

**Erste Ordnung zur Änderung der
Ordnung für die Prüfung im Studiengang Chemie
der Westfälischen Wilhelms-Universität
mit dem Abschluss Bachelor of Science
vom 14. September 2009
vom 29. August 2011**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen in der Fassung des Hochschulfreiheitsgesetzes vom 31. Oktober 2006 (GV NRW S. 474) hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

Artikel I

Die Ordnung für die Prüfung im Studiengang Chemie der Westfälischen Wilhelms-Universität mit dem Abschluss Bachelor of Science vom 14. September 2009 (AB Uni 42/2009, S. 3083) wird folgendermaßen geändert:

1. Dem Inhaltsverzeichnis wird angefügt:

Anhang 3: Erklärung zur Einwilligung betreffend freiwillige Prüfungen.

2. Nach § 5 Absatz 3 wird folgender Absatz 4 eingefügt:

- (4) ¹Für den Fall, dass sich mehr Studierende zu einer Lehrveranstaltung anmelden als Plätze vorhanden sind, können zusätzliche Regelungen für die Zulassung zu diesen Lehrveranstaltungen greifen. ²Diese sind rechtzeitig bekanntzugeben.

3. § 11 Absatz 3 erhält folgende Fassung:

- (3) Die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit erfolgt auf Antrag der/des Studierenden im Auftrag des Prüfungsausschusses durch das Prüfungsamt. Sie setzt voraus, dass die/der Studierende 120 Leistungspunkte aus Studienleistungen erreicht hat. Der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen.

4. § 13 Absatz 1 erhält folgende Fassung:

- (1) ¹Der Prüfungsausschuss bestellt für die Prüfungsleistungen und die Bachelorarbeiten die Prüferinnen und Prüfer, indem er diese für jedes Modul in einer Prüferliste festlegt. ²Danach ist grundsätzlich die/der Modulbeauftragte Prüferin/Prüfer für das Modul. ³Der Prüfungsausschuss kann der/dem Modulbeauftragten die Prüferbestellung für schriftliche oder praktische Prüfungsleistungen übertragen. ⁴Der Prüfungsausschuss kann dem zuständigen Prüfungsamt die Prüferbestellung für mündliche Prüfungsleistungen übertragen. ⁵Die Besitzerinnen und Beisitzer für mündliche Prüfungen werden von der Prüferin/dem Prüfer bestellt.

5. § 13 Absatz 4 erhält folgenden Satz 2:

³Für schriftliche Prüfungsleistungen können akademische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Auftrag der Prüferin/des Prüfers Aufgaben entwerfen und Vorkorrekturen durchführen.

6. § 13 Absatz 5 erhält folgende Fassung:

- (5) ¹Mündliche Prüfungen werden grundsätzlich vor einer Prüferin/einem Prüfer in Gegenwart eines Beisitzers/einer Beisitzerin abgelegt. ²Vor der Festsetzung der Note hat die Prüferin/der Prüfer den Beisitzer/die Beisitzerin zu hören. ³Abweichend von Satz 1 kann der Prüfungsausschuss vor Beginn eines Moduls bestimmen, dass mündliche Prüfungen von mehreren Prüferinnen / Prüfern bewertet werden, hierüber werden die Studierenden in geeigneter Form spätestens zu Beginn des Moduls informiert; die Note errechnet sich in diesem Fall als arithmetisches Mittel der Bewertungen, § 16 Absatz 2 Sätze 3 und 4 finden entsprechende Anwendung. ⁴Die wesentlichen Gegenstände und die Note der Prüfung sind in einem Protokoll festzuhalten, das von dem Prüfer/der Prüferin und dem Beisitzer/der Beisitzerin bzw. den Prüferinnen/Prüfern zu unterzeichnen ist.

7. Nach § 15 Absatz 2 Satz 7 werden folgende Sätze 8 und 9 angefügt:

⁸Hochschulwechslerinnen und -wechsler müssen dem Prüfungsamt vor der ersten Anmeldung zu einer Studien- oder Prüfungsleistung eine Bescheinigung ihrer bisherigen Hochschule über bisher bestandene und nicht bestandene Prüfungen vorlegen, die auch die bisher unternommenen Fehlversuche enthält. ⁹Für Studiengangwechslerinnen und -wechsler, die in einem anderen Studiengang an der Westfälischen Wilhelms-Universität gleichwertige prüfungsrelevante Leistungen eines gleichwertigen Moduls oder gleichwertiger Module insgesamt nicht bestanden haben, werden diese Fehlversuche auf die Anzahl Ihrer Wiederholungsmöglichkeiten angerechnet.

8. Nach § 15 Absatz 2 wird folgender Absatz 2a eingefügt:

- (2a) ¹Die Modulbeschreibungen können bestimmen, dass für eine schriftliche prüfungsrelevante Leistung vor Antritt des ersten regulären Versuchs dieser prüfungsrelevanten Leistung eine zusätzliche freiwillige Prüfung angeboten wird, die vorrangig zur Übung und Stärkung der Selbsteinschätzung der Studierenden dient. ²Für die freiwillige Prüfung gelten die Bestimmungen dieser Prüfungsordnung, sofern im Folgenden nichts Anderes bestimmt wird. ³Die Teilnahme an der freiwilligen Prüfung setzt die vorherige Anmeldung zum regulären Versuch der Prüfung voraus. ⁴Die Abmeldung von der Prüfung ist nach Antritt der freiwilligen Prüfung nicht mehr möglich. ⁵Ist die Bewertung der freiwilligen Prüfung gleich oder besser als eine zuvor in der Modulbeschreibung festgelegte Mindestnote, wird das bessere Ergebnis aus der freiwilligen und der regulären Prüfung als Note der prüfungsrelevanten Leistung gewertet. ⁶Beim Antritt der freiwilligen Prüfung soll der Prüfling die im Anhang befindliche Erklärung zur Einwilligung unterschreiben.

9. § 16 Absatz 2 Sätze 1 und 2 erhalten folgende Fassung:

- (2) ¹Für jedes Modul wird aus den Noten der ihm zugeordneten prüfungsrelevanten Leistungen eine Note gebildet; ist einem Modul nur eine Prüfungsleistung zugeordnet, ist die mit ihr erzielte Note zugleich die Modulnote. ²Sind einem Modul mehrere prüfungsrelevante Leistungen zugeordnet, wird aus den mit ihnen erzielten Noten die Modulnote gebildet; die Noten der einzelnen Prüfungsleistungen gehen grundsätzlich in die Note für das Modul mit dem Gewicht ihrer Leistungspunkte ein, es sei denn in den Modulbeschreibungen, die als Anhang Teil dieser Prüfungsordnung sind, ist das Gewicht geregelt, mit denen die Noten der einzelnen Prüfungsleistungen in die Modulnote eingehen. [...]

10. Die Modulbeschreibungen erhalten die aus dem Anhang 1 ersichtliche aktuelle Fassung.
11. Der Studienverlaufsplan erhält die aus dem Anhang 2 ersichtliche aktuelle Fassung.

Artikel II

Diese Ordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium ab dem WS 2007/2008 aufgenommen haben.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Chemie und Pharmazie der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 29. Juni 2011.

Münster, den 29. August 2011

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles

Die vorstehende Ordnung wird gemäß der Ordnung der Westfälischen Wilhelms-Universität über die Verkündung von Ordnungen, die Veröffentlichung von Beschlüssen sowie die Bekanntmachung von Satzungen vom 08. Februar 1991 (AB Uni 91/1), geändert am 23. Dezember 1998 (AB Uni 99/4), hiermit verkündet.

Münster, den 29. August 2011

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles

Anhang 3: Erklärung zur Einwilligung betreffend freiwillige Prüfungen

Diese Erklärung zur Einwilligung soll jeweils auf dem Deckblatt einer freiwilligen Prüfung abgedruckt werden und soll vom Prüfling beim Antritt der freiwilligen Prüfung unterschrieben werden:

„Für diese prüfungsrelevante Leistung des Moduls _____ wird die Möglichkeit einer zusätzlichen freiwilligen Prüfung angeboten.

Ich erkläre mich hiermit ausdrücklich mit folgendem Modus einverstanden:

Ist die Bewertung der freiwilligen Prüfung gleich oder besser als _____ [*hier vor dem Druck der Erklärung die in der Modulbeschreibung festgelegte Mindestnote eintragen*], wird das bessere Ergebnis aus der freiwilligen und der regulären Prüfung als Note der prüfungsrelevanten Leistung gewertet.

Sollte die freiwillige Prüfung mit einer schlechteren als der oben genannten Mindestnote abgeschlossen werden, wird sie nicht gewertet, sondern es zählt die Note der regulären Prüfung.

Eine freiwillige Prüfung kann nicht „nicht-bestanden“ werden.

