



WESTFÄLISCHE
WILHELMS-UNIVERSITÄT
MÜNSTER

Modulbeschreibungen für den Masterstudiengang Wirtschaftschemie (Anhang zur Neufassung der Prüfungsordnung ab WS 2012/13)

Modulbeschreibungen

I. Pflichtmodule

Der Masterstudiengang Wirtschaftschemie enthält sechs wirtschaftswissenschaftliche Pflichtmodule. Sie tragen mit insgesamt 62 Leistungspunkten zur Studienleistung bei. Darüber hinaus handelt es bei dem Modul „Masterarbeit“ ebenfalls um ein Pflichtmodul. Dies trägt mit 30 Leistungspunkten zur Studienleistung bei.

II. Wahlpflichtmodule

Zudem sind zwei chemisch orientierte Wahlpflichtmodule Bestandteil des Masterstudiums Wirtschaftschemie. Diese tragen mit insgesamt 28 Leistungspunkten zur Studienleistung bei. Die Studierenden können im ersten bzw. zweiten Block des dritten Fachsemesters jeweils eins der folgenden Module wählen

Block 1	Block 2
1.1 Moderne organische Molekülchemie	2.1 Elektrochemische Energiespeicherung und Umwandlung
1.2 Angewandte Analytische Chemie (NUR, falls NICHT in Block 2 gewählt)	2.2 Angewandte Analytische Chemie (NUR, falls NICHT in Block 1 gewählt)
1.3 Medizinische Chemie	2.3 Biochemie/ Biophysikalische Chemie
1.4 Lebensmittelchemie	2.4 Moderne Aspekte der Analytischen Chemie
1.5 Forschungsstrategien in physikalischen, chemischen und pharmazeutischen Technologien	
1.6 Spektroskopie und Struktur der Materie	-

III. Zulassungsmodalitäten zu den Modulen

Während die Pflichtmodule keinerlei Zulassungsbeschränkungen unterliegen, besteht für die Wahlpflichtmodule ein Verteilungsmodus, um einer Überbeanspruchung insbesondere von Laborkapazitäten vorzubeugen.

Jede/ jeder Studierende gibt zu Beginn des Studiums am Institut für betriebswirtschaftliches Management jeweils seine Präferenzreihenfolge pro Block an. Zunächst wird jede/ jeder Studierende entsprechend seinem Erstwunsch einem Wahlpflichtmodul zugeordnet. Besteht in einem Wahlpflichtmodul ein Überhang an Nachfrage, so entscheidet das Los, welche

Studierenden dieses Wahlpflichtmodul belegen können. Die Studierenden, deren Erstwunsch nicht berücksichtigt werden konnte, werden ihrer zweiten Wahl zugeordnet. Verfügt dieses Modul der zweiten Priorität nicht über ausreichend viele Plätze, weil schon Studierende dieses Modul als erste Priorität gewählt haben, so entscheidet wiederum das Los, welche Studierenden dieses Modul als Ihren Zweitwunsch belegen können. Diejenigen, die im Losverfahren nicht zum Zuge kamen, werden mit ihrem Drittewunsch berücksichtigt. Verfügt dieses Modul der dritten Priorität nicht über ausreichend viele Plätze, weil schon Studierende dieses Modul als erste oder zweite Priorität gewählt haben, so entscheidet wiederum das Los, welche Studierenden dieses Modul als Ihren Drittewunsch belegen können. Nur in Ausnahmefällen werden Studierende ihrem Viertewunsch zugeordnet.

IV. Übersicht

i) Pflichtmodule:

- WiCh 1: Innovation & Unternehmertum
- WiCh 2: Strategie & Management
- WiCh 3: Ökonomie & Statistik
- WiCh 4: Operations & Marketing
- WiCh 5: Rechnungswesen & Controlling
- WiCh 6: Politik & Recht
- WiCh 7: Masterarbeit

ii) Wahlpflichtmodule:

- WP 1.1: Moderne Organische Molekülchemie
- WP 1.2/2.2: Angewandte Analytische Chemie
- WP 1.3: Medizinische Chemie
- WP 1.4: Lebensmittelchemie
- WP 1.5: Forschungsstrategien in physik., chem. & pharma. Technologien
- WP 1.6: Spektroskopie & Struktur der Materie
- WP 2.1: Elektrochemische Energiespeicherung & Umwandlung
- WP 2.3: Biochemie & Biophysikalische Chemie
- WP 2.4: Moderne Aspekte der Analytischen Chemie

Kompetenzen im Bereich der Gründung von Unternehmen vermittelt. Dazu zählen Ausgründungen aus Unternehmen und Universitäten („Spin-Offs“), sowie Neugründungen („Start-Ups“). Inhalte und Strukturierung eines Geschäftsplans sind den Studierenden bekannt. Darüber hinaus lernen sie die gängigen Treiber und Hürden von Maßnahmen der Geschäftsfeldentwicklung durch Konzerne der chemischen Industrie und verwandter Branchen kennen und können interne und externe Wechselwirkungen analysieren.

6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Es bestehen keine Wahlmöglichkeiten.														
7	Leistungsüberprüfung: [] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)														
8	Prüfungsleistungen: <table> <tr> <td>Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung</td> <td>Dauer bzw. Umfang</td> <td>Gewichtung für die Modulnote in %</td> </tr> <tr> <td>Grundlagen von Forschung, Technologie und Innovation: Klausur</td> <td>60 min</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>Advanced Innovation Management: Seminararbeit und Präsentation</td> <td>10 Seiten Seminararbeit + 10 min Präsentation</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>New Business Development & Entrepreneurship: Business Plan und Vortrag</td> <td>8 Seiten Business Plan + 15 min Präsentation</td> <td>30%</td> </tr> </table>			Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	Grundlagen von Forschung, Technologie und Innovation: Klausur	60 min	30%	Advanced Innovation Management: Seminararbeit und Präsentation	10 Seiten Seminararbeit + 10 min Präsentation	40%	New Business Development & Entrepreneurship: Business Plan und Vortrag	8 Seiten Business Plan + 15 min Präsentation	30%
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %													
Grundlagen von Forschung, Technologie und Innovation: Klausur	60 min	30%													
Advanced Innovation Management: Seminararbeit und Präsentation	10 Seiten Seminararbeit + 10 min Präsentation	40%													
New Business Development & Entrepreneurship: Business Plan und Vortrag	8 Seiten Business Plan + 15 min Präsentation	30%													
9	Studienleistungen:	Dauer bzw. Umfang													
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung Keine.														
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: 10/120														
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Keine														
13	Anwesenheit:														
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Keine														
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jens Leker	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie													
16	Sonstiges:														

