Grade (mit zahlenmäßigen Entsprechungen; es können auch Zwischennoten vergeben werden): „Sehr gut“ (1), „Gut“ (2), „Befriedigend“ (3), „Ausreichend“ (4), „Nicht ausreichend“ (5). Zum Bestehen ist mindestens die Note „Ausreichend“ (4) notwendig. Die Bezeichnung für die Noten kann in Einzelfällen und für den Doktorgrad abweichen. Außerdem findet eine Einstufungstabelle nach dem Modell des ECTS-Leitfadens Verwendung, aus der die relative Verteilung der Noten in Bezug auf eine Referenzgruppe hervorgeht.

8.7 Hochschulzugang

Die Allgemeine Hochschulreife (Abitur) nach 12 bis 13 Schuljahren ermöglicht den Zugang zu allen Studiengängen. Die Fachgebundene Hochschulreife ermöglicht den Zugang zu allen Studiengängen an Fachhochschulen, an Universitäten und gleichgestellten Hochschulen, aber nur zu bestimmten Fächern. Das Studium an Fachhochschulen ist auch mit der Fachhochschulreife möglich, die in der Regel nach 12 Schuljahren erworben wird. Der Zugang zu Studiengängen an Kunst- und Musikhochschulen und entsprechenden Studiengängen an anderen Hochschulen sowie der Zugang zu einem Sportstudiengang kann auf der Grundlage von anderen bzw. zusätzlichen Voraussetzungen zum Nachweis einer besonderen Eignung erfolgen.

Beruflich qualifizierte Bewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung erhalten eine allgemeine Hochschulzugangsberechtigung und damit Zugang zu allen Studiengängen, wenn sie Inhaber von Abschlüssen bestimmter, staatlich geregelter beruflicher Aufstiegsfortbildungen sind (zum Beispiel Meister/in im Handwerk, Industriemeister/in, Fachwirt/in (IHK), Betriebswirt/in (IHK) und (HWK), staatliche geprüfte/r Techniker/in, staatliche geprüfte/r Betriebswirt/in, staatlich geprüfte/r Gestalter/in, staatlich geprüfte/r Erzieher/in. Eine fachgebundene Hochschulzugangsberechtigung erhalten beruflich qualifizierte Bewerber mit einem Abschluss einer staatlich geregelten, mindestens zweijährigen Berufsausbildung und i.d.R. mindestens dreijähriger Berufspraxis, die ein Eignungsfeststellungsverfahren an einer Hochschule oder staatlichen Stelle erfolgreich durchlaufen haben; das Eignungsfeststellungsverfahren kann durch ein nachweislich erfolgreich absolviertes Probestudium von mindestens einem Jahr ersetzt werden.¹⁰ Die Hochschulen können in bestimmten Fällen zusätzliche spezifische Zulassungsverfahren durchführen.

8.8 Informationsquellen in der Bundesrepublik

- Kultusministerkonferenz (KMK) (Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland); Graurheindorfer Str. 157, D-53117 Bonn; Tel.: +49(0)228/501-0; Fax: +49(0)228/501-777
- Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen (ZaB) als deutsche NARIC; www.kmk.org; E-Mail: zab@kmk.org
- „Dokumentations- und Bildungsinformationsdienst“ als deutscher Partner im EURYDICE-Netz, für Informationen zum Bildungswesen in Deutschland (<http://www.kmk.org/dokumentation/deutsche-eurydice-stelle-der-laender.html>)
- Hochschulrektorenkonferenz (HRK); Ahnrstr. 39, D-53175 Bonn; Fax: +49(0)228/887-110; Tel.: +49(0)228/887-0; www.hrk.de; E-Mail: post@hrk.de
- „Hochschulkompass“ der Hochschulrektorenkonferenz, enthält umfassende Informationen zu Hochschulen, Studiengängen etc. (www.hochschulkompass.de)

1 Die Information berücksichtigt nur die Aspekte, die direkt das Diploma Supplement betreffen. Informationsstand Januar 2015.

