

**Erste Ordnung zur Änderung der
Prüfungsordnung für den Studiengang Lebensmittelchemie
mit dem Abschluss Master of Science (MSc)
an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 18. Januar 2012
vom 5. November 2012**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) in der Fassung des Hochschulfreiheitsgesetzes vom 31.10.2006 (GV NRW, S. 474), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 31. Januar 2012 (GV. NRW, S. 90) hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

Artikel I

Die Prüfungsordnung für den Studiengang Lebensmittelchemie mit dem Abschluss Master of Science (MSc) an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 18. Januar 2012 (AB Uni 05/2012, S.286), wird wie folgt geändert:

1. § 8 Absatz 2 erhält folgende Fassung:

(2) Das Masterstudium im Studiengang Lebensmittelchemie umfasst folgende Pflicht- und Wahlpflichtmodule:

- 1) Spezielle Lebensmittelchemie (10 LP)
(Pflichtmodul für alle Studierenden)
- 2) Molekulare Ernährungs- und Biowissenschaften (10 LP)
(Pflichtmodul für alle Studierenden)
- 3) Lebensmitteltoxikologie und Umweltchemie (12 LP)
(Pflichtmodul für alle Studierenden)
- 4) Lebensmittelrecht und Qualitätsmanagement (5 LP)
(Pflichtmodul für alle Studierenden)
- 5) Nutzpflanzen und Bioaktivität (5 LP)
(Pflichtmodul für alle Studierenden)
- 6) Chemie der Bedarfsgegenstände und Kosmetika (5 LP)
(Pflichtmodul für alle Studierenden)
- 7) Projektmodul (15 LP)
(Pflichtmodul für alle Studierenden)
- 8 a-c) Zusatzkompetenz (14 LP)
(Die Module 8a-c sind Wahlpflichtmodule, die Kombination aus den Modulen 8a-c ist zugleich ein Pflichtmodul für alle Studierenden, insgesamt müssen aus den Modulen 14 LP erbracht werden)
- 9) Basiswissen Lebensmittelchemie (14 LP)
(Pflichtmodul für Studierende ohne einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss im Fach Lebensmittelchemie,
für Studierende mit Vorkenntnissen im Fach Lebensmittelchemie ist das Modul nicht wählbar)

- 10) Angewandte Analytische Chemie (14 LP)
(Wahlpflichtmodul)
- 11) Biochemie und Biophysikalische Chemie (14 LP)
(Wahlpflichtmodul)
- 12) Biologie / Mathematik / Physik (14 LP)
(Wahlpflichtmodul)
- 13) Moderne organische Molekülchemie (14 LP)
(Wahlpflichtmodul)
- 14) Medizinische Chemie (14 LP)
(Wahlpflichtmodul)
- 15) Wirtschaftswissenschaften(14 LP)
(Wahlpflichtmodul)
- 16) Forschungsstrategien in physikalischen, chemischen und pharmazeutischen
Technologien (14LP)
(Wahlpflichtmodul)
- 17) Moderne Aspekte der Analytischen Chemie (14LP)
(Wahlpflichtmodul)
- 18) Wirkstoffscreening (14 LP)
(Wahlpflichtmodul)
- 19) Aktuelle Aspekte der Lebensmittelchemie (14 LP)
(Wahlpflichtmodul)
- 20) Masterarbeit (30 LP)
(Pflichtmodul für alle Studierenden)

2. Die im Anhang der Prüfungsordnung aufgeführten Modulbeschreibungen werden wie folgt geändert:

- a) Das Modul 11 „Biochemie und Biophysikalische Chemie“ wird ersetzt durch die folgende Version dieses Moduls:

Modultitel deutsch:		Biochemie und Biophysikalische Chemie						
Modultitel englisch:		Biochemistry and Biophysical Chemistry						
Studiengang:		MSc Lebensmittelchemie						
Teilstudiengang:								
1	Modulnummer: 11	Status:		<input type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input checked="" 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.:	1,2	LP: 14	Workload (h): 420
3	Modulstruktur:							
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1	V	Spezielle Biochemie	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	30 h; 2 SWS	60 h
	2	V	Biophysikalische Chemie	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	30 h; 2 SWS	60 h
	3	P	Experimentelle Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	8	150 h; 10 SWS	90 h
4	Lehrinhalte:							
	<p>Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse im Bereich Biochemie und ein grundlegendes Verständnis der Biophysikalischen Chemie. Im <u>biochemischen Teil des Vorlesungsblocks</u> (2 SWS) werden aufbauend auf dem BSc-Studiengang zunächst spezielle Themen zu den Mechanismen und der Regulation des Stoffwechsels behandelt. Im Bereich der molekularen Zellbiochemie werden Kenntnisse über die Struktur biologischer Membranen, Elektrophysiologie, das Zytoskelett, die Extrazelluläre Matrix, Signaltransduktion, Immunologie und Viren vermittelt. Im <u>praktischen Teil</u> des Biochemieblocks (10 SWS) erfolgt eine Einführung in die Grundlagen der Zell- und Gewebekultur. Die Studenten werden die Routinemethoden zur allgemeinen Handhabung und (Sub)-Kultivierung von Zellen kennenlernen und durchführen. Darüber hinaus werden spezielle Untersuchungsmethoden angewendet, die zur Charakterisierung der morphologischen, biochemischen und biophysikalischen Eigenschaften von Zellen oder Zellverbänden dienen.</p> <p>Im <u>biophysikalischen Vorlesungsblock</u> (2 SWS) werden intensive Kenntnisse über Struktur-Funktionsbeziehungen der biologischen Makromoleküle vermittelt. Prinzipien der Selbstassoziation und der Interaktion zwischen Lipiden, Proteinen und Nukleinsäuren behandelt. Ziel ist es die strukturelle Organisation und die dynamischen zellulären Prozesse molekular zu verstehen. Im <u>praktischen Teil</u> (10 SWS) werden biophysikalische Methoden erlernt, die es erlauben, Struktureigenschaften, Interaktionen und dynamische Eigenschaften von und zwischen den biochemischen Bausteinen der Zelle zu charakterisieren und zu verstehen. Biokalorimetrie, Fluoreszenztechniken, Streumethoden und hochauflösende Mikroskopie werden an ausgesuchten Beispielen eingesetzt und mit biologischen Funktionen korreliert.</p>							
5	Erworbene Kompetenzen:							
	Den Studierenden wird fortgeschrittenes Wissen im Bereich der Membranbiochemie, der Proteinbiochemie, der Zellbiologie, und der biophysikalischen Chemie vermittelt. Nach erfolgreichem Modulabschluss erreichen die Studierenden wichtige Voraussetzungen für die Durchführung selbständiger wissenschaftlicher Arbeiten in der Forschung oder der industriellen Applikation.							
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:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Mündliche Modulabschlussprüfung	30 min	100 %
9	Studienleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
	Zu Nr.3: Protokolle zu den Experimenten	ca. 20 Seiten	
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 14/ 106		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Grundkenntnisse in Biochemie werden vorausgesetzt.		
13	Anwesenheit: ---		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: MSc Chemie, MSc Biowissenschaften, MSc Biotechnologie, MSc Molekulare Biomedizin		
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie	
16	Sonstiges: ---		

- b) Das Modul 13 „Moderne organische Molekülchemie“ wird ersetzt durch die folgende Version dieses Moduls:

Modultitel deutsch:		Moderne organische Molekülchemie						
Modultitel englisch:		Modern molecular organic chemistry						
Studiengang:		MSc Lebensmittelchemie						
Teilstudiengang:								
1	Modulnummer: 13	Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input checked="" 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.: 1,2	LP: 14	Workload (h): 420			
3	Modulstruktur:							
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1	V	Reaktionsmechanismen	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	30 h; 2 SWS	60 h
	2	V	Stereochemie	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	30 h; 2 SWS	60 h
	3	P	Experimentelle Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	8	150 h; 10 SWS	90 h
4	Lehrinhalte:							
	<p>Die Vorlesung „Reaktionsmechanismen“ behandelt moderne Methoden zur Analyse von Reaktionsmechanismen. Struktur und Reaktivität verschiedener reaktiver Intermediate (Kationen, Anionen, Radikale und Carbene) und Methoden zur Charakterisierung von Intermediaten werden behandelt. Theoretische Methoden zur Analyse von Reaktionsmechanismen werden erläutert. Die Grenzorbitaltheorie wird zur Analyse thermischer und photochemischer Prozesse herangezogen. Reaktionskinetik und Thermodynamik werden an verschiedenen Reaktionen diskutiert.</p> <p>Die Vorlesung „Stereochemie“ soll das im Bachelorstudium gewonnene Wissen in stereoselektiver Synthese vertiefen und erweitern. Im ersten Teil der Vorlesung werden zur Analyse stereoselektiver Prozesse eingesetzte Trennmethode (Flüssig- und Gaschromatographie an chiralen stationären Phasen) und spektroskopische Methoden (Kernresonanzspektroskopie, Circular dichroismus) behandelt. Anschließend werden stereoelektronische Effekte auf die Struktur und Reaktivität verschiedener Moleküle als ein Schwerpunkt dieser Vorlesung behandelt. Die Darstellung der Konzepte der modernen Stereochemie erfolgt an unterschiedlichen Reaktionen, wie Reduktionen, Oxidationen und C-C-Bindungsknüpfungen. Beispiele von stereoselektiven Reaktionen in der modernen Naturstoffsynthese sind Gegenstand dieser fortgeschrittenen Vorlesung.</p> <p>Die Experimentellen Übungen werden in Form eines Forschungspraktikums in einem der beteiligten Arbeitsgruppen des Organisch-Chemischen Instituts erbracht. Dabei bearbeiten die Studierenden unter Anleitung erfahrener Mitarbeiter kleinere Projekte im Rahmen aktueller Forschungsthemen. Je nach Arbeitsgebiet werden folgende Methoden und Techniken angewendet: Herstellung und Nutzung reaktiver metallorganischer Reagenzien und Intermediate, Schutzgaschemie mit Schlenk-Technik, Tieftemperaturreaktionen, Druck- und Hochdruckreaktionen z.B. Hydrierungen, fortgeschrittene Trenn- und Analysemethoden wie z.B. GC, HPLC, GC/MS, GPC, sowie sichere Anwendung spektroskopischer Methoden wie NMR-Spektroskopie und Massenspektrometrie zur Strukturaufklärung.</p> <p>Ausreichende Vorkenntnisse in Praxis und Theorie aus einem grundständigen, chemischen BSc-Studium werden vorausgesetzt und sind im Zweifelsfall vorab mit dem Modulbeauftragten zu klären.</p>							
5	Erworbene Kompetenzen:							
<p>Nach erfolgreichem Modulabschluss können die Studierenden moderne stereochemische Prozesse verstehen und sie in komplexe Naturstoffsynthesen integrieren. Darüber hinaus sollen sie lernen, die Bedeutung von stereoselektiven Synthesen für industrielle Anwendungen abzuschätzen.</p> <p>Darüber hinaus können die Studierenden präparativ anspruchsvolle synthetische Methoden und Techniken eigenständig anwenden, und sind in der Lage, auch reaktive, empfindliche chemische Verbindungen zu isolieren und analytisch zu charakterisieren.</p>								

6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: ---		
7	Leistungsüberprüfung: [x] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [] Modulteilprüfungen (MTP)		
8	Prüfungsleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Mündliche Modulabschlussprüfung	30 min	100 %
9	Studienleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
	Zu Nr. 3: Praktisches Arbeiten; Besuch Arbeitskreiseminar; Abschlussbericht	6 Wochen, Bericht max. 15 Seiten	
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 14/ 106		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: ---		
13	Anwesenheit: ---		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: MSc Chemie, MSc Wirtschaftschemie		
15	Modulbeauftragte/r:		Zuständiger Fachbereich:
	Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung		Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges: Aus Kapazitätsgründen absolviert ein Teil der Studierenden das Forschungspraktikum (Veranstaltung Nr. 3 Experimentelle Übungen) in der vorlesungsfreien Zeit.		