Modultitel deutsch:	Strategie & Management		
Modultitel englisch:	Strategy & Management		
Studiengang:	MSc Wirtschaftschemie		
Teilstudiengang:			

1	Modulnummer: WiCh2	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul			
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 1,2	LP: 12	Workload (h): 360 h

3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
1	V	Strategische Analyse	[x] P <input type="checkbox"/> WP	3	30 h; 2 SWS	60 h	
2	Ü	Übung zu Strategische Analyse	[x] P <input type="checkbox"/> WP	2	15 h; 1 SWS	45 h	
3	V	Management of Business Cooperation	[x] P <input type="checkbox"/> WP	3	45 h; 3 SWS	45 h	
4	Ü	Übung zu Management of Business Cooporation	[x] P <input type="checkbox"/> WP	2	15 h; 1 SWS	45 h	
5	S	Führungswissen und crossfunktionales Management	[x] P <input type="checkbox"/> WP	2	30 h; 2 SWS	30 h	

4	Lehrinhalte: Die Vorlesung „Strategischen Analyse“ behandelt qualitative und quantitative Analyseverfahren des strategischen Managements. Diese stellen die Grundlage der strategischen Planungs- und Entscheidungsfindung dar. Zu der genannten Vorlesung werden Fallstudien ausgegeben, die den Studierenden als praktisches Beispiel die vermittelten theoretischen Inhalte der Vorlesung nahe bringen. Die Studierenden tragen die Ergebnisse der Fallstudienbearbeitung im Rahmen einer Präsentation vor. In der englischsprachigen Veranstaltung „Management of Business Cooperation“ werden Notwendigkeit und Ausgestaltung der staatlichen Regulierung, die gesamtwirtschaftliche Effizienz sowie die potentielle wirtschaftliche Macht von Unternehmenskooperationen und –fusionen behandelt, die in forschungsintensiven Industrien (z.B. Chemieindustrie) eine zunehmend wichtigere Rolle spielen. Die Anwendung des aktuellen Regulierungsregimes nach EU-Recht sowie nach deutschem Recht wird vermittelt. Ferner werden in der Veranstaltung die Aufgaben eines effizienten Kooperationsmanagements sowie dessen Ausgestaltungsmöglichkeiten, ausgewählte Instrumente und Probleme in der Implementierung analysiert. Das Seminar „Führungswissen und crossfunktionales Management“ integriert die Lehrinhalte der vorangegangenen Veranstaltungen vor dem Hintergrund des Modells des integrierten Managements. Es werden Managementaspekte der Unternehmensführung erarbeitet. Zwischen den vier Präsenzveranstaltungen sollen sich die Studierenden in Lerntransfergruppen 2x für jeweils vier Zeitstunden treffen, um die Thematik des jeweils letzten Moduls aufzuarbeiten und auf den Alltag zu beziehen. Eigene Lernergebnisse werden im Gruppengespräch anhand relevanter Fragen- und Aufgabenstellungen reflektiert und jeweils von einem Gruppenmitglied protokolliert.
----------	---

5	Erworbenen Kompetenzen: Im Rahmen der Veranstaltung „Strategische Analyse“ erwerben die Studierenden Schlüsselqualifikationen der strategischen Planungs- und Entscheidungsfindung. Dabei werden sie in die Lage versetzt, die angemessenen strategischen Analyseinstrumente zielführend anzuwenden und die Ergebnisse angemessen zu interpretieren. Nach erfolgreicher Absolvierung der Veranstaltung sind sie mit der strategischen Analyse vertraut und sind in der Lage souverän für das spezifisch vorliegende Problem die angemessene Technik auszuwählen. Nach erfolgreichem Besuch der englischsprachigen Veranstaltung „Management of Business Cooperation“ sind die Studierenden in der Lage, die gesamtwirtschaftlichen Konsequenzen von Unternehmenskooperationen, den resultierenden Regulierungsbedarf sowie die aktuellen
----------	---

Regulierungsregime zu untersuchen. Darüber hinaus beherrschen die Studenten wesentliche theoretische Grundlagen für das Management von Unternehmenskooperationen und können in der Praxis verwendete Konzepte und Instrumente anwenden. Die wesentlichen theoretischen Erkenntnisse und empirische Untersuchungen sind den Studierenden bekannt.
Die Veranstaltung „Führungswissen und crossfunktionales Management“ vermittelt grundlegende Kompetenzen im Bereich der modernen Führungsinstrumente sowie im Bereich der Teamführung. Durch die Arbeit in den Lerntransfergruppen sowie die Erstellung von Gesprächsprotokollen erlernen die Studenten die Skizzierung und kritisch/reflektierte Wiedergabe der besprochenen Inhalte (z.B. Fragestellungen, aktuelle Themen aus dem Alltag, jeweils bezogen auf das zuletzt besuchte Seminar).

6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Es bestehen keine Wahlmöglichkeiten.				
7	Leistungsüberprüfung: [] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [X] Modulteilprüfungen (MTP)				
Prüfungsleistungen:					
8	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %		
	Strategische Analyse: Klausur	60 min	25 %		
	Übung zur Strategischen Analyse: Präsentation	10 min Vortrag	16,66 %		
	Management of Business Cooperation (Nr. 3 und 4) : Klausur	120 min	41,67 %		
Führungswissen und crossfunktionales Management: Protokoll					
9	Studienleistungen:				
10	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang			
	Keine.				
11	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: 12/120				
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Keine				
13	Anwesenheit: Zu Nr. 5: Es besteht Anwesenheitspflicht, da in diesem in Blockform stattfindenden Seminar gemeinsame Gruppenübungen zur Vermittlung der Lehrinhalte vorgesehen sind, die nicht im Selbststudium absolviert werden können.				
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Keine				
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jens Leker	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie			
16	Sonstiges:				

Modultitel deutsch:	Ökonomie & Statistik				
Modultitel englisch:	Economics & Statistics				
Studiengang:	MSc Wirtschaftschemie				
Teilstudiengang:					

1	Modulnummer: WiCh3	Status:	[X] Pflichtmodul	[] Wahlpflichtmodul	
2	Turnus: [] jedes Sem. [X] jedes WS [X] jedes SS	Dauer: [] 1 Sem. [X] 2 Sem.	Fachsem.: 1,2	LP: 10	Workload (h): 300 h