2 Berufsakademien sind keine Hochschulen, es gibt sie nur in einigen Bundesländern. Sie bieten Studiengänge in enger Zusammenarbeit mit privaten Unternehmen an. Studierende erhalten einen offiziellen Abschluss und machen eine Ausbildung im Betrieb. Manche Berufsakademien bieten Bachelorstudiengänge an, deren Abschlüsse einem Bachelorgrad einer Hochschule gleichgestellt werden können, wenn sie von einer deutschen Akkreditierungsagentur akkreditiert sind.

3 Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 21.04.2005).

4 Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (DQR), Gemeinsamer Beschluss der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, der Wirtschaftsministerkonferenz und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.11.2012). Ausführliche Informationen unter www.dqr.de.

5 Empfehlung des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rates zur Einrichtung des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen vom 23.04.2008 (2008/C 111/01 – Europäischer Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen – EQR).

6 Ländergemeinsame Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010).

7 „Gesetz zur Errichtung einer Stiftung ‚Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland‘“, in Kraft getreten am 26.02.05, GV. NRW. 2005, Nr. 5, S. 45, in Verbindung mit der Vereinbarung der Länder zur Stiftung ‚Stiftung: Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland‘ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004).

8 Siehe Fußnote Nr. 7.

9 Siehe Fußnote Nr. 7.

10 Hochschulzugang für beruflich qualifizierte Bewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 06.03.2009).

DIPLOMA SUPPLEMENT

This Diploma Supplement model was developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international 'transparency' and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates etc.). It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgements, equivalence statements or suggestions about recognition. Information in all eight sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

1. Holder of the Qualification

1.1 Family Name/1.2 First Name
XXX

1.3 Date, Place, Country of Birth
XXX

1.4 Student ID Number or Code
XXX

2. Qualification

2.1 Name of Qualification (full, abbreviated; in original language)
Bachelor of Science – B.Sc.

Title Conferred (full, abbreviated; in original language)
n. a.

2.2 Main Field(s) of Study
Chemistry

2.3 Institution Awarding the Qualification (in original language)
Universität Rostock, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Germany

Status (Type/Control)
University/State Institution

2.4 Institution Administering Studies (in original language)
Universität Rostock, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Germany

Status (Type/Control)
University/State Institution

2.5 Language(s) of Instruction/Examination
German

3. Level of the Qualification

3.1 Level

Bachelor's degree, first academic degree

3.2 Official Length of Programme

Three years (180 Credit Points, workload 900 hours/semester)

3.3 Access Requirement(s)

General or Specialized Higher Education Entrance Qualification (Abitur), cf. Sect. 8.7, or foreign equivalent.

For foreign students good knowledge of German (at least level B2 of the Common European Framework of Reference for Languages or equivalent)

4. Contents and Results gained

4.1 Mode of Study

Full time

4.2 Programme Requirements/Qualification Profile of the Graduate

The B.Sc. programme in chemistry imparts the knowledge, abilities and methods which qualify the graduates for the admission to Master of Science studies and enable them to work as a bachelor chemist. Students will gain fundamental knowledge and competences in the areas inorganic, organic, physical, analytical and technical chemistry, and further elective subjects. They are enabled to actively use this knowledge and to solve problems in practice. Within the minor, and project based classes, students learn to work on interdisciplinary subjects. At the end of the studies, students compile a Bachelor's thesis in one of the focus areas inorganic, organic, physical, analytical and technical chemistry to prove their ability for independent work.

4.3 Programme Details

See Transcript of Records and certificate of Examination for list of modules including grades and topic and grading of the bachelor's thesis.

4.4 Grading Scheme

For general grading scheme see 8.6

4.5 Overall Classification (in original language)

For the Bachelor's examination a final grade is calculated. The overall grade is calculated by averaging the grades of all graded modules and the Bachelor's thesis. In this averaging process, the specific module grades and the grade of the Bachelor's thesis are weighted with the corresponding credit points. At the student's own option, one compulsory elective module up to six credit points is disregarded in the calculation of the final grade. All in all, the sum of disregarded modules and modules not graded must not exceed twelve credit points.

xxx (final grade)

xxx (ECTS-Grade)

5. Function of the Qualification

5.1 Access to Further Studies

Entitles for application for master courses/graduate studies.

5.2 Professional Status

n. a.

6. Additional Information

6.1 Additional Information

n. a.