_____, den _____
Ort Datum Unterschrift des Prüflings

Anhang 1: Modulbeschreibungen

für den Studiengang Bachelor of Science (BSc) Chemie

an der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 29. August 2011

Modultitel deutsch: Allgemeine Chemie																																											
Modultitel englisch: General Chemistry																																											
Studiengang: BSc Chemie																																											
1	Modulnummer: 01 Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																																										
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem. Fachsem.: 1 LP: 17 Workload (h): 510 h																																										
3	Modulstruktur:																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V</td> <td>Vorlesung</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>3</td> <td>60 h; 4 SWS</td> <td>30 h</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>S</td> <td>Seminar</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>2</td> <td>30 h; 2 SWS</td> <td>30 h</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Ü</td> <td>Übungen</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>3</td> <td>30 h; 2 SWS</td> <td>60 h</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>P</td> <td>Praktikum</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>6</td> <td>150 h; 10 SWS</td> <td>30 h</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td></td> <td>Modulabschlussprüfung</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>3</td> <td>---</td> <td>90 h</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	V	Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	60 h; 4 SWS	30 h	2.	S	Seminar	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30 h; 2 SWS	30 h	3.	Ü	Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30 h; 2 SWS	60 h	4.	P	Praktikum	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	6	150 h; 10 SWS	30 h	5.		Modulabschlussprüfung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	---	90 h
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																																				
	1.	V	Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	60 h; 4 SWS	30 h																																				
	2.	S	Seminar	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30 h; 2 SWS	30 h																																				
	3.	Ü	Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30 h; 2 SWS	60 h																																				
4.	P	Praktikum	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	6	150 h; 10 SWS	30 h																																					
5.		Modulabschlussprüfung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	---	90 h																																					
4	Lehrinhalte: Atombau, chemische Bindung (kovalente, metallische und ionische Bindung), Symmetriehlehre, Gase, Flüssigkeiten und Lösungen, chemisches Gleichgewicht, Energieumsatz und Kinetik chemischer Reaktionen, Säuren und Basen, Redoxreaktionen, Löslichkeit. Aufbau organischer Verbindungen (Alkane, Alkene, Alkine, Aromaten), Substituenteneffekte, Homolysen und Heterolysen, Grundtypen organischer Reaktionen (Substitution, Addition, Eliminierung), Organische Säuren und Basen, Carbonylreaktivität. In Seminaren werden ausgewählte Aufgaben aus dem Bereich der Vorlesung besprochen, in den Übungen sind Aufgaben selbständig zu lösen.																																										
5	Erworbene Kompetenzen: Ziel dieser Veranstaltung ist die Einführung der Studienanfänger in die chemische Denkweise sowie durch eine teilweise Wiederholung und Vertiefung des Stoffes aus der Oberstufe eine Nivellierung des recht unterschiedlichen Kenntnisstandes der Erstsemester. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, einfache chemische Sachverhalte zu bearbeiten und dem komplexeren Stoff der nachfolgenden Module zu folgen.																																										
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: ---																																										
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)																																										
8	Prüfungsrelevante Leistungen:																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Modulabschlussklausur</td> <td>120 Min.</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	Modulabschlussklausur	120 Min.	100%																																				
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																																									
Modulabschlussklausur	120 Min.	100%																																									
9	Studienleistungen:																																										
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang																																									
	zu Nr. 1: eine Klausur zur Hälfte der Vorlesung	120 Min.																																									
	zu Nr. 3: Bearbeitung von Übungsaufgaben	---																																									
zu Nr. 4: Absolvieren von Versuchen nach Praktikumsvorschriften, erfolgreiche Durchführung qualitativer Analysen	---																																										
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle prüfungsrelevanten Leistungen und Studienleistungen bestanden wurden.																																										

11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 17/168	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: zu Nr. 4: bestandene Klausur zu Nr. 1	
13	Anwesenheit: Fehlzeiten im Praktikum können lediglich im Rahmen der Praktikumsöffnungszeiten nachgeholt werden. Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Bedingung für die Teilnahme am Praktikum.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: BSc Lebensmittelchemie	
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges: Das Praktikum (Nr. 4) findet in der vorlesungsfreien Zeit am Ende des Wintersemesters statt.	

Modultitel deutsch:		Mathematische Methoden für Naturwissenschaftler					
Modultitel englisch:		Mathematics for Scientists					
Studiengang:		BSc Chemie					
1	Modulnummer: 02	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul			
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 1	LP: 5	Workload (h): 150 h		
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	45 h; 3 SWS	15 h
2.	Ü	Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	30 h; 2 SWS	60 h	
4	Lehrinhalte: Statistische Methoden, Funktionen, Differential- und Integralrechnung in einer und mehreren Dimensionen, Vektoralgebra.						
5	Erworbene Kompetenzen: Durch teilweise Wiederholung und Vertiefung des Stoffes aus der Oberstufe soll eine Angleichung der unterschiedlichen Kenntnisstände der Studierenden im ersten Semester erzielt werden. Ziel ist die Bearbeitung einfacher mathematischer Probleme durch die Studierenden und eine Einführung in grundlegende mathematische Methoden, soweit sie für eine naturwissenschaftliche Ausbildung relevant sind.						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: ---						
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
8	Prüfungsrelevante Leistungen: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung			Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %		
	zu Nr. 2: zwei semesterbegleitende Klausuren (Gesamtprüfungsleistung), Bonuspunkte durch erfolgreiche Teilnahme an den Übungen, Erläuterungen unter „Sonstiges“			jeweils 2 Stunden	100%		
9	Studienleistungen: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung			Dauer bzw. Umfang			
	zu Nr. 2: erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben			mind. 1/3 der Übungsaufgaben des laufenden Semesters			
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle prüfungsrelevanten Leistungen und Studienleistungen bestanden wurden.						
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 5/168						
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: ---						
13	Anwesenheit: ---						

14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: BSc Lebensmittelchemie	
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Andreas Heuer	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges: Die beiden Klausuren zu Nr. 2 stellen eine Gesamtprüfungsleistung dar. Für jede Klausur werden Punkte vergeben. Durch die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen des laufenden Semesters können bis zu 10 % der möglichen Gesamtpunktzahl der beiden Klausuren als Bonuspunkte angerechnet werden. Die Gesamtprüfungsleistung ist bestanden, wenn die Gesamtpunktzahl (aus Klausuren und Übungen zusammen) mindestens der Hälfte der maximalen Gesamtpunktzahl beider Klausuren entspricht. Ein weiterer Prüfungsversuch wird im gleichen Semester in Form einer zweistündigen Nachklausur angeboten, die den Lehrstoff beider regulärer Klausuren umfasst. Die Note der Prüfungsleistung ergibt sich in diesem Fall nur aus den in der Klausur erzielten Punkten. Die zusätzlichen Punkte aus den Übungen werden für diesen Prüfungsversuch nicht angerechnet.	

Modultitel deutsch:		Physik für Chemiker und Lebensmittelchemiker					
Modultitel englisch:		Physics for Chemists and Food Chemists					
Studiengang:		BSc Chemie					
1	Modulnummer: 03	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul			
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 1	LP: 8	Workload (h): 240 h		
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	60 h; 4 SWS	30 h
	2.	Ü	Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	30 h; 2 SWS	90 h
	3.		Modulabschlussprüfung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	---	30 h
4	Lehrinhalte: Einführende Vorlesung mit Experimenten und Übungen zur Vorlesung: Mechanik, Wärmelehre, Elektrizität und Magnetismus, Schwingungen und Wellen, Optik, Atom- und Kernphysik. Einführung in die Grundkonzepte der Physik: Experiment, mathematische Beschreibung sowie numerische Modellierung und Visualisierung physikalischer Prozesse, Geräte und Messverfahren. Erfassen von Phänomenen und Vorgängen in der Natur, Verständnis, Darstellung und kritische Reflexion physikalischer Zusammenhänge.						
5	Erworbene Kompetenzen: Diese Veranstaltung dient der Einführung von Studierenden in die Physik und legt den Grundstein für die Anwendung physikalischer Methoden in der Chemie.						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: ---						
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
8	Prüfungsrelevante Leistungen:			Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung Modulabschlussklausur			90 Min.	100%		
9	Studienleistungen:				Dauer bzw. Umfang		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung zu Nr. 2: Bearbeitung von Übungsaufgaben				---		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle prüfungsrelevanten Leistungen und Studienleistungen bestanden wurden.						
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 8/168						
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: ---						
13	Anwesenheit: ---						

14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: BSc Lebensmittelchemie	
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 11 – Physik
16	Sonstiges: ---	