3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
1	V	Vorlesung Makroökonomik	[x] P	[] WP	5	60 h; 4 SWS	90 h
2	Ü	Proseminar Makroökonomik	[x] P	[] WP	2	30 h; 2 SWS	30 h
3	S	Einführung in die Statistik	[x] P	[] WP	2	30 h; 2 SWS	30 h
4	Ü	Übung zu Einführung in die Statistik	[x] P	[] WP	1	15 h; 1 SWS	15 h

4	Lehrinhalte: Im Rahmen der Veranstaltung „Makroökonomik“ werden die für eine Volkswirtschaft grundlegenden gesamtwirtschaftlichen Zusammenhänge beschrieben und erklärt, welche bei strategischen Managementscheidungen hohe Bedeutung haben, z.B. in dem konjunkturelle Entwicklungen bei Entscheidungen berücksichtigt und verstanden werden. Basis für die genannten Zusammenhänge ist die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, in der Begriffe und Struktur des Wirtschaftskreislaufs verdeutlicht werden. Daran schließt sich die theoretische und zugleich empirisch gestützte Analyse der Zusammenhänge auf den volkswirtschaftlichen Güter-, Finanz- und Arbeitsmarkt an. Auf dieser Grundlage werden Ursachen und Wirkungen wichtiger ökonomischer Phänomene, z.B. Arbeitslosigkeit, untersucht sowie die Möglichkeiten und Grenzen wirtschaftspolitischer Maßnahmen aufgezeigt. Der Stoff der Vorlesung „Makroökonomik“ wird durch Fallstudien zu gesamtwirtschaftlichen Phänomenen sowie zur wirtschaftspolitischen Praxis ergänzt. Begleitend wird in einem Proseminar der Stoff der Vorlesung anhand von Übungen aufgearbeitet und vertieft. In der Veranstaltung "Einführung in die Statistik" lernen die Studierenden Daten in Form von Tabellen, Grafiken, sowie anhand statistischer Maßzahlen zu interpretieren. Darüber hinaus erlernen sie Grundzüge der Regressionsanalyse und die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Verschiedene Verteilungsfunktionen und der zentrale Grenzwertsatz werden ebenso behandelt, wie spezifische statistische Tests.
----------	---

5	Erworbenen Kompetenzen: Nach Abschluss der Veranstaltung „Makroökonomik“ sind die Studierenden mit den Instrumenten der gesamtwirtschaftlichen Analyse vertraut und fähig, einerseits Zustände, Entwicklungen und wirtschaftspolitische Eingriffe zu beurteilen und andererseits eigenständig Problemlösungen zu erarbeiten. Die Veranstaltung „Einführung in die Statistik“ versetzt die Studierenden in die Lage, einfache Sachverhalte in Form von Grafiken, statistischen Tabellen etc. darzustellen und zu interpretieren. Sie kennen die üblichen einfachen statistischen Techniken und Schätzer, sowie die Grundbegriffe der statistischen Hypothesentests. Diese können sie in Standardsituationen anwenden und somit Schätzungen kritisch hinterfragen.
----------	---

6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Es bestehen keine Wahlmöglichkeiten.
----------	---

7	Leistungsüberprüfung: [] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [X] Modulteilprüfungen (MTP)
----------	--

	Prüfungsleistungen:				
8	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %		
	Makroökonomik: Klausur	60 min	70 %		
	Einführung in die Statistik: Klausur	60 min	30 %		
	Studienleistungen:				
9	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang			
	Keine.				
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:				
	10/120				
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:				
	Keine				
13	Anwesenheit:				
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:				
	Keine				
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jens Leker	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie			
16	Sonstiges:				

Modultitel deutsch:	Operations & Marketing						
Modultitel englisch:	Operations & Marketing						
Studiengang:	MSc Wirtschaftschemie						
Teilstudiengang:							
1	Modulnummer: WiCh4		Status:	[<input checked="" type="checkbox"/>] Pflichtmodul [<input type="checkbox"/>] Wahlpflichtmodul			
2	Turnus: [<input type="checkbox"/>] jedes Sem. [<input checked="" type="checkbox"/>] jedes WS [<input checked="" type="checkbox"/>] jedes SS		Dauer: [<input type="checkbox"/>] 1 Sem. [<input checked="" type="checkbox"/>] 2 Sem.	Fachsem.: 1,2	LP: 10	Workload (h): 300 h	
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1	V	Operations Management	[<input checked="" type="checkbox"/>] P [<input type="checkbox"/>] WP	3	30 h; 2 SWS	60 h
	2	Ü	Übung zu Operations Management	[<input checked="" type="checkbox"/>] P [<input type="checkbox"/>] WP	2	30 h; 2 SWS	30 h
	3	V	Grundlagen des Marketing	[<input checked="" type="checkbox"/>] P [<input type="checkbox"/>] WP	3	30 h; 2 SWS	60 h
4	4	Ü	Übung zu Grundlagen des Marketing	[<input checked="" type="checkbox"/>] P [<input type="checkbox"/>] WP	2	15 h; 1 SWS	45 h
	Lehrinhalte: In der Veranstaltung „Operations Management“ werden ausgehend von ausgewählten Praxisbeispielen die grundlegenden Methoden des Operations Management und der erfolgreiche Einsatz dieser Methoden vermittelt. Themen der Veranstaltung „Operations Management“ sind Nachfrageprognose, Standortplanung, Prozessdesign, Bestandsmanagement, Reihenfolgeplanung, Produktionsplanung und –steuerung. Hierbei steht das Erlernen der wichtigsten qualitativen und quantitativen Methoden der jeweiligen Themen im Mittelpunkt. In der Übung zu Operations Management werden die in der Vorlesung vermittelten Inhalte anhand von Aufgaben auf konkrete Problemstellungen angewendet und vertieft. Die Veranstaltung „Grundlagen des Marketing“ befasst sich in einer grundlegenden Einführung (Verhältnis Absatz und Marketing, Absatzwirtschaft als Wissenschaft, Marktdefinition) mit Aspekten des strategischen und operativen Marketings sowie den spezifischen Zielen und Instrumenten.						
5	Erworbenen Kompetenzen: Die Studierende kennen nach Besuch der Veranstaltung „Operations Management“ die wesentlichen Inhalte des Operations Management und besitzen das grundlegende methodische Rüstzeug, um Probleme aus den vorgestellten Themen selbstständig zu lösen. Hierzu zählt insbesondere, analytische Modelle zu entwickeln und zu lösen, wesentliche Wirkungszusammenhänge für Optimierungsberechnungen zu quantifizieren und die vorgestellten Methoden in praxisnahe Problemstellungen umzusetzen. Nach Besuch der Veranstaltung „Grundlagen des Marketing“ verfügen die Studierenden über fundierte Grundkenntnisse im Marketing. Durch die erworbenen inhaltlichen und methodischen Kompetenzen sind die Studierenden in der Lage, Fragestellungen des Marketing einordnen und strukturieren sowie unternehmerische Entscheidungen treffen zu können. Sie beherrschen verschiedene Methoden und Instrumente, um marketingrelevante Problemstellungen lösen zu können. Ferner verfügen die Studierenden über Kenntnisse zu branchenspezifischen Besonderheiten und neuesten Entwicklungen im strategischen und operativen Marketing.						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Es bestehen keine Wahlmöglichkeiten.						
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 %		
	Operations Management: Klausur	90 min	50%		
Grundlagen des Marketing: Klausur			50%		
9	Studienleistungen:				
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang			
Keine.					
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:				
10/120					
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:				
Keine					
13	Anwesenheit:				
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:				
Keine					
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jens Leker	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie			
16	Sonstiges:				