6.2 Further Information Sources

About the university: www.uni-rostock.de
About the studies: www.chemie.uni-rostock.de
About national institutions see paragraph 8.8

7. Certification

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

- Degree award certificate issued on [Date]
- Diploma/Degree/Certificate awarded on [Date]
- Transcript of Records issued on [Date]

Rostock, [Date]

(Official Stamp/Seal)

Chairman Examination Committee

8. National Higher Education System

The information on the national higher education system on the following pages provides a context for the qualification and the type of higher education that awarded it.

8. INFORMATION ON THE GERMAN HIGHER EDUCATION SYSTEM¹

8.1 Types of Institutions and Institutional Status

Higher education (HE) studies in Germany are offered at three types of Higher Education Institutions (HEI).²

- *Universitäten* (Universities) including various specialized institutions, offer the whole range of academic disciplines. In the German tradition, universities focus in particular on basic research so that advanced stages of study have mainly theoretical orientation and research-oriented components.

- *Fachhochschulen* (Universities of Applied Sciences) concentrate their study programmes in engineering and other technical disciplines, business-related studies, social work, and design areas. The common mission of applied research and development implies an application-oriented focus of studies, which includes integrated and supervised work assignments in industry, enterprises or other relevant institutions.

- *Kunst- und Musikhochschulen* (Universities of Art/Music) offer studies for artistic careers in fine arts, performing arts and music; in such fields as directing, production, writing in theatre, film, and other media; and in a variety of design areas, architecture, media and communication.

Higher Education Institutions are either state or state-recognized institutions. In their operations, including the organization of studies and the designation and award of degrees, they are both subject to higher education legislation.

8.2 Types of Programmes and Degrees Awarded

Studies in all three types of institutions have traditionally been offered in integrated "long" (one-tier) programmes leading to *Diplom-* or *Magister Artium* degrees or completed by a *Staatsprüfung* (State Examination).

Within the framework of the Bologna-Process one-tier study programmes are successively being replaced by a two-tier study system. Since 1998, two-tier degrees (Bachelor and Master) have been introduced in almost all study programmes. This change is designed to provide enlarged variety and flexibility to students in planning and pursuing educational objectives, they also enhance international compatibility of studies.