- c) Das Modul 15 „Wirtschaftswissenschaften“ wird ersetzt durch die folgenden Versionen dieses Moduls:

Modultitel deutsch:		Wirtschaftswissenschaften (Fassung für Studierende, die dieses Modul bis zum SoSe 2012 begonnen haben)						
Modultitel englisch:		Business Administration						
Studiengang:		MSc Lebensmittelchemie						
1	Modulnummer: 15	Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input checked="" 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: 14	Workload (h): 420 h			
3	Modulstruktur:							
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1	V	F&E Management	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	30 h; 2 SWS	60 h
	2	V	Strategische Analyse	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	30 h; 2 SWS	60 h
	3	S/Ü	Seminar und Fallstudien/Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	8	150 h, 10 SWS	90 h
4	Lehrinhalte: Dieses Modul steht für eine marktorientierte Betriebswirtschaftslehre und befasst sich zum einen mit Unternehmensstrategien auf Kapital-, Beschaffungs- und Absatzmärkten. Den Studierenden der Chemie werden die Grundlagen des strategischen Managements vermittelt, so dass sie auf den Berufseinstieg in Unternehmen der chemischen und pharmazeutischen Industrie vorbereitet sind. Neben einer Vermittlung der betriebswirtschaftlichen Grundlagen wird der Schwerpunkt insbesondere auf die Anwendung moderner Managementinstrumente gelegt. Die Anwendung dieser Managementinstrumente wird in Fallstudien vertieft. Zum anderen wird der hohen Forschungsintensität in den hier relevanten Industrien Rechnung getragen und der Schwerpunkt auf das Forschungs- & Entwicklungs- (F&E-) sowie Innovationsmanagement gelegt. Neben der Grundlagenvermittlung werden anhand realer Innovationsprojekte die Besonderheiten des gezielten Hervorbringens von neuen Produkten und Prozessen analysiert.							
5	Erworbene Kompetenzen: Studierende werden in die Lage versetzt, die wirtschaftlichen Zusammenhänge von Chemieunternehmen im Wettbewerb zu analysieren. Zudem lernen die Studierenden die Ergebnisse ihrer Analyse im freien Vortrag zu präsentieren.							
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	Prüfungsleistungen:							
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung				Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %		
	zu Nr. 3: Anfertigen und Halten einer Präsentation				20 min	15%		
zu Nr. 1 – 3: Modulteilprüfung, Klausur				120 min	85%			
9	Studienleistungen:							
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung					Dauer bzw. Umfang		
zu Nr. 3: Lösen von Fallstudien, Quellenstudium, aktive Teilnahme					---			

10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 14/106	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: ---	
13	Anwesenheit: ---	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: MSc Chemie	
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung Nr. 1	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges: ---	

Modultitel deutsch:		Wirtschaftswissenschaften (Fassung für Studierende, die dieses Modul ab WiSe 2012/2013 beginnen)						
Modultitel englisch:		Business Studies						
Studiengang:		MSc Lebensmittelchemie						
Teilstudiengang:								
1	Modulnummer: 15	Status:		<input type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input checked="" 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.:	1,2	LP: 14	Workload (h): 420
3	Modulstruktur:							
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1	S	Management im Kontext der Chemieindustrie	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	60 h, 4 SWS	30 h
	2	S	Rechnungswesen, Finanzierung und Investition	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	60 h, 4 SWS	30 h
	3	S	Unternehmensgründung und Innovationsmanagement	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	60 h, 4 SWS	30 h
	4	S	Strategie und Marketing	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	60 h, 4 SWS	30 h
	5	Ü	Fallstudienübungen	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	2	15 h, 1 SWS	45 h
4	Lehrinhalte: Dieses Modul steht für eine marktorientierte Betriebswirtschaftslehre und befasst sich zum einen mit Unternehmensstrategien auf Kapital-, Beschaffungs- und Absatzmärkten. Den Studierenden der Chemie werden die Grundlagen des strategischen Managements vermittelt, so dass sie auf den Berufseinstieg in Unternehmen der chemischen und pharmazeutischen Industrie vorbereitet sind. Neben einer Vermittlung der betriebswirtschaftlichen Grundlagen wird der Schwerpunkt insbesondere auf die Anwendung moderner Managementinstrumente gelegt. Die Anwendung dieser Managementinstrumente wird in Fallstudien vertieft. Zum anderen wird der hohen Forschungsintensität in den hier relevanten Industrien Rechnung getragen und der Schwerpunkt auf das Forschungs- & Entwicklungs- (F&E-) sowie Innovationsmanagement gelegt. Neben der Grundlagenvermittlung werden anhand realer Innovationsprojekte die Besonderheiten des gezielten Hervorbringens von neuen Produkten und Prozessen analysiert.							
5	Erworbene Kompetenzen: Studierende werden in die Lage versetzt, die wirtschaftlichen Zusammenhänge von Chemieunternehmen im Wettbewerb zu analysieren. Zudem lernen die Studierenden die Ergebnisse ihrer Analyse im freien Vortrag zu präsentieren.							
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	Prüfungsleistungen:						Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung							
	Zu Nr. 1 und 2: Modulteilprüfung, Klausur 1						60 min	40 %
	Zu Nr. 3 und 4: Modulteilprüfung, Klausur 2						60 min	40 %
Zu Nr. 1 – 4 : Modulteilprüfung, Anfertigen und Präsentieren eines Geschäftsplankonzepts						2 Seiten, 20 min	20 %	