Modultitel deutsch:		Anorganische Chemie – Grundlagen (Fassung für Studierende, die ihr Studium ab dem WS 2008/09 aufgenommen haben)								
Modultitel englisch:		Inorganic Chemistry – Fundamentals								
Studiengang:		BSc Chemie								
1	Modulnummer: 04	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul						
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 2 – 3	LP: 18	Workload (h): 540 h					
3	Modulstruktur:									
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)			
	1.	V	Vorlesung I	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2.5	45 h; 3 SWS	30 h			
	2.	V	Vorlesung II	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2.5	45 h; 3 SWS	30 h			
	3.	S	Seminar	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30 h; 2 SWS	30 h			
	4.	P	Praktikum	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	7	150 h; 10 SWS	60 h			
			5.			Modulabschlussprüfung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	---	120 h
4	Lehrinhalte: Vorlesung I: Chemie der Hauptgruppenelemente; Stoffchemie der Elemente unter besonderer Berücksichtigung technisch relevanter Verfahren; Zusammenhänge im Periodensystem, chemische Bindung und Strukturchemie, molekülchemische, festkörperchemische und materialwissenschaftliche Aspekte. Vorlesung II: Chemie der Übergangsmetalle: Systematische Bearbeitung anhand des Periodensystems, Stoffchemie, Koordinationschemie mit Ligandenfeldtheorie, technische Anwendung, bioanorganische und festkörperchemische Aspekte.									
5	Erworbene Kompetenzen: Dieses Modul vermittelt die Grundlagen der Anorganischen Chemie mit technisch relevanten Verbindungen und Methoden. Durch Verknüpfung der in der Allgemeinen Chemie gesammelten Erkenntnisse zur chemischen Bindung oder zur Triebkraft chemischer Reaktionen mit stoffchemischen Aspekten soll das grundlegende Verständnis chemischer Vorgänge gefördert werden. Dies wird in späteren Vorlesungen auf komplexere Systeme mit Bezug zu modernen Vorstellungen unserer Wissenschaft und auf aktuelle forschungsrelevante Themen übertragen. Grundsätzlich sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, aufgrund des erworbenen Verständnisses einfache Fragestellungen zur Anorganischen Chemie aus den Bereichen Technik und Wissenschaft selbständig zu bearbeiten und den komplexeren Themen der eher wissenschaftlich orientierten späteren Veranstaltungen zu folgen.									
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: ---									
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)									
8	Prüfungsrelevante Leistungen:			Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %					
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung mündliche Modulabschlussprüfung			30 Min.	100%					
9	Studienleistungen:				Dauer bzw. Umfang					
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung zu Nr. 1: eine Klausur				120 Min.					
	zu Nr. 4: Absolvieren von Versuchen nach Praktikumsvorschriften, Präparate, Protokolle, eine Klausur, Bibliothekseinweisung				Klausur: 120 Min.					

10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle prüfungsrelevanten Leistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 18/168	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: zu Nr. 4: erfolgreicher Abschluss des Moduls „Allgemeine Chemie“	
13	Anwesenheit: Fehlzeiten im Praktikum können lediglich im Rahmen der Praktikumsöffnungszeiten nachgeholt werden. Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Bedingung für die Teilnahme am Praktikum.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: BSc Lebensmittelchemie	
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges: Die Veranstaltungen Nr. 1 und 4 finden im zweiten Fachsemester (Sommersemester), die Veranstaltung Nr. 2 im dritten Fachsemester (Wintersemester) statt. Das Seminar Nr. 3 wird über beide Semester jeweils mit 1 SWS angeboten.	

Modultitel deutsch:		Anorganische Chemie – Grundlagen (Fassung für Studierende, die ihr Studium zum WS 2007/08 aufgenommen haben)					
Modultitel englisch:		Inorganic Chemistry – Fundamentals					
Studiengang:		BSc Chemie					
1	Modulnummer: 04	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul			
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 2 – 3	LP: 18	Workload (h): 540 h		
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Vorlesung I + II	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	90 h; 6 SWS	60 h
	2.	S	Seminar	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30 h; 2 SWS	30 h
	3.	P	Praktikum	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	7	150 h; 10 SWS	60 h
4.		Modulabschlussprüfung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	---	120 h	
4	Lehrinhalte: Vorlesung I: Chemie der Hauptgruppenelemente; Stoffchemie der Elemente unter besonderer Berücksichtigung technisch relevanter Verfahren; Zusammenhänge im Periodensystem, chemische Bindung und Strukturchemie, molekülchemische, festkörperchemische und materialwissenschaftliche Aspekte. Vorlesung II: Chemie der Übergangsmetalle: Systematische Bearbeitung anhand des Periodensystems, Stoffchemie, Koordinationschemie mit Ligandenfeldtheorie, technische Anwendung, bioanorganische und festkörperchemische Aspekte.						
5	Erworbene Kompetenzen: Dieses Modul vermittelt die Grundlagen der Anorganischen Chemie mit technisch relevanten Verbindungen und Methoden. Durch Verknüpfung der in der Allgemeinen Chemie gesammelten Erkenntnisse zur chemischen Bindung oder zur Triebkraft chemischer Reaktionen mit stoffchemischen Aspekten soll das grundlegende Verständnis chemischer Vorgänge gefördert werden. Dies wird in späteren Vorlesungen auf komplexere Systeme mit Bezug zu modernen Vorstellungen unserer Wissenschaft und auf aktuelle forschungsrelevante Themen übertragen. Grundsätzlich sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, aufgrund des erworbenen Verständnisses einfache Fragestellungen zur Anorganischen Chemie aus den Bereichen Technik und Wissenschaft selbständig zu bearbeiten und den komplexeren Themen der eher wissenschaftlich orientierten späteren Veranstaltungen zu folgen.						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: ---						
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
8	Prüfungsrelevante Leistungen:			Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung						
	zu Nr. 3: Beurteilung der praktischen und theoretischen Leistungen			---	30%		
mündliche Modulabschlussprüfung			30 Min.	70%			
9	Studienleistungen:					Dauer bzw. Umfang	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung						
	zu Nr. 1: eine Klausur					120 Min.	
zu Nr. 4: Absolvieren von Versuchen nach Praktikumsvorschriften, Präparate, Protokolle, eine Klausur, Bibliothekseinweisung					Klausur: 120 Min.		

10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle prüfungsrelevanten Leistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 18/168	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: zu Nr. 3: erfolgreicher Abschluss des Moduls „Allgemeine Chemie“	
13	Anwesenheit: Fehlzeiten im Praktikum können lediglich im Rahmen der Praktikumsöffnungszeiten nachgeholt werden. Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Bedingung für die Teilnahme am Praktikum.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: BSc Lebensmittelchemie	
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges: Die Veranstaltungen Nr. 1 und 2 finden im ersten und zweiten Fachsemester, die Veranstaltung Nr. 3 im zweiten Fachsemester (Sommersemester) statt.	

Modultitel deutsch:		Organische Chemie – Grundlagen (Fassung für Studierende, die ihr Studium ab dem WS 2008/09 aufgenommen haben)					
Modultitel englisch:		Organic Chemistry – Fundamentals					
Studiengang:		BSc Chemie					
Teilstudiengang:		---					
1	Modulnummer: 05	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul			
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 2 – 3	LP: 18	Workload (h): 540 h		
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Vorlesung I	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	60 h; 4 SWS	30 h
	2.	V	Vorlesung II	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	60 h; 4 SWS	30 h
	3.	P	Praktikum	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	8	150 h; 10 SWS	90 h
4.		Modulabschlussprüfung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	---	120 h	
4	Lehrinhalte: Vorlesung I: Vermittlung der Grundlagen der Organischen Chemie mit dem Schwerpunkt auf den allgemeinen Prinzipien und auf Stoffkenntnis; Darstellung der Organischen Chemie als experimentelle Wissenschaft durch repräsentative Experimente. Vorlesung II: Hier soll die Reaktivität der unterschiedlichen Stoffe behandelt werden. Die in der Allgemeinen Chemie erworbenen Kenntnisse zur Physikalisch Organischen Chemie bilden die Grundlage zum Verständnis der Reaktivität. Reaktionsmechanismen wichtiger organischer Reaktionen werden vermittelt. Der Student lernt sich in der Sprache des Organischen Chemikers auszudrücken.						
5	Erworbene Kompetenzen: Nach erfolgreichem Modulabschluss kann sich der Studierende in der Sprache des Organischen Chemikers ausdrücken. Ferner ist er in der Lage, unterschiedliche Reaktionen zusammenhängend zu betrachten. Dieses Modul ist Grundlage zum Verständnis moderner Synthesemethoden und komplexer Prozesse in der Organischen Chemie.						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: ---						
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
8	Prüfungsrelevante Leistungen:			Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung						
	zu Nr. 2: zwei semesterbegleitende Klausuren (Gesamtprüfungsleistung), Erläuterungen unter „Sonstiges“			jeweils 120 Min.	30%		
mündliche Modulabschlussprüfung			30 Min.	70%			
9	Studienleistungen:			Dauer bzw. Umfang			
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung						
	zu Nr. 1: eine Klausur			120 Min.			
zu Nr. 3: praktisches Arbeiten, Protokolle zu chemischen Experimenten			---				
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle prüfungsrelevanten Leistungen und Studienleistungen bestanden wurden.						

11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 18/168	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: zu Nr. 2: erfolgreicher Abschluss des Moduls „Allgemeine Chemie“ zu Nr. 3: erfolgreicher Abschluss des Moduls „Allgemeine Chemie“, bestandene Klausur zu Nr. 1	
13	Anwesenheit: Fehlzeiten im Praktikum können lediglich im Rahmen der Praktikumsöffnungszeiten nachgeholt werden. Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Bedingung für die Teilnahme am Praktikum.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: BSc Lebensmittelchemie	
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges: Die beiden Klausuren zu Nr. 2 stellen eine Gesamtprüfungsleistung dar. Für jede Klausur werden Punkte vergeben, aus deren Gesamtzahl die Note der Gesamtprüfungsleistung berechnet wird. Die Gesamtprüfungsleistung ist bestanden, wenn sowohl in der ersten Klausur mindestens 40% der Punkte als auch in beiden Klausuren zusammen mindestens die Hälfte der maximalen Gesamtpunktzahl beider Klausuren erreicht werden. Ein weiterer Prüfungsversuch wird im gleichen Semester in Form einer zweistündigen Nachklausur angeboten, die den Lehrstoff beider regulärer Klausuren umfasst. Die Veranstaltung Nr. 1 findet im zweiten Fachsemester (Sommersemester), die Veranstaltungen Nr. 2 und 3 finden im dritten Fachsemester (Wintersemester) statt.	

Modultitel deutsch:		Organische Chemie – Grundlagen (Fassung für Studierende, die ihr Studium zum WS 2007/08 aufgenommen haben)					
Modultitel englisch:		Organic Chemistry – Fundamentals					
Studiengang:		BSc Chemie					
Teilstudiengang:		---					
1	Modulnummer: 05	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul			
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 2 – 3	LP: 18	Workload (h): 540 h		
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Vorlesung I + II	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	6	120 h; 8 SWS	60 h
	2.	P	Praktikum	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	8	150 h; 10 SWS	90 h
	3.		Modulabschlussprüfung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	---	120 h
4	Lehrinhalte: Vorlesung I: Vermittlung der Grundlagen der Organischen Chemie mit dem Schwerpunkt auf den allgemeinen Prinzipien und auf Stoffkenntnis; Darstellung der Organischen Chemie als experimentelle Wissenschaft durch repräsentative Experimente. Vorlesung II: Hier soll die Reaktivität der unterschiedlichen Stoffe behandelt werden. Die in der Allgemeinen Chemie erworbenen Kenntnisse zur Physikalisch Organischen Chemie bilden die Grundlage zum Verständnis der Reaktivität. Reaktionsmechanismen wichtiger organischer Reaktionen werden vermittelt. Der Student lernt sich in der Sprache des Organischen Chemikers auszudrücken.						
5	Erworbene Kompetenzen: Nach erfolgreichem Modulabschluss kann sich der Studierende in der Sprache des Organischen Chemikers ausdrücken. Ferner ist er in der Lage, unterschiedliche Reaktionen zusammenhängend zu betrachten. Dieses Modul ist Grundlage zum Verständnis moderner Synthesemethoden und komplexer Prozesse in der Organischen Chemie.						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: ---						
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
8	Prüfungsrelevante Leistungen:			Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung						
	zu Nr. 2: zwei semesterbegleitende Klausuren			jeweils 120 Min.	jeweils 15%		
	mündliche Modulabschlussprüfung			30 Min.	70%		
9	Studienleistungen:			Dauer bzw. Umfang			
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung						
	zu Nr. 1: eine Klausur nach der ersten Hälfte der Vorlesung			120 Min.			
	zu Nr. 2: praktisches Arbeiten, Protokolle zu chemischen Experimenten			---			
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle prüfungsrelevanten Leistungen und Studienleistungen bestanden wurden.						
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 18/168						

12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: zu Nr. 2 und zum zweiten Teil der Vorlesung (Nr. 1): erfolgreicher Abschluss des Moduls „Allgemeine Chemie“, bestandene Klausur zum ersten Teil der Vorlesung (Nr. 1)	
13	Anwesenheit: Fehlzeiten im Praktikum können lediglich im Rahmen der Praktikumsöffnungszeiten nachgeholt werden. Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Bedingung für die Teilnahme am Praktikum.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: BSc Lebensmittelchemie	
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges: Die Veranstaltung Nr. 1 findet im zweiten und dritten Fachsemester, die Veranstaltungen Nr. 2 im dritten Fachsemester (Wintersemester) statt.	

Modultitel deutsch:	Physikalische Chemie
Modultitel englisch:	Physical Chemistry
Studiengang:	BSc Chemie
Teilstudiengang:	---

1	Modulnummer: o6	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul
----------	------------------------	---

2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 2	LP: 14	Workload (h): 420 h
----------	---	---	-----------------------	------------------	-------------------------------

3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	60 h; 4 SWS	30 h
	2.	Ü	Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30 h; 2 SWS	60 h
	3.	P	Praktikum	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	6	120 h; 8 SWS	60 h
	4.		Modulabschlussprüfung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	---	60 h

4	Lehrinhalte: Grundlagen der chemischen Thermodynamik und Elektrochemie: makroskopische Beschreibung (Hauptsätze, Zustandsfunktionen, Potentiale) und mikroskopische Modellierung (kinetische Gastheorie) von Gleichgewichtszuständen, chemischen Reaktionen und Transportvorgängen. Dieses Modul vermittelt die Grundlagen und Konzepte zur physikalisch-chemischen Beschreibung makroskopischer Zustände und chemischer Prozesse.
----------	--

5	Erworbene Kompetenzen: Durch Verknüpfung der im Modul „Allgemeine Chemie“ gesammelten Erkenntnisse zur chemischen Bindung und Reaktivität mit mathematischen Methoden soll eine quantitative Beschreibung zur Bilanzierung (und Vorhersage) von Stoff- und Energieumsätzen entwickelt werden. Die Studierenden lernen die Bedeutung physikalisch-chemischer Themen für weite Bereiche der Chemie kennen. Ziel ist das Verständnis chemischer Vorgänge auf der Basis physikalisch-chemischer Anschauungen.
----------	---

6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: ---
----------	--

7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)
----------	--

8	Prüfungsrelevante Leistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	zu Nr. 1: eine Klausur in der Mitte der Vorlesung, Bonuspunkte durch erfolgreiche Teilnahme an den Übungen, Erläuterungen unter „Sonstiges“	150 Min.	1/3
	zu Nr. 3: vier mündliche Prüfungen, praktikumsbegleitend	jeweils 45 Min.	1/3
	Modulabschlussklausur über den gesamten Modulinhalt	150 Min.	1/3

9	Studienleistungen:	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang
	zu Nr. 2: erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben	mind. 1/3 der Übungsaufgaben des laufenden Semesters
	zu Nr. 3: Absolvieren der Versuche nach Praktikumsvorschrift, Protokolle zu Praktikumsversuchen	---

10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle prüfungsrelevanten Leistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 14/168	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Teilnahme am Modul „Mathematische Methoden für Naturwissenschaftler“ zu Nr. 3 zusätzlich: erfolgreicher Abschluss des Moduls „Allgemeine Chemie“, bestandene Klausur zu Nr. 1	
13	Anwesenheit: Fehlzeiten im Praktikum können lediglich im Rahmen der Praktikumsöffnungszeiten nachgeholt werden. Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Bedingung für die Teilnahme am Praktikum.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: BSc Lebensmittelchemie	
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges: Durch die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen des laufenden Semesters können bis zu 10 % der möglichen Gesamtpunktzahl der Klausur zur Vorlesung (Nr. 1) als Bonuspunkte angerechnet werden. Die Klausur ist bestanden, wenn die Gesamtpunktzahl (aus Klausur und Übungen) mindestens der Hälfte der maximalen Gesamtpunktzahl der Klausur entspricht. Ein weiterer Prüfungsversuch wird im gleichen Semester in Form einer zweieinhalbstündigen Nachklausur angeboten. Die zusätzlichen Punkte aus den Übungen werden für diesen Prüfungsversuch nicht angerechnet. Die Veranstaltungen Nr. 1 und 2 finden im zweiten Fachsemester (Sommersemester), die Veranstaltung Nr. 3 in der vorlesungsfreien Zeit nach dem zweiten Fachsemester statt.	

Modultitel deutsch:		Theoretische Grundlagen der Chemie					
Modultitel englisch:		Theoretical Principles of Chemistry					
Studiengang:		BSc Chemie					
Teilstudiengang:		---					
1	Modulnummer: 07	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul			
2	Turnus: <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 3 – 4	LP: 15	Workload (h): 450 h		
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Vorlesung Computeranwendung und Informationskompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	30 h; 2 SWS	0 h
	2.	E	Experimentelle Übungen Computeranwendung und Informationskompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30 h; 2 SWS	30 h
	3.	V	Vorlesung Mathematik II	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	15 h; 1 SWS	15 h
	4.	V	Vorlesung PC II	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	45 h; 3 SWS	45 h
	5.	Ü	Übungen PC II und Mathematik II	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	30 h; 2 SWS	90 h
	6.	V	Vorlesung Computational Chemistry	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	30 h; 2 SWS	0 h
	7.	Ü	Übungen Computational Chemistry	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30 h; 2 SWS	30 h
8.	E	Experimentelle Übungen Computational Chemistry	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	15 h; 1 SWS	15 h	
4	Lehrinhalte: Das Modul beinhaltet (1) die Vermittlung der Grundlagen der Quantenmechanik (Konzepte, Modellsysteme, Anwendungen in Strukturbeschreibung und Spektroskopie), (2) die Vermittlung der für die Quantenmechanik benötigten mathematischen Methoden (lineare Gleichungssysteme, Matrixalgebra, Differentialgleichungen), (3) die Vermittlung der Grundlagen der wichtigsten quantenchemischen Näherungsverfahren (Hartree-Fock-Methoden, Dichtefunktionaltheorie) sowie von klassischen Simulationsmethoden (Molekulardynamik, Monte-Carlo) und (4) die Vermittlung der Grundlagen, die den effektiven Umgang mit dem Computer als Arbeitsinstrument im Rahmen wissenschaftlicher Tätigkeit ermöglichen (Daten- und Textverarbeitung, Algorithmen, Programmiersprachen, Chemoinformatik), sowie (5) zur Aneignung von Informationskompetenz die Vermittlung von Techniken, um Informationen effizient zu finden, bewerten und verarbeiten zu können.						
5	Erworbene Kompetenzen: Ziel dieses Moduls ist die Vermittlung von theoretischen Konzepten und Methoden in der Chemie sowie die Entwicklung der Fähigkeit, diese Konzepte auf chemische Fragestellungen anzuwenden. Ein wichtiges Lernziel in den zugehörigen Praktika ist die Handhabung von Standard-Programmen zur Berechnung einfacher chemischer Probleme sowie das Erlernen von Anwendungsprogrammen für die Datenauswertung, die Informationsbeschaffung und die Dokumentation und Präsentation von Forschungsergebnissen.						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: ---						
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
8	Prüfungsrelevante Leistungen:						

	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	zu Nr. 2: Bearbeitung von Übungsaufgaben	mind. 50%	1/6
	zu Nr. 3–8: Modulteilprüfung: drei semesterbegleitende Klausuren (Gesamtprüfungsleistung), Bonuspunkte durch erfolgreiche Teilnahme an den Übungen Nr. 5 und 7, Erläuterungen unter „Sonstiges“	jeweils 2–3 Stunden	5/6
	Studienleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
9	zu Nr. 5 und 7: erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben	mind. 1/3 der Übungsaufgaben des laufenden Semesters	
	zu Nr. 8: selbständige Durchführung der Versuche, Anfertigung von Protokollen	ein Protokoll zu jedem Versuch	
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle prüfungsrelevanten Leistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 15/168		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: zu Nr. 3–8: erfolgreicher Abschluss des Moduls „Mathematische Methoden für Naturwissenschaftler“		
13	Anwesenheit: ---		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Master-Studiengänge anderer Fachbereiche		
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie	
16	Sonstiges: Die Modulteilprüfung zu Nr. 3–8 ist eine aus drei Klausuren bestehende Gesamtprüfungsleistung. Für jede Klausur werden Punkte vergeben. Durch die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen Nr. 5 und Nr. 7 können bis zu 10 % der möglichen Gesamtpunktzahl der drei Klausuren als Bonuspunkte angerechnet werden. Die Gesamtprüfungsleistung ist bestanden, wenn die Gesamtpunktzahl (aus Klausuren und Übungen zusammen) mindestens der Hälfte der maximalen Gesamtpunktzahl der drei Klausuren entspricht. Ein weiterer Prüfungsversuch wird im gleichen Semester in Form einer dreistündigen Nachklausur angeboten, die den Lehrstoff aller drei regulärer Klausuren umfasst. Die Note der Prüfungsleistung ergibt sich in diesem Fall nur aus den in der Klausur erzielten Punkten. Die zusätzlichen Punkte aus den Übungen werden für diesen Prüfungsversuch nicht angerechnet. Die Veranstaltungen Nr. 1 und 2 finden im dritten Fachsemester (Wintersemester), die übrigen Veranstaltungen im vierten Fachsemester (Sommersemester) statt.		

Modultitel deutsch:		Analytische Chemie					
Modultitel englisch:		Analytical Chemistry					
Studiengang:		BSc Chemie					
Teilstudiengang:		---					
1	Modulnummer: o8	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul			
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 3 – 4	LP: 10	Workload (h): 300 h		
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	60 h; 4 SWS	60 h
	2.	S	Seminar	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	15 h; 1 SWS	15 h
	3.	E	Experimentelle Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	75 h; 5 SWS	15 h
4.		Modulabschlussprüfung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	---	60 h	
4	Lehrinhalte: Das Modul vermittelt die Grundlagen der modernen Analytischen Chemie. Themen sind der analytische Gang, die Probenahme und –vorbereitung ebenso wie die Auswertung und Ergebnisinterpretation vor dem Hintergrund von Qualitätssicherungsaspekten. Die Grundlagen und Anwendungen analytischer Trenntechniken (LC; GC, CE) sowie spektroskopischer Methoden wie der Atom- und Molekülspektroskopie (AAS, ICP-OES, XRF, UV/VIS, Fluoreszenz, Chemilumineszenz) und der Massenspektrometrie (API-MS, EI-MS, MS ⁿ etc.) sind zentrale Lehrinhalte des Moduls und vermitteln das Rüstzeug der modernen Konzentrationsanalytik. Neben den Einzelmethoden werden auch die analytischen Kopplungstechniken (wie z.B. LC/ESI-MS oder LC/ICP-MS) behandelt. Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Methoden wird anhand von Beispielen aus Wissenschaft und Alltag erlernt und vertieft.						
5	Erworbene Kompetenzen: Dieses Modul vermittelt Basiswissen über die Stellung der Analytischen Chemie in Wissenschaft und Gesellschaft. Grundlegende Begriffe, die im Alltag des Chemikers auftauchen, und die Rolle der Analytischen Chemie bei Problemlösungen werden erläutert. Die Studierenden sollen eine umfassende Einführung in die Praxis der Analytischen Chemie erhalten, wobei die Bedeutung der einzelnen Schritte einer Analyse für das Gesamtergebnis klar wird. Nach den Experimentellen Übungen sollen die Teilnehmer in der Lage sein, eine geeignete Methode für ein gewisses Analysenproblem vorzuschlagen. Ziel ist der Erwerb von grundlegenden Kenntnissen und Fähigkeiten der Analytischen Chemie einschließlich ihrer Rolle in Wirtschaft und Gesellschaft sowie die selbständige Bearbeitung analytischer Fragen mit der problemorientierten Auswahl geeigneter moderner Verfahren.						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: ---						
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
8	Prüfungsrelevante Leistungen:				Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung						
	zu Nr. 1: eine Klausur am Ende der Vorlesung				120 Min.	50%	
Modulabschlussklausur				120 Min.	50%		

9	Studienleistungen:	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang
	zu Nr. 3: Absolvieren der Versuche nach Praktikumsvorschrift, Protokolle zu den Versuchen	ein Protokoll pro durchgeführtem Versuch und Gruppe
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle prüfungsrelevanten Leistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 10/168	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: erfolgreicher Abschluss des Praktikums im Modul „Allgemeine Chemie“ zu Nr. 3 zusätzlich: bestandene Klausur zu Nr. 1	
13	Anwesenheit: Fehlzeiten im Praktikum können lediglich im Rahmen der Praktikumsöffnungszeiten nachgeholt werden. Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Bedingung für die Teilnahme am Praktikum.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: BSc Lebensmittelchemie	
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges: Zu den beiden Klausuren in diesem Modul wird jeweils eine zusätzliche freiwillige Prüfung nach §15 Absatz 2a der Prüfungsordnung angeboten. Wird in der freiwilligen Klausur mindestens eine Note von 2,0 erreicht, kann diese an Stelle der regulären Prüfung als prüfungsrelevante Leistung gewertet werden. Die Veranstaltung Nr. 1 findet im dritten Fachsemester (Wintersemester), die Veranstaltungen Nr. 2 und 3 finden in der vorlesungsfreien Zeit des vierten Fachsemesters (Sommersemester) statt.	

Modultitel deutsch:		Biochemie und Biophysikalische Chemie					
Modultitel englisch:		Biochemistry and Biophysical Chemistry					
Studiengang:		BSc Chemie					
Teilstudiengang:		---					
1	Modulnummer: 09	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul			
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 4 – 5	LP: 9	Workload (h): 270 h		
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Vorlesung I	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1,5	45 h; 3 SWS	---
	2.	V	Vorlesung II	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1,5	30 h; 2 SWS	15 h
	3.	P	Praktikum	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	60 h; 4 SWS	30 h
4.		Modulabschlussprüfung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	---	90 h	
4	Lehrinhalte: Das Modul vermittelt Grundkenntnisse über die Struktur und Funktion biologischer Makromoleküle (Proteine, Lipide, Nukleinsäuren), dabei wird das in den vorausgehenden Modulen der Chemie erlangte Wissen direkt zum molekularen Verständnis einer naturwissenschaftlich geprägten Biochemieausbildung verwendet. Die für ein grundlegendes Verständnis zellulärer Funktionen wesentlichen Stoffwechselwege (Glycolyse, Citratzyklus, Atmungskette, Fettsäuremetabolismus) und molekularbiologischen Zusammenhänge werden unter Einbeziehung regulatorischer Mechanismen behandelt. Das Modul schließt innerhalb des Blocks BC I eine Vorlesung zu den Grundlagen der Biophysikalischen Chemie und der Reaktionskinetik (gehalten von der Physikalischen Chemie, 1 SWS) ein. Im Praktikum werden Grundkenntnisse in einfachen biochemisch-präparativen und bioanalytischen Methoden vermittelt.						
5	Erworbene Kompetenzen: Ziel dieses Moduls ist der Erwerb von grundlegenden Kenntnissen der Biochemie und die Befähigung, einfache biochemische Prozesse zu interpretieren. Der Umgang mit biologischen Materialien und Methoden zu deren Charakterisierung wird erlernt.						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: ---						
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
8	Prüfungsrelevante Leistungen:				Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung						
	zu Nr. 3: benotete Mitarbeit im Praktikum und Protokolle zu den Praktikumsversuchen				---	jeweils 1/6	
Modulabschlussklausur				120 Min.	2/3		
9	Studienleistungen:					Dauer bzw. Umfang	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung					---	
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle prüfungsrelevanten Leistungen und Studienleistungen bestanden wurden.						

11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 9/168	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: erfolgreicher Abschluss des Moduls „Anorganische Chemie – Grundlagen“, bestandene Klausur zur Vorlesung I im Modul „Organische Chemie – Grundlagen“	
13	Anwesenheit: Fehlzeiten im Praktikum können lediglich im Rahmen der Praktikumsöffnungszeiten nachgeholt werden. Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Bedingung für die Teilnahme am Praktikum.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: BSc Lebensmittelchemie	
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges: Die Veranstaltungen Nr. 1 findet im vierten Fachsemester (Sommersemester), die Veranstaltung Nr. 3 in der vorlesungsfreien Zeit des vierten Fachsemesters und die Veranstaltung Nr. 2 im fünften Fachsemester (Wintersemester) statt.	

Modultitel deutsch:		Strukturaufklärung					
Modultitel englisch:		Structure Elucidation					
Studiengang:		BSc Chemie					
Teilstudiengang:		---					
1	Modulnummer: 10	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul			
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 4	LP: 6	Workload (h): 180 h		
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	30 h; 2 SWS	---
	2.	Ü	Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	60 h; 4 SWS	30 h
	3.		Modulabschlussprüfung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	---	60 h
4	Lehrinhalte: In diesem Modul werden folgende Methoden vermittelt: NMR-Spektroskopie, UV/vis-Spektroskopie, Schwingungsspektroskopie, ESR-Spektroskopie, Massenspektrometrie, Beugungsmethoden. Dieses Modul umfasst eine Vorlesung und praktische Übungen, in denen die erworbenen theoretischen Kenntnisse zu den einzelnen Methoden in die praktische Anwendung überführt werden sollen.						
5	Erworbene Kompetenzen: In diesem Modul werden Grundlagen moderner Methoden zur Charakterisierung und Konstitutionsermittlung organischer und anorganischer Verbindungen vermittelt. Im Vordergrund steht die praktische Anwendung. Es wird zu gleichen Teilen von den Dozenten der Anorganischen und Organischen Chemie gelehrt. Die Studierenden werden mit modernen Methoden der Strukturaufklärung vertraut gemacht und in die Lage versetzt, das jeweils am besten geeignete Verfahren zur Charakterisierung chemischer Verbindungen auszuwählen. Ziel ist ferner, eine sichere Interpretation der erzielten Ergebnisse zu gewährleisten und das Zusammenwirken unterschiedliche Methoden für eine sichere Charakterisierung nutzbringend einzusetzen.						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: ---						
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
8	Prüfungsrelevante Leistungen:				Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung Modulabschlussklausur				180 Min.	100%	
9	Studienleistungen:						
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung zu Nr. 2: Auswertung von Spektren und Beugungsexperimenten					Dauer bzw. Umfang ---	
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle prüfungsrelevanten Leistungen und Studienleistungen bestanden wurden.						
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 6/168						
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: erfolgreicher Abschluss des Moduls „Allgemeine Chemie“						

13	Anwesenheit: ---	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: BSc Lebensmittelchemie	
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges: ---	

Modultitel deutsch: Moderne Synthesechemie – Anorganische Chemie																																				
Modultitel englisch: Modern Synthesis – Inorganic Chemistry																																				
Studiengang: BSc Chemie																																				
Teilstudiengang: ---																																				
1	Modulnummer: 11 Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																																			
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem. Fachsem.: 5 LP: 12 Workload (h): 360 h																																			
3	Modulstruktur:																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V</td> <td>Vorlesung</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>2</td> <td>45 h; 3 SWS</td> <td>15 h</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>S</td> <td>Präsentation</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>2</td> <td>15 h; 1 SWS</td> <td>15 h</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>P</td> <td>Praktikum</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>6</td> <td>120 h; 8 SWS</td> <td>60 h</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td></td> <td>Modulabschlussprüfung</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>2</td> <td>---</td> <td>60 h</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	V	Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	45 h; 3 SWS	15 h	2.	S	Präsentation	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	15 h; 1 SWS	15 h	3.	P	Praktikum	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	6	120 h; 8 SWS	60 h	4.		Modulabschlussprüfung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	---	60 h
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																													
	1.	V	Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	45 h; 3 SWS	15 h																													
	2.	S	Präsentation	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	15 h; 1 SWS	15 h																													
3.	P	Praktikum	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	6	120 h; 8 SWS	60 h																														
4.		Modulabschlussprüfung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	---	60 h																														
4	Lehrinhalte: Dieses Modul findet in enger Abstimmung mit dem gleichnamigen Modul der Organischen Chemie statt. Es berücksichtigt alle Bereiche moderner präparativer Chemie, wie sie im Fachbereich jeweils aktuell angewandt werden: Organometallchemie und angewandte Katalyse, heterogene Prozesse, anorganische und Hybrid-Materialien, Festkörper, Koordinationschemie mit bioanorganischer Chemie, Synthesepaltung, Schutzgruppenstrategien. In den praktischen Teilen sollen Techniken aus der aktuellen Forschung vermittelt werden: Schutzgastechiken zum Umgang mit luftempfindlichen Verbindungen, Arbeiten bei tiefen Temperaturen, Synthese von Organometallverbindungen, Koordinationschemie, Festkörpersynthesen, Anwendungen in katalytischen Prozessen, Druckreaktionen, präparative Trennungen, Reinheitskontrollen durch GC, NMR oder Massenspektrometrie, Charakterisierung durch Beugungsmethoden, Magnetochemie.																																			
5	Erworbene Kompetenzen: In diesem Modul werden die Studierenden mit modernen Aspekten der Anorganischen Chemie in Wissenschaft und Technik vertraut gemacht. Ziel ist die selbständige Bearbeitung aktueller anorganischer Fragestellungen in ihrer gesamten Breite auf hohem Niveau und die Fähigkeit, Probleme kreativ, auch über Lehrbuchwissen hinaus aktiv zu diskutieren und zu lösen. Die Studierenden sollen auf diese Weise einen ersten Einblick in aktuelle Forschungsrichtungen im Fachbereich gewinnen. In Vorträgen berichten die Studierenden über aktuelle Ergebnisse aus der Anorganischen Chemie.																																			
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: ---																																			
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)																																			
8	Prüfungsrelevante Leistungen:																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Modulabschlussklausur</td> <td>120 Min.</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	Modulabschlussklausur	120 Min.	100%																													
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																																		
Modulabschlussklausur	120 Min.	100%																																		
9	Studienleistungen:																																			
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang																																		
	zu Nr. 2: Vortrag (siehe „Sonstiges“)	20 Min.																																		
zu Nr. 3: Durchführung von Synthesen, Protokolle	3–4 Präparate																																			
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle prüfungsrelevanten Leistungen und Studienleistungen bestanden wurden.																																			

11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 12/168	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: erfolgreicher Abschluss der Module „Anorganische Chemie – Grundlagen“ und „Physikalische Chemie“, erfolgreicher Abschluss des Praktikums im Modul „Organischen Chemie – Grundlagen“ zu Nr. 3 zusätzlich: erfolgreicher Abschluss des Moduls „Strukturaufklärung“	
13	Anwesenheit: Fehlzeiten im Praktikum können lediglich im Rahmen der Praktikumsöffnungszeiten nachgeholt werden. Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Bedingung für die Teilnahme am Praktikum.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: ---	
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges: 50% der Studierenden eines Jahrgangs werden im Rahmen der Veranstaltung Nr. 2 dieses Moduls ihren Vortrag absolvieren, die übrigen 50% im entsprechenden Modul der Organischen Chemie. Die Auswahl kann im Losverfahren erfolgen.	

Modultitel deutsch: Moderne Synthesechemie – Organische Chemie																																														
Modultitel englisch: Modern Synthesis – Organic Chemistry																																														
Studiengang: BSc Chemie																																														
Teilstudiengang: ---																																														
1	Modulnummer: 12 Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																																													
2	<table border="1"> <tr> <td>Turnus:</td> <td><input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS</td> <td>Dauer:</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td>Fachsem.:</td> <td>6</td> <td>LP:</td> <td>12</td> <td>Workload (h):</td> <td>360 h</td> </tr> </table>	Turnus:	<input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.:	6	LP:	12	Workload (h):	360 h																																			
Turnus:	<input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.:	6	LP:	12	Workload (h):	360 h																																					
3	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Modulstruktur:</th> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V</td> <td></td> <td></td> <td>Vorlesung</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>2</td> <td>45 h; 3 SWS</td> <td>15 h</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>S</td> <td></td> <td></td> <td>Präsentation</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>2</td> <td>15 h; 1 SWS</td> <td>45 h</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>P</td> <td></td> <td></td> <td>Praktikum</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>6</td> <td>120 h; 8 SWS</td> <td>60 h</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Modulabschlussprüfung</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>2</td> <td>---</td> <td>60 h</td> </tr> </tbody> </table>	Modulstruktur:		Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	V			Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	45 h; 3 SWS	15 h	2.	S			Präsentation	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	15 h; 1 SWS	45 h	3.	P			Praktikum	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	6	120 h; 8 SWS	60 h	4.				Modulabschlussprüfung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	---	60 h
Modulstruktur:		Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																																						
1.	V			Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	45 h; 3 SWS	15 h																																						
2.	S			Präsentation	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	15 h; 1 SWS	45 h																																						
3.	P			Praktikum	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	6	120 h; 8 SWS	60 h																																						
4.				Modulabschlussprüfung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	---	60 h																																						
4	<p>Lehrinhalte:</p> <p>Dieses Modul findet in enger Abstimmung mit dem gleichnamigen Modul der Anorganischen Chemie statt. Es berücksichtigt alle Bereiche moderner präparativer Chemie, wie sie im Fachbereich jeweils aktuell angewandt werden: Organometallchemie und angewandte Katalyse, stereoselektive Reaktionen, organische und Hybrid-Materialien, Syntheseplanung, Grundlagen der Retrosynthese, Schutzgruppenstrategien. In den praktischen Teilen sollen Techniken aus der aktuellen Forschung vermittelt werden: Schutzgastechiken zum Umgang mit luftempfindlichen Verbindungen, Arbeiten bei tiefen Temperaturen, Synthese von Organometallverbindungen, Anwendungen in katalytischen Prozessen, mehrstufige Synthesen, Druckreaktionen, stereoselektive Synthesen, präparative Trennungen, Reinheitskontrollen durch GC, NMR oder Massenspektrometrie. Aktuelle präparative Methoden sollen durch moderne spektroskopische Verfahren ergänzt werden.</p>																																													
5	<p>Erworbene Kompetenzen:</p> <p>In diesem Modul werden die Studierenden mit modernen Aspekten der Organischen Chemie in Wissenschaft und Technik vertraut gemacht. Ziel ist die selbständige Bearbeitung aktueller organisch-chemischer Fragestellungen in ihrer gesamten Breite auf hohem Niveau und die Fähigkeit, Probleme kreativ, auch über Lehrbuchwissen hinaus aktiv zu diskutieren und zu lösen. Die Studierenden sollen auf diese Weise einen ersten Einblick in aktuelle Forschungsrichtungen im Fachbereich gewinnen. In Vorträgen berichten die Studierenden über Ergebnisse aus der Organischen Chemie.</p>																																													
6	<p>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</p> <p>---</p>																																													
7	<p>Leistungsüberprüfung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p>																																													
8	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Prüfungsrelevante Leistungen:</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Modulabschlussklausur</td> <td>120 Min.</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	Prüfungsrelevante Leistungen:		Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung				Modulabschlussklausur		120 Min.	100%																																	
Prüfungsrelevante Leistungen:		Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																																											
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung																																														
Modulabschlussklausur		120 Min.	100%																																											
9	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Studienleistungen:</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">zu Nr. 2: Vortrag (siehe „Sonstiges“)</td> <td>20 Min.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">zu Nr. 3: Durchführung von Synthesen, Protokolle</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>	Studienleistungen:		Dauer bzw. Umfang	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung			zu Nr. 2: Vortrag (siehe „Sonstiges“)		20 Min.	zu Nr. 3: Durchführung von Synthesen, Protokolle		---																																	
Studienleistungen:		Dauer bzw. Umfang																																												
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung																																														
zu Nr. 2: Vortrag (siehe „Sonstiges“)		20 Min.																																												
zu Nr. 3: Durchführung von Synthesen, Protokolle		---																																												
10	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle prüfungsrelevanten Leistungen und Studienleistungen bestanden wurden.</p>																																													

11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 12/168	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: erfolgreicher Abschluss der Module „Anorganische Chemie – Grundlagen“, „Organische Chemie – Grundlagen“, „Physikalische Chemie“ und „Strukturaufklärung“	
13	Anwesenheit: Fehlzeiten im Praktikum können lediglich im Rahmen der Praktikumsöffnungszeiten nachgeholt werden. Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Bedingung für die Teilnahme am Praktikum.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: ---	
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges: 50% der Studierenden eines Jahrgangs werden im Rahmen der Veranstaltung Nr. 2 dieses Moduls ihren Vortrag absolvieren, die übrigen 50% im entsprechenden Modul der Anorganischen Chemie. Die Auswahl kann im Losverfahren erfolgen.	

Modultitel deutsch:		Zusatzkompetenz					
Modultitel englisch:		Additional Competences					
Studiengang:		BSc Chemie					
Teilstudiengang:		---					
1	Modulnummer: 13	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul			
2	Turnus: <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 1 – 6	LP: 12	Workload (h): 360 h		
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Vorlesung BWL	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30 h; 2 SWS	30 h
2.	V,S,P	Wahlfächer	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	10	150 h; 10 SWS	150 h	
4	Lehrinhalte: In einem für alle Studierende verbindlichen Teil wird eine Einführung in die Betriebswirtschaftslehre gegeben, die große Bedeutung insbesondere für die spätere Laufbahn eines Chemikers in der privaten Wirtschaft besitzt. Darüber hinaus sind Inhalte frei wählbar.						
5	Erworbene Kompetenzen: In diesem Modul sollen Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt werden, die über die normale Qualifikation einer Chemikerausbildung hinausgehen. Dadurch erworbene zusätzliche Kompetenzen werden den Studierenden helfen, den Herausforderungen ihres Berufslebens in Wissenschaft und Technik aktiv zu begegnen.						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Kompetenzen können im Bereich der Sprachen, der Sozialwissenschaften, der Biologie, Physik, Medizin oder Mathematik erworben werden. Vertiefende Veranstaltungen und Praktika im Fachbereich Chemie beispielsweise zur Vorbereitung einer Bachelor-Arbeit sind möglich. Die Durchführung eines Industriepraktikums wird empfohlen. Die Studierenden werden ermuntert, Teile dieses Moduls im Ausland zu absolvieren.						
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
8	Prüfungsrelevante Leistungen:			Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung zu Nr. 1: eine Klausur am Ende der Vorlesung, Erläuterungen unter „Sonstiges“			Klausur: 120 Min.	100%		
9	Studienleistungen:				Dauer bzw. Umfang		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung zu Nr. 2: Die erbrachten Studienleistungen sind nach den Bestimmungen des jeweiligen Fachs nachzuweisen.				---		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle prüfungsrelevanten Leistungen und Studienleistungen bestanden wurden.						
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Nur der BWL-Teil (Nr. 1) dieses Moduls wird benotet: 2/168						

12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: zu Nr. 2: ggf. sind für die Teilnahme an einzelnen Lehrveranstaltungen bestimmte Voraussetzungen zu erfüllen.	
13	Anwesenheit: ---	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: ---	
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges: Die BWL-Vorlesung (Nr. 1) findet einmal jährlich im Sommersemester statt. In begründeten Ausnahmefällen kann der Prüfer entscheiden, dass die prüfungsrelevante Leistung als mündliche Prüfung (20–25 Minuten) abgelegt wird. Die Prüflinge werden darüber rechtzeitig informiert.	

Modultitel deutsch:		Physikalische und Technische Chemie						
Modultitel englisch:		Physical Chemistry and Chemical Engineering						
Studiengang:		BSc Chemie						
Teilstudiengang:		---						
1	Modulnummer: 14	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul				
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 5	LP: 12	Workload (h): 360 h			
3	Modulstruktur:							
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	1	30 h; 2 SWS	---
	2.	P	Praktikum	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	6	120 h; 8 SWS	60 h
	3.	V	Vorlesung Technische Chemie	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	30 h; 2 SWS	60 h
	4.		Modulabschlussprüfung	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	2	---	60 h
4	Lehrinhalte: Aufbauend auf die im Modul „Physikalische Chemie“ vermittelten Konzepte sollen die Studierenden in industriell relevante Aspekte der Physikalischen Chemie und der Materialforschung eingeführt werden. Dieses beinhaltet das theoretische Verständnis und die Optimierung von physikalischen Materialeigenschaften, von chemischer Reaktivität und technischer Reaktionsführung. Der Inhalt des Moduls umfasst die Grundlagen der statistischen Theorie der Materie, physikalische Materialeigenschaften, komplexe Transportprozesse, Analyse und Modellierung chemischer Reaktoren, Adsorption und heterogene Katalyse.							
5	Erworbene Kompetenzen: Die Studierenden lernen, physikalisch-chemische Methoden auf die Optimierung technisch relevanter Prozesse und Materialien zu übertragen und kommen damit in engen Kontakt zu einem stark anwendungsorientierten Teil ihrer Bachelorausbildung.							
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: ---							
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)							
8	Prüfungsrelevante Leistungen:					Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung							
	zu Nr. 2: mündliche Prüfungen (praktikumsbegleitend)					30 Min.	1/3	
	zu Nr. 3: eine Klausur am Ende der Vorlesung					120 Min.	1/3	
mündliche Modulabschlussprüfung					30 Min.	1/3		
9	Studienleistungen:						Dauer bzw. Umfang	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung							
zu Nr. 2: Absolvieren der Versuche nach Praktikumsvorschrift, Protokolle zu Praktikumsversuchen						---		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle prüfungsrelevanten Leistungen und Studienleistungen bestanden wurden.							
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 12/168							

12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: erfolgreicher Abschluss des Moduls „Physikalische Chemie“	
13	Anwesenheit: Fehlzeiten im Praktikum können lediglich im Rahmen der Praktikumsöffnungszeiten nachgeholt werden. Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Bedingung für die Teilnahme am Praktikum.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: ---	
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges: ---	

Modultitel deutsch:		Toxikologie und Rechtskunde						
Modultitel englisch:		Toxicology and Legal Studies						
Studiengang:		BSc Chemie						
Teilstudiengang:		---						
1	Modulnummer: 15	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul				
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 3 oder 5	LP: 2	Workload (h): 60 h			
3	Modulstruktur:							
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Vorlesung Toxikologie	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	1	15 h; 1 SWS	15 h
2.	V	Vorlesung Rechtskunde	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	1	15 h; 1 SWS	15 h	
4	Lehrinhalte: Toxikologie: Allgemeine Toxikologie (Begriffsbestimmung, Prüfverfahren, Toxikokinetik, Toxikodynamik, chemische Kanzerogenese, Prinzipien der Vergiftungsbehandlung); spezielle Toxikologie anorganischer Schadstoffe (Säuren, Laugen, gasförmige Stoffe, Metalle und Kationen, Nichtmetalle und Anionen), spezielle Toxikologie organischer Schadstoffe (Atem- und Blutgifte, Lösungsmittel, polychlorierte Dibenzodioxine und Biphenyle, Pestizide, Naturstoffe). Spezielle Rechtsgebiete für Chemiker: Grundlagen des Rechts und des Rechtssystems in Europa und der BRD (Grundgesetz, Rechtsgebiete, Arten von Rechtsquellen und Rechtsnormen, Vorschriften zum Arbeits- und Umweltschutz), Chemikalienrecht (Chemikaliengesetz, Gefahrstoffverordnung, Chemikalienverbotsverordnung, Verordnung über brennbare Flüssigkeiten, Betriebssicherheitsverordnung, Technische Regeln, sonstige Vorschriften und Richtlinien), Arbeitsschutzgesetz, Umweltrechte (Wasserhaushaltsgesetz und nachrangige Gesetze und Verordnungen, Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz, Bundesimmissionschutzgesetz).							
5	Erworbene Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls wird die <i>eingeschränkte Sachkenntnis</i> nach §5 ChemVerbotsV bescheinigt.							
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: ---							
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)							
8	Prüfungsrelevante Leistungen:							
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung						Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	zu Nr. 1: eine Klausur						60 Min.	50%
zu Nr. 2: eine Klausur						60 Min.	50%	
9	Studienleistungen:							
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung						Dauer bzw. Umfang	
---						---		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle prüfungsrelevanten Leistungen und Studienleistungen bestanden wurden.							
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul geht nicht in die Fachnote ein.							

12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: ---	
13	Anwesenheit: ---	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: BSc Lebensmittelchemie	
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges: Voraussetzung für die Bescheinigung der <i>eingeschränkten Sachkenntnis</i> nach §5 ChemVerbotsV ist der erfolgreiche Abschluss der Module „Anorganische Chemie – Grundlagen“ und „Organische Chemie – Grundlagen“.	

Modultitel deutsch:		Bachelorarbeit					
Modultitel englisch:		Bachelor Thesis					
Studiengang:		BSc Chemie					
Teilstudiengang:		---					
1	Modulnummer: 16	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul			
2	Turnus: <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 6	LP: 10	Workload (h): 300 h		
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.		Bachelorarbeit	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	10	---	300 h
4	Lehrinhalte: Ziel ist die Durchführung einer ersten selbständigen wissenschaftliche Arbeit, die entweder auf eigenständig erworbenen experimentellen Kenntnissen oder auf einer Literaturrecherche zu einem anspruchsvollen Thema beruhen kann. Die Bachelor-Arbeit wird in Zusammenarbeit mit einer Arbeitsgruppe des Fachbereichs durchgeführt und von einem Hochschullehrer betreut.						
5	Erworbene Kompetenzen: Wissenschaftliches Arbeiten soll ebenso erlernt werden, wie das Verfassen und der gute Stil wissenschaftlichen Schrifttums.						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: ---						
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
8	Prüfungsrelevante Leistungen:			Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung schriftliche Darstellung der Bachelorarbeit			ca. 20 Seiten	100%		
9	Studienleistungen:			Dauer bzw. Umfang			
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung selbstständige wissenschaftliche Arbeit (experimentelle Tätigkeit oder Literaturrecherche) Vortrag zum Thema			--- 15-20 Min.			
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle prüfungsrelevanten Leistungen und Studienleistungen bestanden wurden.						
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 10/168						
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: mindestens 120 erreichte Leistungspunkte im Studiengang BSc Chemie, erfolgreicher Abschluss aller für das Thema der Bachelorarbeit einschlägigen Praktika						
13	Anwesenheit: ---						

14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: ---	
15	Modulbeauftragte/r: Prüfungsausschuss BSc Chemie	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges: ---	

Anhang 2: Studienverlaufsplan

für den Studiengang Bachelor of Science (BSc) Chemie

an der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 29. August 2011

Studienverlaufsplan Bachelor of Science Chemie

1. Sem. (WiSe)		Allgemeine Chemie		Physik für Chemiker	Mathematik für Naturwissenschaftler
2. Sem. (SoSe)		Anorganische Chemie – Grundlagen	Organische Chemie – Grundlagen	Physikalische Chemie	
3. Sem. (WiSe)		Strukturaufklärung		Theoretische Grundlagen der Chemie	Analytische Chemie
4. Sem. (SoSe)		Biochemie und Bio-physikalische Chemie	Moderne Synthese – Anorganische Chemie	Physikalische und Technische Chemie	
5. Sem. (WiSe)		Moderne Synthese – Organische Chemie		Toxikologie und Rechtskunde	
6. Sem. (SoSe)		Bachelorarbeit		Zusatzkompetenz (BWL)	
Zusatzkompetenz Wahlfächer (1. – 6. Semester)					