Modultitel deutsch:	Rechnungswesen & Controlling		
Modultitel englisch:	Accounting & Controlling		
Studiengang:	MSc Wirtschaftschemie		
Teilstudiengang:			

1	Modulnummer: WiCh5	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: 10	Workload (h): 300 h

Modulstruktur:								
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
3	1	V	Grundlagen des Rechnungswesens	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	4	45 h; 3 SWS	75 h
	2	Ü	Übung zu Grundlagen des Rechnungswesens	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	2	30 h; 2 SWS	30 h
	3	V	Kostenrechnung & Kostenmanagement	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	45 h; 3 SWS	45 h
	4	Ü	Übung zu Kostenrechnung & Kostenmanagement	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	1	15 h; 1 SWS	15 h

4	Lehrinhalte: Gegenstand der Veranstaltung „Grundlagen des Rechnungswesens“ ist zum einen eine Einführung in die doppelte Buchführung. Ausgehend von den rechtlichen Grundlagen werden Aufbau und Durchführung der Finanzbuchführung vorgestellt. Zum anderen wird die Zweckorientierung des externen und internen Rechnungswesens vermittelt. Dabei wird ein Basiswissen geschaffen, dass es ermöglicht, praktische wie theoretische Fragestellungen des Rechnungswesens zu bearbeiten. Dieses Basiswissen umfasst sowohl Maßnahmen und Instrumente der Kostenrechnung, als auch Grundlagen der Bilanzierung. In der Veranstaltung „Kostenrechnung & Kostenmanagement“ werden die Grundlagen des internen Rechnungswesens vertieft und weitergehende Fragen der Kostenrechnung diskutiert. So werden z.B. die entscheidungsorientierte Kostenrechnung und Besonderheiten der Kostenrechnung in einzelnen Branchen thematisiert. Im Teil Kostenmanagement stehen Maßnahmen und Instrumente zur Kostenbeeinflussung im Mittelpunkt. Hier werden z.B. das Target Costing und Methoden der entwicklungsbegleitenden Kalkulation besprochen. In der Übung werden die in der Vorlesung vermittelten Inhalte anhand von Aufgaben und Fallstudien auf konkrete Problemstellungen angewendet und vertieft.
----------	--

5	Erworbenen Kompetenzen: Nach Besuch der Veranstaltung „Grundlagen des Rechnungswesens“ können die Studierenden, betriebliche Vorgänge und Sachverhalte sowohl im internen, als auch im externen Rechnungswesen interpretieren und abbilden. Dazu gehört es, Geschäftsvorfälle in Buchungssätze zu transformieren und schließlich in das System der Finanzbuchhaltung aufzunehmen, um am Ende jedes Geschäftsjahres Aussagen über die Vermögens-, Finanz- und Ertragssituation des Unternehmens liefern zu können. Die Studierenden beherrschen darüber hinaus die Analyse von Jahresabschlüssen mithilfe geeigneter Kennzahlen. Mit Blick auf das interne Rechnungswesen verfügen sie über fundierte Kenntnisse der Systematik der Kostenrechnung und können die Ergebnisse betriebswirtschaftlich interpretieren. Ferner sind die Studierenden in der Lage, Einzelaspekte des Rechnungswesens kritisch zu hinterfragen und zu diskutieren. Nach Abschluss der Veranstaltung „Kostenrechnung & Kostenmanagement“ sind die Studierenden in der Lage, Kosteninformationen zu interpretieren und auf ihrer Grundlage unternehmerische Entscheidungen zu treffen. Ferner sind sie mit branchenspezifischen Besonderheiten und neuesten Entwicklungen in der Kostenrechnung vertraut. Darüber hinaus können sie verschiedene Formen und Ansatzpunkte des Kostenmanagements differenzieren. Sie beherrschen Methoden und Instrumente zur Kostenbeeinflussung, können sie auf konkrete Problemstellungen anwenden und ihre Möglichkeiten und Grenzen kritisch beurteilen.
----------	---

6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Es bestehen keine Wahlmöglichkeiten.				
7	Leistungsüberprüfung: [] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [X] Modulteilprüfungen (MTP)				
8	Prüfungsleistungen:				
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %		
	Grundlagen des Rechnungswesens: Klausur	120 min	60 %		
	Kostenrechnung & Kostenmanagement: Klausur	120 min	40 %		
9	Studienleistungen:				
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang			
	Keine.				
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: 10/120				
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Keine				
13	Anwesenheit:				
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: keine				
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jens Leker	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie			
16	Sonstiges:				

Modultitel deutsch:	Politik & Recht		
Modultitel englisch:	Politics & Law		
Studiengang:	MSc Wirtschaftschemie		
Teilstudiengang:			

1	Modulnummer: WiCh6	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:** 10 **Workload (h):** 300 h

3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
1	V	Privatrecht	[x] P	[] WP	3	60 h; 4 SWS	30 h
2	V	Patentrecht und -information	[x] P	[] WP	1	15 h; 2 SWS	15 h
3	V	Grundlagen der Wirtschaftspolitik & Regulierung	[x] P	[] WP	5	60 h; 4 SWS	90 h
4	Ü	Übung zu Grundlagen der Wirtschaftspolitik & Regulierung	[x] P	[] WP	1	15 h; 1 SWS	15 h

4	Lehrinhalte: Die Veranstaltung „Privatrecht“ vermittelt eine Einführung in das Zivilrecht, insbesondere in die Rechtsgebiete des BGB AT sowie des Schuldrechts AT und des Kaufrechts. Zunächst werden das Zustandekommen von Verträgen und deren Anfechtung behandelt. Zudem werden die Probleme des Minderjährigenrechts und des Rechts der Stellvertretung besprochen. Im Bereich des Schuldrechts AT wird schwerpunktmäßig das Mängelrecht thematisiert. Schließlich wird aus den Gebieten des Besonderen Schuldrechts das Kaufrecht, das für das Wirtschaftsleben von größter Bedeutung ist, vorgestellt. Darüber hinaus lernen die Studierenden in der Veranstaltung Patentrecht & -information Möglichkeiten zum Schutz des geistigen Eigentums kennen. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf Erfordernissen zur Patentierbarkeit von Inventionen. Übungen und Fallstudien vertiefen das in den Vorlesungen erworbene Wissen. In „Grundlagen der Wirtschaftspolitik & Regulierung“ werden die Grundzüge, Bereiche und Instrumente der Wirtschaftspolitik in der Marktwirtschaft behandelt. Schwerpunkte sind die Legitimation und Ziele wirtschaftspolitischen Handelns (Normative Theorie), die Verfahren kollektiver Willensbildung und die Analyse des Verhaltens wirtschaftspolitischer Akteure (Positive Theorie). Zusätzlich werden die Ursachen für Marktversagen und die Korrekturmöglichkeiten durch staatliche Regulierung analysiert. Zudem wird in diesem Modul der zentrale Bereich marktwirtschaftlicher Wirtschaftspolitik, die Wettbewerbspolitik mit ihren theoretischen Grundlagen und Instrumenten auf nationaler und internationaler Ebene, vorgestellt.
----------	---

5	Erworbenen Kompetenzen: Die Studierenden beherrschen nach der erfolgreichen Absolvierung der Veranstaltung Privatrecht die grundlegende juristische Technik, um Rechtsprobleme lösen zu können. Dazu gehören einerseits das Erkennen und Herausfiltern der juristisch relevanten Aspekte eines Sachverhalts sowie andererseits das Auffinden der einschlägigen Rechtsnormen und die Anwendung des Rechts auf die gegebenen Probleme der jeweiligen Situation. Die Studierenden sind so in der Lage theoretisches und abstraktes Wissen auf einen praktischen Rechtsfall zu übertragen. Zudem können sie ihre Lösungen in schlüssiger und differenzierter Weise darstellen. Nach Besuch der Veranstaltung „Patentrecht und –information“ sollen die Studierenden in der Lage sein, Patentinformationen zu verwerten und die Patentierbarkeit von Erfindungen sinnvoll einzuordnen. In der Veranstaltung „Grundlagen der Wirtschaftspolitik & Regulierung“ werden den Studierenden die grundlegenden analytischen und institutionellen Kenntnisse zur Systematisierung und Analyse wirtschaftspolitischer Frage- und Problemstellungen vermittelt. Darüber hinaus werden den Studierenden die theoretischen Kenntnisse der Regulierungs- und Wettbewerbstheorie sowie die damit verbundenen praktischen Instrumente zur Lösung derartiger Problemstellungen vermittelt.
----------	---

6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Es bestehen keine Wahlmöglichkeiten.		
7	Leistungsüberprüfung: [] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [X] Modulteilprüfungen (MTP)		
8	Prüfungsleistungen:		
9	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Privatrecht: Klausur	120 min	30 %
	Patentrecht und -information: Klausur	90 min	10 %
	Grundlagen der Wirtschaftspolitik & Regulierung: Klausur	120 min	60 %
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: 10/120		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
13	Anwesenheit:		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Keine		
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jens Leker	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie	
16	Sonstiges:		

Modultitel deutsch:	Masterarbeit																			
Modultitel englisch:	Master Thesis																			
Studiengang:	MSc Wirtschaftschemie																			
Teilstudiengang:																				
1	Modulnummer: WiCh7		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.	Fachse m.: 4	LP: 30	Workload (h): 900														
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>Selbst- studium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>Masterarbeit</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>30</td> <td></td> <td>900</td> </tr> </tbody> </table>						Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbst- studium (h)	1		Masterarbeit	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	30		900
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbst- studium (h)														
1		Masterarbeit	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	30		900														
4	Lehrinhalte: <p>Das Modul „Masterarbeit“ steht am Ende des Masterstudiums. Die Studierenden führen eine interdisziplinäre wissenschaftliche Arbeit auf der Basis selbständiger Forschungstätigkeit durch. Normalerweise erfolgt die Ausführung am Institut für betriebswirtschaftliches Management im Fachbereich Chemie und Pharmazie in Münster. Nach Absprache mit dem Institut können Masterarbeiten auch durch andere Hochschullehrer des Fachbereichs Chemie und Pharmazie oder der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät betreut werden. Die Arbeiten sind im Regelfall empirisch konzipiert und können hierzu in Kooperation mit anderen Institutionen, beispielsweise Industriebetrieben, außerhalb des Fachbereiches erstellt werden. Die Begutachtung muss in diesen Fällen unter maßgeblicher Beteiligung eines Hochschullehrers des Fachbereichs Chemie und Pharmazie erfolgen.</p>																			
5	Erworbenen Kompetenzen: <p>Das Qualifikationsziel der Masterarbeit ist die Befähigung der Studierenden zur selbständigen Durchführung interdisziplinären sowie wissenschaftlichen Arbeitsens. Dazu gehört auch die Dokumentation in geeigneter und fundierter schriftlicher Form unter Beachtung der formalen Vorgaben. Sie werden an den Seminaren der jeweiligen Arbeitsgruppen aktiv mit Vorträgen über ihr Arbeitsgebiet teilnehmen. Ferner ist die Teilnahme am fachspezifischen und fachübergreifenden wissenschaftlichen Vortragsprogramm unseres Fachbereichs vorgesehen.</p>																			
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: <p>Es bestehen keine Wahlmöglichkeiten.</p>																			
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 Masterarbeit		Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																
			60 Seiten ($\pm 10\%$)	100%																
9	Studienleistungen: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung Keine.																			
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: 30/120	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Erfolgreicher Abschluss aller Mastermodule, wobei mit der Arbeit begonnen werden kann, wenn mindestens 75 Leistungspunkte in den Mastermodulen erfolgreich erworben worden sind.	
13	Anwesenheit:	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Keine	
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jens Leker	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges:	

Modultitel deutsch:	Moderne organische Molekülchemie		
Modultitel englisch:	Modern molecular organic chemistry		
Studiengang:	MSc Wirtschaftschemie		
Teilstudiengang:			

1	Modulnummer: WP 1.1	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	Reaktionsmechanismen	[x] P	[] WP	3	3oh; 2 SWS	6oh
2	V	Stereochemie	[x] P	[] WP	3	3oh; 2 SWS	6oh
3	P	Experimentelle Übungen	[x] P	[] WP	8	15oh, 10 SWS	9oh

4	Lehrinhalte: 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. 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 Trennmethoden (Flüssig- und Gaschromatographie an chiralen stationären Phasen) und spektroskopische Methoden (Kernresonanzspektroskopie, Circularidichroismus) 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. 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. Ausreichende Vorkenntnisse in Praxis und Theorie aus einem grundständigen, chemischen BSc-Studium werden vorausgesetzt und sind im Zweifelsfall vorab mit dem Modulbeauftragten zu klären.
----------	---

5	Erworbenen Kompetenzen: 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. 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.
----------	---

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 Mündliche Modulabschlussprüfung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
9	Studienleistungen: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung Zu Nr. 3: Praktisches Arbeiten; Besuch Arbeitskreisseminar; Abschlussbericht	Dauer bzw. Umfang	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: 14/120		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:		
13	Anwesenheit:		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: MSc Lebensmittelchemie, MSc Chemie		
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: 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.		

Modultitel deutsch:	Angewandte Analytische Chemie		
Modultitel englisch:	Applied Analytical Chemistry		
Studiengang:	MSc Wirtschaftschemie		
Teilstudiengang:			

1	Modulnummer: WP 1.2 / 2.2	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

	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
3	1	V	Analytische Chemie 1	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	15h; 1 SWS	15h
	2	V	Analytische Chemie 2	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	15h; 1 SWS	15h
	3	V	Analytische Chemie 3	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	15h; 1 SWS	15h
	4	V	Analytische Chemie 4	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	15h; 1 SWS	15h
	5	P	Projektpraktikum Analytische Chemie	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	10	150h; 10 SWS	150h

4	Lehrinhalte: Erlernen fortgeschritten analytischer Methoden in Theorie und Praxis. In den Vorlesungen werden vier komplementäre, jährlich teilweise wechselnde Veranstaltungen „Spezielle Analytische Chemie“ mit jeweils einer SWS angeboten, die von den Dozenten aus den folgenden Themengebieten ausgewählt werden: Analytische Trennmethoden, Chromatographie, Elektrophorese, Probenvorbereitung, Datenauswertung/Chemometrie, Molekülspektrometrie, Atomspektrometrie, Massenspektrometrie, analytische Kopplungstechniken, Speziationsanalytik, Umweltchemie, Umweltanalytik, Bioanalytik, industrielle Analytik, Elektroanalytik, Sensorik. Das Projektpraktikum wird in Gruppen durchgeführt, die Studierenden organisieren sich selbstständig. Inhalt des Praktikums ist eine analytische Fragestellung, die in der Regel von allgemeinem Interesse und weniger forschungsbezogen ist. Im Falle einer nicht ausreichenden Kapazität kann das Praktikum alternativ auch als Kombination aus einem Blockpraktikum mit sechs ganztägigen Versuchen aus verschiedenen aktuellen Gebieten der analytischen Chemie und einem dreiwöchigen Forschungspraktikum durchgeführt werden. Hierbei müssen die entsprechenden Versuchspraktikum sowie ein Forschungsbericht erstellt werden.
---	--

5	Erworbenen Kompetenzen: Das Praktikum wird bevorzugt als Projekt im Rahmen eines problemorientierten Lehr- und Lernansatzes durchgeführt werden, bei dem eine Gruppe von maximal zehn Studierenden eine anspruchsvolle analytisch-chemische Thematik in Theorie und Experiment in einem Zeitraum von sechs Wochen eigenständig bearbeiten wird. Die Koordination des Projekts erfolgt zusammen mit einem erfahrenen Wissenschaftler als Betreuer und mit Unterstützung durch weitere wissenschaftliche Mitarbeiter je nach Erfordernis des jeweiligen Projektes. Die Studierenden arbeiten sich theoretisch in die Thematik ein und organisieren eigenständig die Arbeitsteilung innerhalb des Projektes sowie die experimentellen Arbeiten. Die einzelnen Gruppenmitglieder berichten über ihre Aufgaben und den Stand des Gesamtprojektes regelmäßig an den Betreuer und ziehen nach Bedarf weitere wissenschaftliche Mitarbeiter für die technische Unterstützung hinzu. Das Projekt wird durch einen Abschlussbericht und eine öffentliche Abschlusspräsentation komplettiert, bei denen alle Gruppenmitglieder aktiv mitwirken.
---	--

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

7	Leistungsüberprüfung: [x] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [] Modulteilprüfungen (MTP)				
8	Prüfungsleistungen:				
8	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %		
	Mündliche Modulabschlussprüfung	30 min.	100%		
9	Studienleistungen:				
9	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang			
	Zu Nr. 5: Protokolle, Berichte, Vorträge	Variabel, je nach Projekt			
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: 14/120				
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 Lebensmittelchemie, 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.				

Modultitel deutsch:	Medizinische Chemie																																	
Modultitel englisch:	Medicinal Chemistry																																	
Studiengang:	MSc Wirtschaftschemie																																	
Teilstudiengang:																																		
1	Modulnummer: WP 1.3		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: <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>Medizinische Chemie</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>4</td> <td>30h; 2 SWS</td> <td>90h</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Ü</td> <td>Experimentelle Übungen</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>7</td> <td>150h; 10 SWS</td> <td>60h</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>S</td> <td>Seminar</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>3</td> <td>30; 2 SWS</td> <td>60h</td> </tr> </tbody> </table>						Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1	V	Medizinische Chemie	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	30h; 2 SWS	90h	2	Ü	Experimentelle Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	7	150h; 10 SWS	60h	3	S	Seminar	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30; 2 SWS	60h
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																												
1	V	Medizinische Chemie	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	30h; 2 SWS	90h																												
2	Ü	Experimentelle Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	7	150h; 10 SWS	60h																												
3	S	Seminar	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30; 2 SWS	60h																												
4	Lehrinhalte: <p>In der Vorlesung werden Grundlagen der Medizinischen Chemie besprochen. Der Schwerpunkt liegt auf allgemeinen Prinzipien, insbesondere der Wechselwirkung von Arzneistoffen mit ihren Targets. Exemplarisch werden einzelne Wirkstoffgruppen ausführlich vorgestellt. Moderne Methoden zur Entwicklung von Arzneistoffen werden präsentiert.</p> <p>Im Praktikum steht die Qualität von Arzneistoffen und Arzneimitteln im Mittelpunkt. Das Praktikum soll verdeutlichen, dass es sich bei Arzneistoffen um chemische Verbindungen handelt, die besonderen Qualitätsanforderungen genügen müssen.</p>																																	
5	Erworbenen Kompetenzen: <p>Das Ziel ist das Verständnis für die Wirkung, Entwicklung und Qualität von Arzneistoffen in Grundlagenforschung und der medizinischen Anwendung. Die Studierenden sollen Verständnis für pharmakophore (wirkungsbezogene) Strukturelemente und für das Erkennen von Struktur-Wirkungs-Beziehungen entwickeln.</p>																																	
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 Mündliche Modulabschlussprüfung		Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																														
9	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung Zu Nr. 2: Praktisches Arbeiten, Protokoll zu chemischen Experimenten Zu Nr. 3: Vortrag im Seminar				Dauer bzw. Umfang	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:																																	

	14/120	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:	
13	Anwesenheit:	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: MSc Lebensmittelchemie, MSc Chemie	
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges:	

11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 14/120	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:	
13	Anwesenheit:	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: MSc Chemie	
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges:	

Modultitel deutsch:	Forschungsstrategien in physikalischen, chemischen und pharmazeutischen Technologien
Modultitel englisch:	Research strategies in physical, chemical and pharmaceutical technologies
Studiengang:	MSc Wirtschaftschemie
Teilstudiengang:	

1	Modulnummer: WP 1.5	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.

3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
1	V	Forschungsstrategien und ihre Umsetzung in den Naturwissenschaften	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30h; 2 SWS	60h	
2	P	Recherche und Analyse im ausgewählten Forschungsfeld	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	6	90; 6 SWS	90h	
3	S	Forschungsstrategien und ihre Umsetzung im ausgewählten Forschungsfeld	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	75h; 5 SWS	75h	

4	Lehrinhalte: Studienziel ist das Verständnis einer Prozessführung von den Ergebnissen der Grundlagenforschung zur industriellen Anwendung auf der Basis naturwissenschaftlicher Inhalte. Die Vorlesung „Forschungsstrategien und ihre Umsetzung in den Naturwissenschaften“ umfasst: Orientierung im wissenschaftlich-technologischen Vorfeld, naturwissenschaftliche Forschungsansätze, Mechanismen im Forschungsprozess, Ideenfindungsstrategien, Erfindungsprozess, Forschungsergebnisse, Transfer, Patentstrategien, Soft Skills im Forschungsprozess. Diese Grundkenntnisse werden im Praktikum sowie im Seminar auf zum Teil jährlich wechselnde Forschungsfelder angewendet: Mikro- u. Nanotechnologien, Lab on a Chip, ausgewählte Kapitel elektrochemischer Technologien und andere aktuelle Forschungsfelder. So werden im Seminar und im Praktikum z.B. im Forschungsfeld “Lab on a Chip“ die physikalisch-chemischen Grundlagen von Mikrofluidik, Mikroreaktoren, Chemischer Sensorik, Chip-Elektrophorese etc. in Arbeitsgruppen erarbeitet und der aktuelle Stand der Wissenschaft dokumentiert. Anschließend werden im Hinblick auf eine Integration dieser Funktionselemente auf einem Chip die Funktionsprinzipien, Materialien und Anwendungsgebiete untersucht, bestehende Defizite identifiziert und die Forschungs-Desiderata formuliert. Darauf aufbauend wird eine forschungsstrategische Perspektive entwickelt. Die Bearbeitung der anderen Forschungsfelder erfolgt analog.
----------	---

5	Erworbenen Kompetenzen: Die Studierenden werden in die Lage versetzt, selbständig Forschungsfelder mit den relevanten physikalisch-chemischen Grundlagen aus der Fachliteratur zu erarbeiten. Dies geschieht im Praktikum und im Seminar durch Gruppenarbeit mit Anleitung zur thematischen Führung und zur Moderation. Die Arbeitsergebnisse werden regelmäßig in Kurzvorträgen präsentiert und diskutiert. Durch einen erfolgreichen Modulabschluss erlangen die Studierenden wichtige Kompetenzen für die Durchführung selbstständiger wissenschaftlicher Arbeiten in der universitären und industriellen Forschung sowie ein Verständnis vom forschungsstrategischen Zugang und der Einbettung der eigenen Tätigkeit in übergeordnete Zusammenhänge des Innovationsprozesses.
----------	---

6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Die im Praktikum und im Seminar durchzuführenden Arbeiten werden aus den angebotenen Forschungsfeldern ausgewählt.
----------	---

7	Leistungsüberprüfung: [x] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [] Modulteilprüfungen (MTP)		
8	Prüfungsleistungen:		
8	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Modulabschlussprüfung, mündliche Prüfung	30 min.	100%
9	Studienleistungen:		
9	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
	Abschlussbericht und Abschlusspräsentation		20 min.
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:		
10	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:		
	14/120		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:		
13	Anwesenheit:		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:		
14	MSc Chemie, MSc Lebensmittelchemie		
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Meinhard Knoll	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie	
16	Sonstiges:		

Modultitel deutsch:	Spektroskopie und Struktur der Materie					
Modultitel englisch:	Spectroscopy and Structure of Matter					
Studiengang:	MSc Wirtschaftschemie					
Teilstudiengang:						
1	Modulnummer: WP 1.6		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)
1	1	V	Grundlagen der Spektroskopie	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30h; 2 SWS
2	2	V	Spezielle Themen zu spektroskopischen Methoden	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30h; 2 SWS
	3	P, S	Experimentelle Übungen zur Spektroskopie mit Seminar	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	10	150h; 10 SWS
	Lehrinhalte:					
4	Theoretische Grundlagen, apparative Aspekte und grundlegende Anwendungen spektroskopischer Methoden. Aufbauend auf die im BSc-Modul „Physikalische Chemie“ vermittelten Grundlagen sollen die theoretischen Konzepte (Quantenmechanik, zeitabhängige Störungstheorie, Gruppentheorie) weiter vertieft werden, um ein grundlegendes Verständnis spektroskopischer Methoden im Bereich des gesamten elektromagnetischen Spektrums zu entwickeln. Abgedeckt werden auch Hardware-Komponenten und andere apparative Aspekte sowie der Einsatz spektroskopischer Methoden zur Aufklärung von Struktur und Dynamik der Materie.					
5	Erworbenen Kompetenzen: Ziel ist der möglichst umfassende Einblick in ein breites Spektrum unterschiedlicher spektroskopischer Methoden, ihre theoretische Basis, ihre Vorzüge und Limitierungen und ihre Anwendung in der Praxis. Die Studierenden sollen in der Lage sein, die jeweils optimalen Methoden für die Charakterisierung bestimmter Substanzen auszuwählen und auf hohem Niveau anzuwenden sowie anschließend die Ergebnisse sicher zu interpretieren.					
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Die im Praktikum durchzuführenden Experimente werden aus einem Menu von Angeboten ausgewählt.					
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			30min	100%	
9	Studienleistungen:					
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung					Dauer bzw. Umfang
	Zu Nr. 3: Protokoll zu den Versuchen					max. 10 Seiten
	Zu Nr. 3: Kolloquien					ca. 15 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: 14/120	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:	
13	Anwesenheit:	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: MSc Chemie	
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Hellmut Eckert	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges:	

Modultitel deutsch:	Elektrochemische Energiespeicherung und Umwandlung		
Modultitel englisch:	Electrochemical energy storage and conversion		
Studiengang:	MSc Wirtschaftschemie		
Teilstudiengang:			

1	Modulnummer: WP 2.1	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.

3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbst- studium (h)
1	1	V	Elektrochemische Energiespeicherung und Umwandlung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	6	6oh; 4 SWS	12oh
2	2	Ü	Experimentelle Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	8	15oh; 10 SWS	9oh

4	Lehrinhalte: In diesem Modul werden aktuelle Aspekte der elektrochemischen Energiespeicherung und Energiewandlung behandelt. Die Inhalte bauen auf den im Bachelor-Studiengang vermittelten Grundlagen auf und sollen flexibel aktuelle Entwicklungen berücksichtigen. Thematische Schwerpunkte werden in den Bereichen Batterien, (Hybrid-)Supercaps, Brennstoffzellen sowie Photovoltaik liegen, mit zusätzlichem Fokus auf den verwendeten Materialien wie z.B. Polymer-Elektrolyten oder Aktivmaterialien. Die Vorlesungen umfassen Ergebnisse der Grundlagenforschung ebenso wie die Anwendungen der vorgestellten Speicher- und Konversionsprinzipien in modernen technischen Verfahren, außerdem Grundlagen unterschiedlicher Mess- und Auswerteverfahren. Im Praktikum werden Versuche bearbeitet, die exemplarisch die Wirkungsweisen verschiedener Energiespeicher verdeutlichen und eine praktische Vertiefung der Lehrinhalte der Vorlesungen zum Ziel haben.
----------	--

5	Erworbenen Kompetenzen: Den Studierenden wird ein möglichst umfassender Einblick in unterschiedliche Verfahren der Energiespeicherung und Energiewandlung, ihre theoretische Basis, ihre Vorteile und Limitierungen sowie ihre Anwendung in der Praxis gegeben.
----------	---

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

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

8	Prüfungsleistungen:	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		
	Mündliche Modulabschlussprüfung	30min	100%

	Studienleistungen:	
9	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang
	Zu Nr. 3: Protokoll (und Testat) zu Versuchen und Kolloquien	Protokolle: ca. 10-15 Seiten zu allen Versuchen
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: 14/120	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:	
13	Anwesenheit:	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: MSc Chemie	
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges:	

Modultitel deutsch:	Biochemie und Biophysikalische Chemie		
Modultitel englisch:	Biochemistry and Biophysical Chemistry		
Studiengang:	MSc Wirtschaftschemie		
Teilstudiengang:			

1	Modulnummer: WP 2.3	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	Spezielle Biochemie	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30h; 2 SWS	60h	
2	V	Biophysikalische Chemie	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30h; 2 SWS	60h	
3	P	Experimentelle Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	8	150h; 10 SWS	90h	

4	Lehrinhalte: 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 des Biochemieblocks</u> (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. 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.
----------	--

5	Erworbenen 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 selbstständiger 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)
----------	--

	Prüfungsleistungen:		
8	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Mündliche Modulabschlussprüfung	30min	100%
	Studienleistungen:		
9	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
	Zu Nr. 3: Protokolle zu den Experimenten		ca. 20 Seiten
	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:		
10	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: 14/120		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Grundkenntnisse in Biochemie werden vorausgesetzt		
13	Anwesenheit:		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: MSc Biowissenschaften, MSc Biotechnologie, MSc Molekulare Biomedizin, MSc Chemie		
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie	
16	Sonstiges:		

Modultitel deutsch:	Moderne Aspekte der Analytischen Chemie		
Modultitel englisch:	Modern Aspects of Analytical Chemistry		
Studiengang:	MSc Wirtschaftschemie		
Teilstudiengang:			

1	Modulnummer: WP 2.4	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.

	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbst- studium (h)
3	1	V	Analytische Chemie 1	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	15h; 1 SWS	15h
	2	V	Analytische Chemie 2	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	15h; 1 SWS	15h
	3	V	Analytische Chemie 3	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	15h; 1 SWS	15h
	4	V	Analytische Chemie 4	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	15h; 1 SWS	15h
	5	Ü/P	Experimentelle Übungen/Forschungspraktikum	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	10	15oh; 10 SWS	15oh

4	Lehrinhalte: Ziel des Moduls ist das Erlernen fortgeschritten 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 Trennmethoden, 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	Erworbenen 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: keine
---	--

7	Leistungsüberprüfung: [] Modulabschlussprüfung (MAP) [] 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. 1-4: Mündliche Modulteilprüfung Zu Nr. 5: Präsentation und Diskussion	30 min.	50 % 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: 14/120				
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 Lebensmittelchemie				
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.				