9	Studienleistungen:	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang
	zu Nr. 1 – 4: Übungsaufgaben	Ein Übungszettel pro Seminar
	zu Nr. 5: Fallstudienübungen	4 Fallstudien
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 14/ 106	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: ---	
13	Anwesenheit: ---	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: MSc Chemie	
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jens Leker	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges: ---	

- d) Das Modul 17 „Moderne Aspekte der Analytischen Chemie“ wird ersetzt durch die folgenden Versionen dieses Moduls:

Modultitel deutsch:		Moderne Aspekte der Analytischen Chemie (Fassung für Studierende, die dieses Modul bis zum SoSe 2012 begonnen haben)					
Modultitel englisch:		Modern Aspects of Analytical Chemistry					
Studiengang:		MSc Lebensmittelchemie					
1	Modulnummer: 17	Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input checked="" 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	LP: 14	Workload (h): 420 h		
Modulstruktur:							
3	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1	V	Analytische Chemie 1	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	15 h; 1 SWS	15 h
	2	V	Analytische Chemie 2	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	15 h; 1 SWS	15 h
	3	V	Analytische Chemie 3	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	15 h; 1 SWS	15 h
	4	V	Analytische Chemie 4	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	15 h; 1 SWS	15 h
	5	Ü/P	Experimentelle Übungen/Forschungspraktikum	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	10	150 h; 10 SWS	150 h
4	Lehrinhalte: Ziel des Moduls ist das Erlernen fortgeschrittener analytischer Methoden in Theorie und Forschung. In den Vorlesungen werden vier zum Modul „Angewandte Analytische Chemie“ komplementäre, jährlich teilweise wechselnde Veranstaltungen „Spezielle Analytische Chemie“ mit jeweils einer SWS angeboten, die von den Dozenten aus den folgenden Themengebieten ausgewählt werden: Analytische Trennmethode, Chromatographie, Elektrophorese, Probenvorbereitung, Datenauswertung/Chemometrie, Molekülspektrometrie, Atomspektrometrie, Massenspektrometrie, analytische Kopplungstechniken, Speziationsanalytik, Umweltchemie, Umweltanalytik, Bioanalytik, industrielle Analytik, Elektroanalytik, Sensorik. Das Forschungspraktikum wird in einem analytisch arbeitenden Arbeitskreis durchgeführt und hat ein Teilthema einer/s Doktorandin/en zum Inhalt, d.h. die Studierenden bearbeiten unter Anleitung einer Assistentin/eines Assistenten eine analytische Fragestellung der aktuellen Forschung. Die Durchführung des Forschungspraktikums erfolgt einzeln und unter direkter Anleitung einer/s Doktorandin/en. Das Forschungspraktikum ist im Rahmen eines schriftlichen Berichtes zusammenzufassen. Die Zusammenfassung kann alternativ, nach Maßgabe der/des betreuenden Hochschullehrerin/Hochschullehrers, auch im Rahmen einer 20-minütigen Präsentation gegeben werden.						
5	Erworbene Kompetenzen: Die Studierenden arbeiten sich theoretisch in ein ausgewähltes Forschungsthema ein und organisieren zusammen mit der/dem betreuenden Assistentin/Assistenten die Versuchsplanung sowie die experimentellen Arbeiten. Hierbei gewinnen sie eine vertiefte Einsicht in die Prinzipien und Möglichkeiten der modernen instrumentellen analytischen Chemie. Hierbei wird ein besonderer Schwerpunkt darauf gelegt, die Studierenden in der analytischen Denkweise sowie in der wissenschaftlichen Interpretation von Daten zu schulen.						
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	Prüfungsleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	mündliche Modulabschlussprüfung	30 min	100%
9	Studienleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
	Zu Nr. 5: Protokolle, Berichte, Vorträge	Variabel, je nach Thema	
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 14/106		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Die vorherige Teilnahme an einem instrumentell-analytischen Praktikum wie im BSc-Studiengang Chemie/Lebensmittelchemie wird dringend empfohlen, ist aber nicht Voraussetzung.		
13	Anwesenheit: ---		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: MSc Chemie, MSc Wirtschaftschemie, MSc Lebensmittelchemie		
15	Modulbeauftragte/r:	Zuständiger Fachbereich:	
	Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung Nr. 1	Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie	
16	Sonstiges: Bei Bedarf wird das Modul zweimal pro Semester angeboten.		