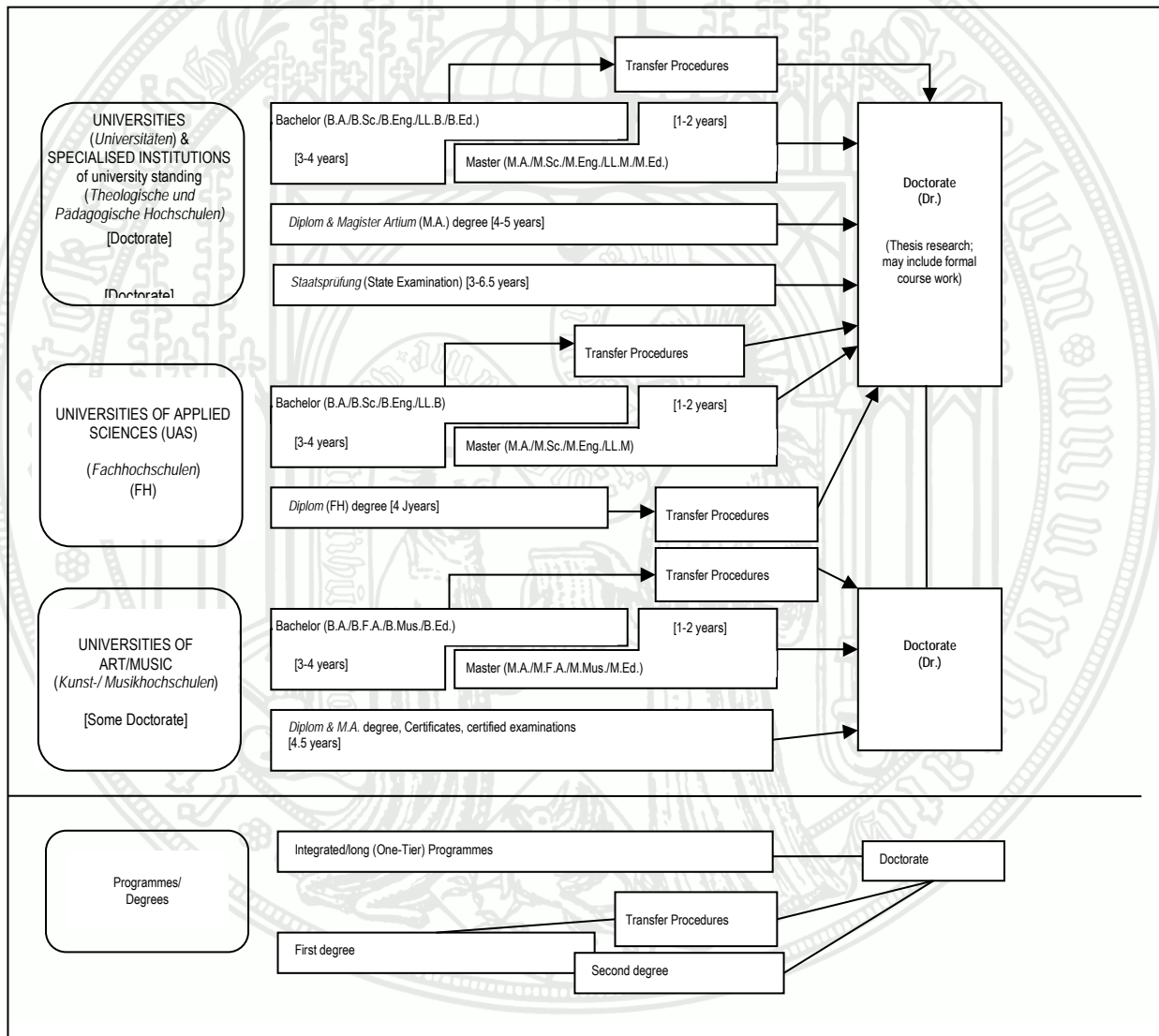
The German Qualifications Framework for Higher Education Degrees³, the German Qualifications Framework for Lifelong Learning⁴ and the European Qualifications Framework for Lifelong Learning⁵ describe the degrees of the German Higher Education System. They contain the classification of the qualification levels as well as the resulting qualifications and competencies of the graduates.

For details cf. Sec. 8.4.1, 8.4.2, and 8.4.3 respectively. Table 1 provides a synoptic summary.

8.3 Approval/Accreditation of Programmes and Degrees

To ensure quality and comparability of qualifications, the organization of studies and general degree requirements have to conform to principles and regulations established by the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany (KMK).⁶ In 1999, a system of accreditation for programmes of study has become operational under the control of an Accreditation Council at national level. All new programmes have to be accredited under this scheme; after a successful accreditation they receive the quality-label of the Accreditation Council.⁷

Table 1: Institutions, Programmes and Degrees in German Higher Education



8.4 Organization and Structure of Studies

The following programmes apply to all three types of institutions. Bachelor's and Master's study courses may be studied consecutively, at various higher education institutions, at different types of higher education institutions and with phases of professional work between the first and the second qualification. The organization of the study programmes makes use of modular components and of the European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) with 30 credits corresponding to one semester.

8.4.1 Bachelor

Bachelor degree study programmes lay the academic foundations, provide methodological skills and lead to qualifications related to the professional field. The Bachelor degree is awarded after 3 to 4 years.

The Bachelor degree programme includes a thesis requirement. Study courses leading to the Bachelor degree must be accredited according to the Law establishing a Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany.⁸

First degree programmes (Bachelor) lead to Bachelor of Arts (B.A.), Bachelor of Science (B.Sc.), Bachelor of Engineering (B.Eng.), Bachelor of Laws (LL.B.), Bachelor of Fine Arts (B.F.A.), Bachelor of Music (B.Mus.) or Bachelor of Education (B.Ed.).

The Bachelor degree corresponds to level 6 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

8.4.2 Master

Master is the second degree after another 1 to 2 years. Master study programmes may be differentiated by the profile types "practice-oriented" and "research-oriented". Higher Education Institutions define the profile.

The Master degree study programme includes a thesis requirement. Study programmes leading to the Master degree must be accredited according to the Law establishing a Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany.⁹

Second degree programmes (Master) lead to Master of Arts (M.A.), Master of Science (M.Sc.), Master of Engineering (M.Eng.), Master of Laws (L.L.M.), Master of Fine Arts (M.F.A.), Master of Music (M.Mus.) or Master of Education (M.Ed.). Master study programmes which are designed for continuing education may carry other designations (e.g. MBA).

The Master degree corresponds to level 7 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

8.4.3 Integrated "Long" Programmes (One-Tier):

Diplom degrees, Magister Artium, Staatsprüfung

An integrated study programme is either mono-disciplinary (*Diplom* degrees, most programmes completed by a *Staatsprüfung*) or comprises a combination of either two major or one major and two minor fields (*Magister Artium*). The first stage (1.5 to 2 years) focuses on broad orientations and foundations of the field(s) of study. An Intermediate Examination (*Diplom-Vorprüfung* for *Diplom* degrees; *Zwischenprüfung* or credit requirements for the *Magister Artium*) is prerequisite to enter the second stage of advanced studies and specializations. Degree requirements include submission of a thesis (up to 6 months duration) and comprehensive final written and oral examinations. Similar regulations apply to studies leading to a *Staatsprüfung*. The level of qualification is equivalent to the Master level.

- Integrated studies at *Universitäten (U)* last 4 to 5 years (*Diplom* degree, *Magister Artium*) or 3 to 6.5 years (*Staatsprüfung*). The *Diplom* degree is awarded in engineering disciplines, the natural sciences as well as economics and business. In the humanities, the corresponding degree is usually the *Magister Artium* (M.A.). In the social sciences, the practice varies as a matter of institutional traditions. Studies preparing for the legal, medical and pharmaceutical professions are completed by a *Staatsprüfung*. This applies also to studies preparing for teaching professions of some *Länder*.

The three qualifications (*Diplom*, *Magister Artium* and *Staatsprüfung*) are academically equivalent and correspond to level 7 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

They qualify to apply for admission to doctoral studies. Further prerequisites for admission may be defined by the Higher Education Institution, cf. Sec. 8.5.

- Integrated studies at *Fachhochschulen (FH)*/Universities of Applied Sciences (UAS) last 4 years and lead to a *Diplom (FH)* degree which corresponds to level 6 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

While the *FH/UAS* are non-doctorate granting institutions, qualified graduates may apply for admission to doctoral studies at doctorate-granting institutions, cf. Sec. 8.5.

- Studies at *Kunst- und Musikhochschulen* (Universities of Art/Music etc.) are more diverse in their organization, depending on the field and individual objectives. In addition to *Diplom/Magister* degrees, the integrated study programme awards include Certificates and certified examinations for specialized areas and professional purposes.

8.5 Doctorate

Universities as well as specialized institutions of university standing and some Universities of Art/Music are doctorate-granting institutions. Formal prerequisite for admission to doctoral work is a qualified Master (UAS and U), a *Magister* degree, a *Diplom*, a *Staatsprüfung*, or a foreign equivalent. Comparable degrees from universities of art and music can in exceptional cases (study programmes such as music theory, musicology, pedagogy of arts and music, media studies) also formally qualify for doctoral work. Particularly qualified holders of a Bachelor or a *Diplom (FH)* degree may also be admitted to doctoral studies without acquisition of a further degree by means of a procedure to determine their aptitude. The universities respectively the doctorate-granting institutions regulate entry to a doctorate as well as the structure of the procedure to determine aptitude. Admission further requires the acceptance of the Dissertation research project by a professor as a supervisor.

The doctoral degree corresponds to level 8 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

8.6 Grading Scheme

The grading scheme in Germany usually comprises five levels (with numerical equivalents; intermediate grades may be given): "Sehr Gut" (1) = Very Good; "Gut" (2) = Good; "Befriedigend" (3) = Satisfactory; "Ausreichend" (4) = Sufficient; "Nicht ausreichend" (5) = Non-Sufficient/Fail. The minimum passing grade is "Ausreichend" (4). Verbal designations of grades may vary in some cases and for doctoral degrees.

In addition, grade distribution tables as described in the ECTS Users' Guide are used to indicate the relative distribution of grades within a reference group.

8.7 Access to Higher Education

The General Higher Education Entrance Qualification (*Allgemeine Hochschulreife, Abitur*) after 12 to 13 years of schooling allows for admission to all higher educational studies. Specialized variants (*Fachgebundene Hochschulreife*) allow for admission at *Fachhochschulen* (UAS), universities and equivalent higher education institutions, but only in particular disciplines. Access to study programmes at *Fachhochschulen* (UAS) is also possible with a *Fachhochschulreife*, which can usually be acquired after 12 years of schooling. Admission to study programmes at Universities of Art/Music and comparable study programmes at other higher education institutions as well as admission to a study programme in sports may be based on other or additional evidence demonstrating individual aptitude.

Applicants with a vocational qualification but without a school-based higher education entrance qualification are entitled to a general higher education entrance qualification and thus to access to all study programmes, provided they have obtained advanced further training certificates in particular state-regulated vocational fields (e.g. *Meister/Meisterin im Handwerk, Industriemeister/in, Fachwirt/in (IHK und HWK), staatlich geprüfter Betriebswirt/in, staatliche geprüfter Gestalter/in, staatlich geprüfter Erzieher/in*). Vocationally qualified applicants can obtain a *Fachgebundene Hochschulreife* after completing a state-regulated vocational education of at least two years' duration plus professional practice of normally at least three years' duration, after having successfully passed an aptitude test at a higher education institution or other state institution; the aptitude test may be replaced by successfully completed trial studies of at least one year's duration.¹⁰

Higher Education Institutions may in certain cases apply additional admission procedures.

8.8 National Sources of Information

- Kultusministerkonferenz (KMK) [Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany]; Graurheindorfer Str. 157, D-53117 Bonn;

Fax: +49[0]228/501-777; Phone: +49[0]228/501-0

- Central Office for Foreign Education (ZaB) as German NARIC; www.kmk.org; E-Mail: zab@kmk.org

- "Documentation and Educational Information Service" as German EURYDICE-Unit, providing the national dossier on the education system (<http://www.kmk.org/dokumentation/zusammenarbeit-auf-europaeischer-ebene-im-eurydice-informationsnetz.html>;

E-Mail: eurydice@kmk.org)

- Hochschulrektorenkonferenz (HRK) [German Rectors' Conference]; Ahrstrasse 39, D-53175 Bonn; Fax: +49[0]228/887-110; Phone: +49[0]228/887-0; www.hrk.de; E-Mail: post@hrk.de

- "Higher Education Compass" of the German Rectors' Conference features comprehensive information on institutions, programmes of study, etc. (www.higher-education-compass.de)

1 The information covers only aspects directly relevant to purposes of the Diploma Supplement. All information as of January 2015.

2 *Berufsakademien* are not considered as Higher Education Institutions, they only exist in some of the *Länder*. They offer educational programmes in close cooperation with private companies. Students receive a formal degree and carry out an apprenticeship at the company. Some *Berufsakademien* offer Bachelor courses which are recognized as an academic degree if they are accredited by a German accreditation agency.

3 German Qualifications Framework for Higher Education Degrees. (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 21 April 2005).

4 German Qualifications Framework for Lifelong Learning (DQR). Joint resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany, the German Federal Ministry of Education and Research, the German Conference of Economics Ministers and the German Federal Ministry of Economics and Technology (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 15 November 2012). More information at www.dqr.de

5 Recommendation of the European Parliament and the European Council on the establishment of a European Qualifications Framework for Lifelong Learning of 23 April 2008 (2008/C 111/01 – European Qualifications Framework for Lifelong Learning – EQF).

6 Common structural guidelines of the *Länder* for the accreditation of Bachelor's and Master's study courses (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 10.10.2003, as amended on 04.02.2010).

7 "Law establishing a Foundation 'Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany'", entered into force as from 26 February 2005, GV. NRW. 2005, No. 5, p. 45 in connection with the Declaration of the *Länder* to the Foundation "Foundation: Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany" (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 16 December 2004).

8 See note No. 7.

9 See note No. 7.

10 Access to higher education for applicants with a vocational qualification, but without a school-based higher education entrance qualification (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 6 March 2009).