Modultitel deutsch:		Moderne Aspekte der Analytischen Chemie (Fassung für Studierende, die dieses Modul ab WiSe 2012/2013 beginnen)						
Modultitel englisch:		Modern Aspects of Analytical Chemistry						
Studiengang:		MSc Lebensmittelchemie						
Teilstudiengang:								
1	Modulnummer: 17	Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input checked="" 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	LP: 14	Workload (h): 420			
3	Modulstruktur:							
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1	V	Analytische Chemie 1	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	1	15 h; 1 SWS	15 h
	2	V	Analytische Chemie 2	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	1	15 h; 1 SWS	15 h
	3	V	Analytische Chemie 3	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	1	15 h; 1 SWS	15 h
	4	V	Analytische Chemie 4	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	1	15 h; 1 SWS	15 h
	5	Ü/P	Experimentelle Übungen/Forschungspraktikum	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	10	150 h; 10 SWS	150 h
4	Lehrinhalte: Ziel des Moduls ist das Erlernen fortgeschrittener analytischer Methoden in Theorie und Forschung. In den Vorlesungen werden vier zum Modul „Angewandte Analytische Chemie“ komplementäre, jährlich teilweise wechselnde Veranstaltungen „Spezielle Analytische Chemie“ mit jeweils einer SWS angeboten, die von den Dozenten aus den folgenden Themengebieten ausgewählt werden: Analytische Trennmethode, Chromatographie, Elektrophorese, Probenvorbereitung, Datenauswertung/Chemometrie, Molekülspektrometrie, Atomspektrometrie, Massenspektrometrie, analytische Kopplungstechniken, Speziationsanalytik, Umweltchemie, Umweltanalytik, Bioanalytik, industrielle Analytik, Elektroanalytik, Sensorik. Das Forschungspraktikum wird in einem analytisch arbeitenden Arbeitskreis durchgeführt und hat ein Teilthema einer/s Doktorandin/en zum Inhalt, d.h. die Studierenden bearbeiten unter Anleitung einer Assistentin/eines Assistenten eine analytische Fragestellung der aktuellen Forschung. Die Durchführung des Forschungspraktikums erfolgt einzeln und unter direkter Anleitung einer/s Doktorandin/en. Die Ergebnisse des Forschungspraktikums werden im Rahmen einer 20minütigen Präsentation mit anschließender 10minütiger Diskussion in der Wissenschaftssprache Englisch zusammengefasst.							
5	Erworbene Kompetenzen: Die Studierenden arbeiten sich theoretisch in ein ausgewähltes Forschungsthema ein und organisieren zusammen mit der/dem betreuenden Assistentin/Assistenten die Versuchsplanung sowie die experimentellen Arbeiten. Hierbei gewinnen sie eine vertiefte Einsicht in die Prinzipien und Möglichkeiten der modernen instrumentellen analytischen Chemie. Hierbei wird ein besonderer Schwerpunkt darauf gelegt, die Studierenden in der analytischen Denkweise sowie in der wissenschaftlichen Interpretation von Daten zu schulen. Die Studierenden lernen, ihre Forschungsergebnisse auf Englisch zu präsentieren.							
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	Prüfungsleistungen:					Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung							
	Zu Nr. 1-4: Mündliche Modulteilprüfung					30 min	50 %	
Zu Nr. 5: Präsentation und Diskussion					30 min	50 %		

9	Studienleistungen:	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang
	Zu Nr. 5: Bericht	variabel, je nach Thema
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 14/ 106	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Die vorherige Teilnahme an einem instrumentell-analytischen Praktikum wie im BSc-Studiengang Chemie/ Lebensmittelchemie wird dringend empfohlen, ist aber nicht Voraussetzung.	
13	Anwesenheit: ---	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: MSc Wirtschaftschemie, MSc Chemie	
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges: Bei Bedarf wird das Modul zweimal pro Semester angeboten.	

- e) Als neues, zusätzliches Wahlpflichtmodul wird das folgende Modul 18 „Wirkstoffscreening“ in die Modulbeschreibung eingefügt:

Modultitel deutsch:		Wirkstoffscreening						
Modultitel englisch:		Drug Screening						
,+3Studiengang:		MSc Lebensmittelchemie						
1	Modulnummer: 18	Status: [] Pflichtmodul		[X] Wahlpflichtmodul				
2	Turnus: [] jedes Sem. [] jedes WS [X] jedes SS	Dauer: [X] 1 Sem. [] 2 Sem.	Fachsem.: 1,2	LP: 14	Workload (h): 420			
3	Modulstruktur:							
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1	V	Biochemische Untersuchungsmethoden	[X] P	[] WP	2	15 h; 1 SWS	45 h
	2	V	Medizinische Chemie	[X] P	[] WP	2	15 h; 1 SWS	45 h
	3	P	Experimentelle Übungen	[x] P	[] WP	8	150 h; 10 SWS	90 h
4	S	Seminar	[X]	[] WP	2	30 h; 2 SWS	30 h	
4	Lehrinhalte: In der Vorlesung 1 werden prinzipielle Eigenschaften biologischer Wirkstofftargets besprochen und Methoden zur Messung ihrer Aktivität vorgestellt. In Vorlesung 2 werden allgemeine Prinzipien von Wirkstoffen insbesondere ihre chemischen Eigenschaften im Hinblick auf die Interaktion mit dem Target an ausgesuchten Klassen und Therapieansätzen dargelegt und erklärt. In den experimentellen Übungen werden die Methoden zur Messung der Aktivität biologischer Targets vermittelt und darauf aufbauend der Einfluss von Wirkstoffen qualitativ und quantitativ untersucht. Das Seminar verknüpft die vermittelten theoretischen Kenntnisse der beiden Vorlesungen mit den praktischen Anforderungen der experimentellen Übungen.							
5	Erworbene Kompetenzen: Ziel ist das Verständnis der Interaktion zwischen Wirkstoff und Target auf molekularer, chemischer Ebene und der Einblick in Verfahren zur quantitativen Messung dieser Interaktion. Die Studierenden sollen Kenntnisse der wichtigsten Zusammenhänge und Parameter (z.B. IC ₅₀ -Wert, K _i -Wert, ADME) entwickeln und Einblick in moderne Screening Ansätze (evolutive Wirkstoffentwicklung, High Content Screening) erhalten.							
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: ---							
7	Leistungsüberprüfung: [X] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [] Modulteilprüfungen (MTP)							
8	Prüfungsleistungen:					Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung					30 min	100 %	
9	Studienleistungen:					Dauer bzw. Umfang		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung					10 Seiten		
	Zu Nr. 3, Praktisches Arbeiten, Abschlussbericht mit Darstellung der erhaltenen Ergebnisse					30 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 Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.							

11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 14/ 106	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: ---	
13	Anwesenheit: ---	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: MSc Chemie, MSc Wirtschaftschemie	
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges:	

f) Das bisherige Wahlpflichtmodul 18 „Aktuelle Aspekte der Lebensmittelchemie“ erhält künftig die Modulnummer 19, zugleich erhält das bisherige Modul 19 „Masterarbeit“ zukünftig die Modulnummer 20.

Artikel II

Diese Änderungsordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2010/11 in den MSc-Studiengang Lebensmittelchemie der WWU eingeschrieben werden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Chemie und Pharmazie vom 13. Juni 2012.

Münster, den 5. November 2012

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 8. Februar 1991 (AB Uni 91/1), zuletzt geändert am 23. Dezember 1998 (AB Uni 99/4), hiermit verkündet.

Münster, den 5. November 2012

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles