

Spezielle Ordnung für den Master-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen	04.11.2010	7.36.08 Nr. 3	S. 1
--	------------	---------------	------

<b>MLC-01</b>	<b>Chemie und Analytik des Wassers</b>	<b>1. Sem.</b>	<b>9 CP</b>			
Modulbezeichnung	<b>Chemie und Analytik des Wassers</b>					
Modulcode	MLC-01					
FB / Fach / Institut	08 / Lebensmittelchemie / LCB					
Verwendet im Studiengang / Semester	M.Sc. Lebensmittelchemie / 1					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Zorn; Prof. Dr. G. Hamscher					
Teilnahmevoraussetzungen						
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die chemischen und physikalischen Parameter von Trink- Mineral- und Abwässern</li> <li>• sind mit instrumentell-analytischen Verfahren zur Untersuchung von Basisparametern und Kontaminanten vertraut</li> <li>• sind befähigt, einen Analysenplan zur Untersuchung von Trink-, Mineral- und Abwasser zu erstellen</li> <li>• beurteilen Trink- Mineral- und Abwasser auf Basis der ermittelten Analysendaten</li> </ul>					
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemische und physikalische Parameter von Trink-, Mineral, und Abwasser</li> <li>• Theoretische Grundlagen der Analyseverfahren</li> <li>• Rechtsgrundlagen</li> <li>• Quantitative Erfassung von Basisparametern (pH, Härte, Aggressivität, Mineralstoffe) und potentiellen Kontaminanten (z.B. Cyanid, Pesticide etc.) im Praktikumteil</li> </ul>					
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung / Seminar / Praktikum					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	30 Stunden = 1 ECTS-Credit		9 CP		
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen a Präsenz- stunden	b Vor- / Nach- bereitung	B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vor- bereitung	Summe
	V Vorlesung Titel „Chemie und Analytik des Wassers“	15	15	25	20	75
	S Seminar Titel ""	15	30			45
	Ü					
	P ""	75	75			150
	Summe	105	120	25	20	270
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	regelmäßige Teilnahme am Praktikum / Lösen der Praktikumsaufgaben / Praktikumsprotokolle				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur oder mündliche Abschlussprüfung				
	Bildung der Modulnote	Abschlussprüfung zur Vorlesung und zum Praktikum (100%)				
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Abschlussprüfung				
Angebotsrhythmus	WiSe	Dauer: 1 Semester				
Aufnahmekapazität	20					
Unterrichtssprache	deutsch					
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis					

Spezielle Ordnung für den Master-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen	04.11.2010	7.36.08 Nr. 3	S. 2
--	------------	---------------	------

<b>MLC-02</b>	<b>Spezielle Biochemie der Ernährung</b>	<b>1. Sem.</b>	<b>3 CP</b>	
Modulbezeichnung	<b>Spezielle Biochemie der Ernährung</b>			
Modulcode	MLC-02			
FB / Fach / Institut	09 / Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement			
Verwendet im Studiengang / Semester	M.Sc. Lebensmittelchemie / 1			
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. K. Becker			
Teilnahmevoraussetzungen				
Kompetenzziele	Die Studierenden			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>haben Kenntnisse über Prinzipien der Stoffwechselregulation auf molekularer und zellulärer Ebene</li> <li>sind in der Lage zu diskutieren, wie der Metabolismus der Nährstoffe auf Organebene reguliert wird</li> <li>kennen die molekularen Mechanismen von Rezeptoren und Signaltransduktion</li> <li>kennen Wechselbeziehungen zwischen Struktur und Funktion von Enzymen/Proteinen</li> <li>verstehen immunologische Prozesse und deren Wechselwirkungen mit Umwelt und Ernährung</li> <li>kennen den Stellenwert von Proteom- und Transkriptomanalysen in der Biochemie bzw. Ernährungswissenschaft</li> </ul>			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rezeptoren und Signaltransduktion eukaryontischer Zellen</li> <li>Kompartimentierung des Stoffwechsels unter Berücksichtigung spezieller Organellenfunktionen</li> <li>Enzyme (Struktur, Katalysemechanismen, Inhibition, Regulation, lineare und nicht-lineare Regression, Enzymdiagnostik, Coenzyme)</li> <li>Chaperone, posttranslationale Modifikationen, Zielsteuerung der Proteine, Proteinabbau</li> <li>Differentielle Genom- und Proteomanalysen und deren Auswertung</li> <li>Nucleotidstoffwechsel und dessen Störungen</li> <li>Immunologie (Komplementsystem, Allergie und deren Prävention/Therapie, Immunologische Testverfahren)</li> <li>Interaktionen zwischen Nahrungsinhaltsstoffen und Genen (z. B. bei Krebs)</li> <li>Ernährung und Infektion (mykotisch, bakteriell, viral, parasitär)</li> <li>Apoptose (Kaskaden, Regulation, Marker)</li> </ul>			
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung			
Workload in Stunden	Workload insgesamt	30 Stunden = 1 ECTS-Credit		3 CP
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung	B selbst gestaltete Arbeit C Prüfung incl. Vorbereitung Summe
	V Vorlesung	30	30	30 90
	S			
	Ü			
	P			
	Summe	30	30	30 90
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)			
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (90 min)		
	Bildung der Modulnote	Abschlussprüfung zur Vorlesung (100%)		
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur (90 min)		
Angebotsrhythmus	WiSe	Dauer: 1 Semester		
Aufnahmekapazität	unlimitiert			

Spezielle Ordnung für den Master-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen	04.11.2010	<b>7.36.08 Nr. 3</b>	S. 3
--	------------	----------------------	------

Unterrichtssprache	deutsch
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis

Spezielle Ordnung für den Master-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen	04.11.2010	7.36.08 Nr. 3	S. 4
--	------------	---------------	------

<b>MLC-03</b>	<b>Chemie und Analytik der Futtermittel</b>	<b>1. Sem.</b>	<b>8 CP</b>		
Modulbezeichnung	<b>Chemie und Analytik der Futtermittel</b>				
Modulcode	MLC-03				
FB / Fach / Institut	08 / Lebensmittelchemie / LCB				
Verwendet im Studiengang / Semester	M.Sc. Lebensmittelchemie / 1				
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Zorn; Prof. Dr. G. Hamscher				
Teilnahmevoraussetzungen					
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die wesentlichen Inhaltsstoffe von Futtermitteln für verschiedene Nutztierarten</li> <li>• sind mit der Analytik von Futtermitteln vertraut</li> <li>• sind mit antinutritiven Faktoren und potentiellen Kontaminanten vertraut</li> <li>• kennen die einschlägigen Rechtsvorschriften</li> </ul>				
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktübersicht Futtermittel</li> <li>• Analysenverfahren</li> <li>• Herstellungsverfahren</li> <li>• Kontaminanten (PCBs; PAKs; Pesticide; Dioxine; Mykotoxine)</li> <li>• Futtermittelverordnung</li> </ul>				
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung / Seminar / Praktikum				
Workload in Stunden	Workload insgesamt	30 Stunden = 1 ECTS-Credit		8 CP	
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen a Präsenz- stunden	B selbst gestaltete Arbeit b Vor- / Nach- bereitung	C Prüfung incl. Vor- bereitung Summe	
	V Vorlesung Titel „Chemie und Analytik der Futtermittel“	15	30	30	75
	S Seminar Titel ""	15	30		45
	Ü				
	P ""	60	60		120
	Summe	90	120	30	<b>240</b>
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	regelmäßige Teilnahme an Seminar & Praktikum / Lösen der Praktikumsaufgaben / Praktikumsprotokolle			
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur oder mündliche Abschlussprüfung			
	Bildung der Modulnote	Abschlussprüfung zur Vorlesung und zum Praktikum (100%)			
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Abschlussprüfung			
Angebotsrhythmus	WiSe	Dauer: 1 Semester			
Aufnahmekapazität	20				
Unterrichtssprache	deutsch				
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis				

Spezielle Ordnung für den Master-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen	04.11.2010	7.36.08 Nr. 3	S. 5
--	------------	---------------	------

<b>MLC-04</b>	<b>Lebensmitteltechnologie 1</b>	<b>1. Sem.</b>	<b>3 CP</b>		
Modulbezeichnung	<b>Lebensmitteltechnologie 1</b>				
Modulcode	MLC-04				
FB / Fach / Institut	08 / Lebensmittelchemie / LCB				
Verwendet im Studiengang / Semester	M.Sc. Lebensmittelchemie / 1				
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Dietrich (FA Geisenheim) / Prof. Dr. H. Zorn				
Teilnahmevoraussetzungen					
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind mit den Grundprinzipien der industriellen Herstellung von Wein und Fruchtsäften vertraut</li> <li>• kennen die in der Obst- und Gemüse verarbeitenden Industrie eingesetzten Anlagen und Gerätschaften</li> <li>• können durch verfahrenstechnische Grundoperationen bedingte stoffliche Veränderungen beurteilen</li> <li>• können Produktionsabläufe hinsichtlich kritischer Punkte beurteilen (HACCP)</li> </ul>				
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mechanische Grundoperationen (Reinigen, Sortieren, Zerkleinern etc.),</li> <li>• thermische Grundoperationen (Erhitzen, Kühlen und Gefrieren, Konzentrieren, Trocknen, Destillieren),</li> <li>• biotechnologische Verfahren (Gärung, Säuerung, etc.)</li> <li>• Anlagen und Prozesse</li> </ul>				
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung				
Workload insgesamt	30 Stunden = 1 ECTS-Credit		3 CP		
Workload in Stunden	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen a Präsenz- stunden	B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vor- bereitung	Summe
	V Vorlesung Titel „Lebensmitteltechnologie 1“	30	30	30	90
	S				
	Ü				
	P				
	Summe	30	30	30	<b>90</b>
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur oder mündliche Abschlussprüfung			
	Bildung der Modulnote	Abschlussprüfung zur Vorlesung (100%)			
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Abschlussprüfung			
Angebotsrhythmus	WiSe	Dauer: 1 Semester			
Aufnahmekapazität	20				
Unterrichtssprache	deutsch				
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis				

Spezielle Ordnung für den Master-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen	04.11.2010	7.36.08 Nr. 3	S. 6
--	------------	---------------	------

<b>MLC-05</b>	<b>Grundzüge des nationalen Lebensmittelrechts &amp; Betriebsbesichtigung 1</b>			<b>1. Sem.</b>	<b>4 CP</b>
Modulbezeichnung	<b>Grundzüge des nationalen Lebensmittelrechts &amp; Betriebsbesichtigung 1</b>				
Modulcode	MLC-05				
FB / Fach / Institut	08 / Lebensmittelchemie / LCB				
Verwendet im Studiengang / Semester	M.Sc. Lebensmittelchemie / 1				
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Zorn; A. Becht (HMUELV)				
Teilnahmevoraussetzungen					
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die Grundzüge und Strukturen des internationalen, des europäischen und des deutschen Lebensmittel-, Futtermittel-, Bedarfsgegenstände- und Kosmetikrechts (Lebensmittelrecht)</li> <li>• sind mit dessen Anwendung in der Lebensmittelwirtschaft und in der amtlichen Lebensmittelüberwachung vertraut</li> <li>• überblicken Organisation und Funktionsweise der amtlichen Lebensmittel-, Futtermittel-, Bedarfsgegenstände- und Kosmetiküberwachung innerhalb der Europäischen Union und in der Bundesrepublik Deutschland</li> </ul>				
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internationaler Lebensmittelverkehr unter dem Dach der Welthandelsorganisation (WTO) auf der Grundlage der Normen des Codex Alimentarius</li> <li>• Verordnungen der Europäischen Union zum Lebensmittelrecht: VO (EG) Nr. 178/2002; VO (EG) Nr. 882/2004; VO (EG) Nr. 852/2004; VO (EG) Nr. 1935/2004; RL 76/768/EWG</li> <li>• Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB)</li> </ul>				
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung / Exkursion				
Workload insgesamt	30 Stunden = 1 ECTS-Credit				4 CP
Workload in Stunden	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung
		a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung		Summe
	V Vorlesung Titel „Lebensmittelrecht 1“	30	30	30	90
	E Exkursion (Betriebsbesichtigung)	10	20		30
	Ü				
	P				
	Summe	40	50	30	120
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Teilnahme an Exkursion			
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur oder mündliche Abschlussprüfung			
	Bildung der Modulnote	Abschlussprüfung zur Vorlesung (100%)			
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Abschlussprüfung			
Angebotsrhythmus	WiSe	Dauer: 1 Semester			
Aufnahmekapazität	20				
Unterrichtssprache	deutsch				
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis				

Spezielle Ordnung für den Master-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen	04.11.2010	7.36.08 Nr. 3	S. 7
--	------------	---------------	------

<b>MLC-06</b>	<b>Microbial Diagnostics</b>	<b>1. Sem.</b>	<b>3 CP</b>	
Modulbezeichnung	<b>Microbial Diagnostics</b>			
Modulcode	MLC-06			
FB / Fach / Institut	FB09 / Mikrobiologie / Institut für Angewandte Mikrobiologie			
Verwendet im Studiengang / Semester	Masterstudiengänge Ernährungswissenschaften / Umwelt- und Ressourcenmanagement / Agrobiotechnology / Lebensmittelchemie / 1			
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Dr. P. Kämpfer; N.N.			
Teilnahmevoraussetzungen				
Kompetenzziele	<p>Students</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• will have knowledge of the fundamentals of microbial diagnostics and</li> <li>• will know quality standards and inspection measures in the fields of environmental technologies and food microbiology</li> <li>• will learn methods of quantification and qualification of bacteria with cultivation-dependent and cultivation-independent methods</li> </ul>			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hygiene, controlling of transmissible diseases, disinfection, sterilisation, bacteriological quality control of food, drinking water</li> <li>• microbiological diagnostics (conventional and molecular biological methods in the context of quality assurance measures), microbial contamination of food and the environment, in everyday life and in the working environment (legal foundations and standards).</li> <li>• quantification and qualification of biotechnologically important microorganisms; accumulation of physiological specialised microorganisms; identification of bacteria with conventional and molecular biological methods; enzyme detection, bacteriological analyses in the context of microbiological quality control</li> </ul>			
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung			
Workload in Stunden	Workload insgesamt	30 Stunden = 1 ECTS-Credit		3 CP
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen a Präsenz- stunden	b Vor- / Nach- bereitung	C Prüfung incl. Vor- bereitung Summe
	V Vorlesung Titel „Microbial Diagnostics“	30	30	30 90
	S			
	Ü			
	P			
	Summe	30	30	30 90
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)			
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur		
	Bildung der Modulnote	Abschlussprüfung zur Vorlesung (100%)		
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur		
Angebotsrhythmus	WiSe	Dauer: 1 Semester		
Aufnahmekapazität	40			
Unterrichtssprache	englisch			
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis			

Spezielle Ordnung für den Master-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen	04.11.2010	<b>7.36.08 Nr. 3</b>	S. 8
--	------------	----------------------	------

<b>MLC-07</b>	<b>Qualitätsmanagement, Lebensmittelsicherheit &amp; Novel Food</b>			<b>2. Sem.</b>	<b>6 CP</b>		
Modulbezeichnung	<b>Qualitätsmanagement, Lebensmittelsicherheit &amp; Novel Food</b>						
Modulcode	MLC-07						
FB / Fach / Institut	08 / Lebensmittelchemie / LCB						
Verwendet im Studiengang / Semester	M.Sc. Lebensmittelchemie / 2						
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Zorn; Dr. C. Jahn; Prof. Dr. S. Vieths						
Teilnahmevoraussetzungen							
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>entwickeln ein Verständnis für die Bedeutung von Qualitätsmanagementsystemen für die Lebensmittelindustrie (Schwerpunkt Produktionsbereiche) und analytische Labore</li> <li>kennen die zugrundeliegenden Normen</li> <li>können kritische Parameter/Fehlerquellen identifizieren</li> <li>kennen Werkzeuge und Prinzipien, die zur Fehlervermeidung bzw. Fehlerreduktion/Qualitätssicherung führen</li> <li>überblicken das Themengebiet „Novel Food“</li> </ul>						
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normenreihe EN ISO 9000 ff.</li> <li>Definition Qualitätsbegriff / Zertifizierungen / Unterscheidung Critical to business / Critical to quality / Kundenorientierung (Voice of the customer)</li> <li>Werkzeuge im QM-System (Qualitätshandbuch, Spezifikationen, schriftliche Arbeitsanweisungen [Prüfvorschriften, Standardverfahrensanweisungen, Standardarbeitsanweisungen], Wartung, Kalibrierung, Qualifizierung, Validierung, Änderungskontrolle, Monitoring, CAPA/Impact assessment, root cause analysis [Fehlersuche], Complaint-System, Rückführbarkeit, Nachverfolgbarkeit [Traceability], Dokumentenreview, Archivierung, periodische Überprüfung, Audits, continuous improvement</li> <li>Risikomanagement: Mögliche und häufige Fehlerquellen; Bedeutung des Risikomanagements / Werkzeuge im Risikomanagement (FMEA, ...)</li> <li>Maßnahmen zur Fehlervermeidung und Fehleridentifizierung: Definition von Roles &amp; Responsibilities / Organisationsstruktur / Delegation (RACI-Matrix, Organigramme, ...), Checklisten, unabhängige Prüfung</li> <li>Prozessverbesserungstools</li> <li>Novel Food (Produktübersicht, Rechtsvorschriften)</li> </ul>						
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung / Seminar / Übung						
Workload insgesamt	30 Stunden = 1 ECTS-Credit				6 CP		
Workload in Stunden	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen a Präsenzstunden      b Vor- / Nachbereitung		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe	
	V	Vorlesung „Qualitätsmanagement, Lebensmittelsicherheit & Novel Food“	30	30		30	90
	S	Seminar „Qualitätsmanagement & Lebensmittelsicherheit“	15	30			45
	Ü	Übung „Qualitätsmanagement“	15	30			45
		Summe	60	90		30	<b>180</b>
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	regelmäßige Teilnahme an Seminar & Übungen / Lösen der Übungsaufgaben					
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur					
	Bildung der Modulnote	Abschlussprüfung zur Vorlesung (100%)					
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur					
Angebotsrhythmus	SoSe	Dauer: 1 Semester					
Aufnahmekapazität	20						
Unterrichtssprache	deutsch						



Spezielle Ordnung für den Master-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen	04.11.2010	<b>7.36.08 Nr. 3</b>	S. 9
--	------------	----------------------	------

Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis
----------	--

Spezielle Ordnung für den Master-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen	04.11.2010	<b>7.36.08 Nr. 3</b>	S. 10
--	------------	----------------------	-------

<b>MLC-08</b>	<b>Grundzüge des europäischen Lebensmittelrechts &amp; Betriebsbesichtigung 2</b>	<b>2. Sem.</b>	<b>4 CP</b>		
Modulbezeichnung	<b>Grundzüge des europäischen Lebensmittelrechts &amp; Betriebsbesichtigung 2</b>				
Modulcode	MLC-08				
FB / Fach / Institut	08 / Lebensmittelchemie / LCB				
Verwendet im Studiengang / Semester	M.Sc. Lebensmittelchemie / 2				
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Zorn; A. Becht (HMUELV)				
Teilnahmevoraussetzungen	MLC-05				
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die Grundzüge und Strukturen des internationalen, des europäischen und des deutschen Lebensmittel-, Futtermittel-, Bedarfsgegenstände- und Kosmetikrechts (Lebensmittelrecht)</li> <li>• sind mit dessen Anwendung in der Lebensmittelwirtschaft und in der amtlichen Lebensmittelüberwachung vertraut</li> <li>• überblicken Organisation und Funktionsweise der amtlichen Lebensmittel-, Futtermittel-, Bedarfsgegenstände- und Kosmetiküberwachung innerhalb der Europäischen Union und in der Bundesrepublik Deutschland</li> </ul>				
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedarfsgegenständeverordnung</li> <li>• Kosmetik – Verordnung</li> <li>• AVV Rahmen – Überwachung (AVV – RÜb)</li> </ul>				
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung / Exkursion				
Workload insgesamt	30 Stunden = 1 ECTS-Credit		4 CP		
Workload in Stunden	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen a Präsenz- stunden	b Vor- / Nach- bereitung	C Prüfung incl. Vor- bereitung	Summe
	V Vorlesung Titel „Lebensmittelrecht 2“	30	30	30	90
	E Exkursion (Betriebsbesichtigung)	10	20		30
	Ü				
	P				
	Summe	40	50	30	120
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Teilnahme an Exkursion			
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur oder mündliche Abschlussprüfung			
	Bildung der Modulnote	Abschlussprüfung zur Vorlesung (100%)			
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Abschlussprüfung			
Angebotsrhythmus	SoSe	Dauer: 1 Semester			
Aufnahmekapazität	20				
Unterrichtssprache	deutsch				
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis				

Spezielle Ordnung für den Master-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen	04.11.2010	7.36.08 Nr. 3	S. 11
--	------------	---------------	-------

<b>MLC-09</b>	<b>Chemie der Bedarfsgegenstände &amp; Kosmetika</b>	<b>2. Sem.</b>	<b>9 CP</b>			
Modulbezeichnung	<b>Chemie der Bedarfsgegenstände &amp; Kosmetika</b>					
Modulcode	MLC-09					
FB / Fach / Institut	08 / Lebensmittelchemie / LCB					
Verwendet im Studiengang / Semester	M.Sc. Lebensmittelchemie / 2					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Zorn; Prof. Dr. G. Hamscher					
Teilnahmevoraussetzungen						
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verfügen über Kenntnisse der Zusammensetzung und Analytik von Bedarfsgegenständen (u.a. Kunststoffe, Verpackungsmaterialien, Reinigungsmittel) und kosmetischen Erzeugnissen (u.a. Sonnenschutzmittel, Haar- und Hautpflegemittel)</li> <li>• kennen die Wirkungsweise relevanter Inhaltsstoffe</li> <li>• sind in der Lage, die relevanten Inhaltsstoffe zu analysieren und die Produkte zu beurteilen</li> </ul>					
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhaltsstoffe von kosmetischen Mitteln (Wirkstoffe, Konservierungsstoffe etc.)</li> <li>• Lebensmittelbedarfsgegenstände (Verpackungen, Besteck, Geschirr etc.)</li> <li>• Stoffübergang von Verpackungen auf Lebensmittel</li> <li>• spezielle Analysenverfahren</li> </ul>					
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung / Seminar / Praktikum					
Workload insgesamt	30 Stunden = 1 ECTS-Credit		9 CP			
Workload in Stunden	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen a Präsenz- stunden	b Vor- / Nach- bereitung	B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vor- bereitung	Summe
	V Vorlesung Titel „Chemie der Bedarfsgegenstände & Kosmetika“	30	30	15	30	105
	S	15	30			45
	Ü					
	P	60	60			120
	Summe	105	120	15	30	270
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	regelmäßige Teilnahme an Seminar & Praktikum / Lösen der Praktikumsaufgaben / Praktikumsprotokolle				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur oder mündliche Abschlussprüfung				
	Bildung der Modulnote	Abschlussprüfung zur Vorlesung (100%)				
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Abschlussprüfung				
Angebotsrhythmus	SoSe	Dauer: 1 Semester				
Aufnahmekapazität	20					
Unterrichtssprache	deutsch					
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis					

Spezielle Ordnung für den Master-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen	04.11.2010	7.36.08 Nr. 3	S. 12
--	------------	---------------	-------

<b>MLC-10</b>	<b>Umweltanalytik &amp; Ökotoxikologie</b>	<b>2. Sem.</b>	<b>8 CP</b>		
Modulbezeichnung	<b>Umweltanalytik &amp; Ökotoxikologie</b>				
Modulcode	MLC-10				
FB / Fach / Institut	08 & 09 / Lebensmittelchemie / LCB				
Verwendet im Studiengang / Semester	M.Sc. Lebensmittelchemie / 2				
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Zorn; Prof. Dr. G. Hamscher				
Teilnahmevoraussetzungen					
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen umweltbelastende Stoffe (u.a. PAKs, PCBs, Dioxine, PFTs, Pesticide, Pharmaka) und deren Persistenz</li> <li>• kennen biotische und abiotische Abbauege von Xenobiotika und deren Metaboliten</li> <li>• beherrschen Untersuchungsmethoden der Umweltanalytik</li> <li>• verstehen die toxischen Wirkungen der unterschiedlichen Xenobiotika auf das Ökosystem</li> <li>• können die Belastung von Böden, Wasser und Luft beurteilen</li> </ul>				
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesticide (Insekticide, Fungicide, Herbizide, Molluskicide, Rodenticide)</li> <li>• Arzneimittelrückstände</li> <li>• Verhalten von Chemikalien in der Umwelt (Persistenz, biotische und abiotische Abbaubarkeit, gebundene Rückstände)</li> <li>• Bewertung von Chemikalien bzgl. ihres Gefahrenpotentials für die Umwelt</li> <li>• Spezielle Analysenverfahren</li> </ul>				
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung / Seminar / Übung / Praktikum				
Workload in Stunden	Workload insgesamt	30 Stunden = 1 ECTS-Credit		8 CP	
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen a Präsenz- stunden	b Vor- / Nach- bereitung	B selbst gestaltete Arbeit  C Prüfung incl. Vor- bereitung  Summe	
	V Vorlesung Titel „Umweltanalytik und Ökotoxikologie“	15	15	30	60
	S	15	15		30
	Ü	15	15		30
	P	60	60		120
	Summe	105	105	30	<b>240</b>
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	regelmäßige Teilnahme an Seminar, Übungen & Praktikum / Lösen der Praktikums- und Übungsaufgaben / Praktikumsprotokolle			
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur oder mündliche Abschlussprüfung			
	Bildung der Modulnote	Abschlussprüfung zur Vorlesung (100%)			
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Abschlussprüfung			
Angebotsrhythmus	SoSe	Dauer: 1 Semester			
Aufnahmekapazität	20				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis				

Spezielle Ordnung für den Master-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen	04.11.2010	7.36.08 Nr. 3	S. 13
--	------------	---------------	-------

<b>MLC-11</b>	<b>Lebensmitteltechnologie 2</b>	<b>2. Sem.</b>	<b>3 CP</b>		
Modulbezeichnung	<b>Lebensmitteltechnologie 2</b>				
Modulcode	MLC-11				
FB / Fach / Institut	08 / Lebensmittelchemie / LCB				
Verwendet im Studiengang / Semester	M.Sc. Lebensmittelchemie / 2				
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Zorn; Prof. Dr. G. Hamscher				
Teilnahmevoraussetzungen					
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen die für die Lebensmittelindustrie relevanten verfahrenstechnischen und bioverfahrenstechnischen Grundlagen</li> <li>• sind mit speziellen Trenntechniken vertraut</li> <li>• verstehen die Grundprinzipien der Verarbeitung tierischer und pflanzlicher Lebensmittel</li> </ul>				
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Getreidetechnologie</li> <li>• Produktion von Zucker und Süßwaren</li> <li>• Technologische Verfahren der Herstellung von Streichfetten und Ölen</li> <li>• Industrielle Produktion von Wurst- und Fleischwaren und von Gelatine</li> <li>• Herstellungsverfahren von Lebensmittelzusatzstoffen</li> </ul>				
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung				
Workload insgesamt	30 Stunden = 1 ECTS-Credit		3 CP		
Workload in Stunden	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen a Präsenz- stunden	B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vor- bereitung	Summe
	V Vorlesung Titel „Lebensmitteltechnologie 2“	30	30	30	90
	S				
	Ü				
	P				
	Summe	30	30	30	<b>90</b>
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur oder mündliche Abschlussprüfung			
	Bildung der Modulnote	Abschlussprüfung zur Vorlesung (100%)			
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Abschlussprüfung			
Angebotsrhythmus	SoSe	Dauer: 1 Semester			
Aufnahmekapazität	20				
Unterrichtssprache	deutsch				
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis				

Spezielle Ordnung für den Master-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen	04.11.2010	7.36.08 Nr. 3	S. 14
--	------------	---------------	-------

<b>MLC-12</b>	<b>Lebensmitteltoxikologie</b>	<b>3. Sem.</b>	<b>5 CP</b>	
Modulbezeichnung	<b>Lebensmitteltoxikologie</b>			
Modulcode	MLC-12			
FB / Fach / Institut	09 / Lebensmittelchemie / Landesbetrieb Hessisches Landeslabor (LHL)			
Verwendet im Studiengang / Semester	M.Sc. Lebensmittelchemie / 3			
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Brunn; Prof. Dr. H. Zorn			
Teilnahmevoraussetzungen				
Kompetenzziele	Die Studierenden			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>kennen die relevanten Fremdstoffe natürlichen Ursprungs, Rückstände, Kontaminanten sowie Fremdstoffe, die bei der Zubereitung oder durch unsachgemäße Behandlung von Lebensmitteln entstehen</li> <li>kennen und verstehen toxische Wirkmechanismen</li> <li>sind in der Lage, Risikoabschätzungen auf Grundlage von Modellrechnungen für die Aufnahme von Fremdstoffen mit Lebensmitteln vorzunehmen</li> <li>kennen und verstehen die gängigen chemisch-analytischen Messmethoden und können analytische Messergebnisse bewerten und beurteilen</li> <li>können das mögliche, durch in Lebensmitteln vorkommende Fremdstoffe bedingte, Risiko auf der Grundlage der lebensmittelrechtlichen Regelungen einschätzen und in diesem Sinne beratend und vorbeugend tätig werden</li> </ul>			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fremdstoffstoffwechsel, Entgiftung und Giftung</li> <li>Chemische Carcinogenese</li> <li>Vorkommen, biologische Eigenschaften und toxikologische Bewertung von in Lebensmitteln vorkommenden Rückständen und Kontaminanten</li> <li>Vorkommen und Qualitäten natürlicher Gifte sowie von Fremdstoffen, die bei der Zubereitung von Lebensmitteln oder durch deren unsachgemäße Lagerung entstehen</li> <li>Risikoidentifikation, Risikoquantifizierung, Risikokommunikation und Risikomanagement potentiell toxischer Fremdstoffe</li> </ul>			
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung / Praktikum			
Workload in Stunden	Workload insgesamt	30 Stunden = 1 ECTS-Credit		5 CP
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen a Präsenz- stunden	b Vor- / Nach- bereitung	C Prüfung incl. Vor- bereitung Summe
	V Vorlesung Titel „Lebensmitteltoxikologie“	30	30	30 90
	S			
	Ü			
	P	30	30	60
	Summe	60	60	30 150
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	regelmäßige Teilnahme am Praktikum / Lösen der Praktikumsaufgaben / Praktikumsprotokolle		
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur oder mündliche Abschlussprüfung		
	Bildung der Modulnote	Abschlussprüfung zur Vorlesung (100%)		
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Abschlussprüfung		
Angebotsrhythmus	WiSe	Dauer: 1 Semester		
Aufnahmekapazität	20			
Unterrichtssprache	deutsch			
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis			

Spezielle Ordnung für den Master-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen	04.11.2010	7.36.08 Nr. 3	S. 15
--	------------	---------------	-------

<b>MLC-13</b>	<b>Molekulare Sensorik</b>	<b>3. Sem.</b>	<b>3 CP</b>		
Modulbezeichnung	<b>Molekulare Sensorik</b>				
Modulcode	MLC-13				
FB / Fach / Institut	08 / Lebensmittelchemie / LCB				
Verwendet im Studiengang / Semester	M.Sc. Lebensmittelchemie / 3				
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Zorn; Prof. Dr. G. Hamscher				
Teilnahmevoraussetzungen					
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die biologischen Grundlagen der Geruchs- und Geschmackswahrnehmung</li> <li>• verstehen die physikalischen Grundlagen der Freisetzung von Aromen</li> <li>• sind in der Lage, Lebensmittel sensorisch zu beurteilen</li> <li>• sind mit modernen Prinzipien der Analytik von Aromen, Geschmacksstoffen und Geschmacksverstärkern vertraut</li> </ul>				
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geruchs- und Geschmacksrezeptoren</li> <li>• "Odor binding proteins"</li> <li>• „Flavour release“</li> <li>• praktische sensorische Untersuchungen (Schwellenwertprüfung; Dreiecksprüfung)</li> <li>• GC-Olfaktometrie</li> </ul>				
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung / Praktikum				
Workload insgesamt	30 Stunden = 1 ECTS-Credit		3 CP		
Workload in Stunden	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen a Präsenz- stunden	B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vor- bereitung	Summe
	V Vorlesung Titel „Molekulare Sensorik“	15	15	30	60
	S				
	Ü				
	P	15	15		30
	Summe	30	30	30	<b>90</b>
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	regelmäßige Teilnahme am Praktikum / Lösen der Praktikumsaufgaben / Praktikumsprotokolle			
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur oder mündliche Abschlussprüfung			
	Bildung der Modulnote	Abschlussprüfung zur Vorlesung (100%)			
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Abschlussprüfung			
Angebotsrhythmus	WiSe	Dauer: 1 Semester			
Aufnahmekapazität	20				
Unterrichtssprache	deutsch				
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis				

Spezielle Ordnung für den Master-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen	04.11.2010	7.36.08 Nr. 3	S. 16
--	------------	---------------	-------

<b>MLC-14</b>	<b>Immunologische und molekularbiologische Methoden der Lebensmittelanalytik</b>	<b>3. Sem.</b>	<b>4 CP</b>	
Modulbezeichnung	<b>Immunologische und molekularbiologische Methoden der Lebensmittelanalytik</b>			
Modulcode	MLC-14			
FB / Fach / Institut	08 / Lebensmittelchemie / LCB			
Verwendet im Studiengang / Semester	M.Sc. Lebensmittelchemie / 3			
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. S. Vieths (PEI Langen); Prof. Dr. H. Zorn			
Teilnahmevoraussetzungen				
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen immunologische und molekularbiologische Analysenverfahren zur Untersuchung von tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln</li> <li>• sind in der Lage, diese Verfahren praktisch durchzuführen und die Resultate vor dem Hintergrund lebensmittelrechtlicher Bestimmungen zu bewerten</li> <li>• kennen die biologischen Grundlagen von Lebensmittelallergien</li> <li>• können gentechnisch veränderte Lebensmittel bzw. Lebensmittelzutaten identifizieren und ggf. quantifizieren</li> </ul>			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Allergologie</li> <li>• Monoklonale Antikörper</li> <li>• PCR / Real-time PCR</li> <li>• Elektrophoresen und Blotting-Verfahren</li> <li>• ELISA</li> </ul>			
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung / Praktikum			
Workload in Stunden	Workload insgesamt	30 Stunden = 1 ECTS-Credit		4 CP
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen a Präsenz- stunden	B selbst gestaltete Arbeit b Vor- / Nach- bereitung	C Prüfung incl. Vor- bereitung Summe
	V Vorlesung Titel „Immunologische und molekularbiologische Methoden der Lebensmittelanalytik“	15	15	15 45
	S			
	Ü			
	P	45	30	75
	Summe	60	45	15 120
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	regelmäßige Teilnahme am Praktikum / Lösen der Praktikumsaufgaben / Praktikumsprotokolle		
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur oder mündliche Abschlussprüfung		
	Bildung der Modulnote	Abschlussprüfung zur Vorlesung (100%)		
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Abschlussprüfung		
Angebotsrhythmus	WiSe	Dauer: 1 Semester		
Aufnahmekapazität	20			
Unterrichtssprache	deutsch			
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis			



Spezielle Ordnung für den Master-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen	04.11.2010	<b>7.36.08 Nr. 3</b>	S. 17
--	------------	----------------------	-------

<b>MLC-15</b>	<b>Projektarbeit / Gesamtanalyse</b>	<b>3. Sem.</b>	<b>12 CP</b>			
Modulbezeichnung	<b>Projektarbeit / Gesamtanalyse</b>					
Modulcode	MLC-15					
FB / Fach / Institut	08 / Lebensmittelchemie / LCB					
Verwendet im Studiengang / Semester	M.Sc. Lebensmittelchemie / 3					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Zorn; Prof. Dr. G. Hamscher					
Teilnahmevoraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss der Module MLC1- MLC11					
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können für ein Lebensmittel, ein Futtermittel, einen Bedarfsgegenstand oder ein kosmetisches Erzeugnis einen Analysenplan erstellen</li> <li>• können die erforderlichen analytischen Untersuchungen selbständig planen und durchführen</li> <li>• das Lebensmittel, das Futtermittel, den Bedarfsgegenstand oder das kosmetische Erzeugnis auf Basis der ermittelten chemischen Parameter beurteilen</li> <li>• sind in der Lage, einen Vortrag über ein aktuelles Thema aus dem Bereich der Lebensmittelchemie selbständig vorzubereiten und zu halten</li> </ul>					
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung eines Analysenplans</li> <li>• praktische Durchführung einer Gesamtanalyse</li> <li>• Zusammenstellung der Ergebnisse und Beurteilung des Lebensmittels, Futtermittels, Bedarfsgegenstands oder kosmetischen Erzeugnisses</li> <li>• Literaturrecherche (ISI-Web of knowledge, Sci-Finder, FSTA, Analytical Abstracts etc.)</li> <li>• Vortrag im Rahmen des lebensmittelchemischen Seminars</li> </ul>					
Lehrveranstaltungsform(en)	Seminar / Praktikum					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	30 Stunden = 1 ECTS-Credit		12 CP		
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen a Präsenz- stunden	b Vor- / Nach- bereitung	B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vor- bereitung	Summe
	V					
	S	30	30	45	15	120
	Ü					
	P	120	120			240
	Summe	150	150	45	15	<b>360</b>
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)					
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Protokoll zur Gesamtanalyse; Seminarvortrag (20 min)				
	Bildung der Modulnote	Lösen der Praktikumsaufgabe & Protokoll zur Gesamtanalyse (70%); Seminarvortrag (30%)				
	Form der Wiederholungsprüfung	Protokoll zur Gesamtanalyse; Seminarvortrag (20 min)				
Angebotsrhythmus	WiSe	Dauer: 1 Semester				
Aufnahmekapazität	20					
Unterrichtssprache	deutsch					
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis					

Spezielle Ordnung für den Master-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen	04.11.2010	7.36.08 Nr. 3	S. 18
--	------------	---------------	-------

<b>MLC-16</b>	<b>Zusatzkompetenz / Wahlpflichtmodul</b>	<b>3. Sem.</b>	<b>6 CP</b>		
Modulbezeichnung	<b>Zusatzkompetenz / Wahlpflichtmodul</b>				
Modulcode	MLC-16				
FB / Fach / Institut	08 / Lebensmittelchemie / LCB				
Verwendet im Studiengang / Semester	M.Sc. Lebensmittelchemie / 3				
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Zorn; Prof. Dr. G. Hamscher				
Teilnahmevoraussetzungen					
Kompetenzziele	Erwerb von Zusatzkompetenzen durch individuelle Schwerpunktsetzung im natur-, ingenieur-, oder geisteswissenschaftlichen Bereich				
Modulinhalte	Wahlpflichtmodule können z.B. aus dem Bereich M.Sc.-Studiengänge Chemie, Materialwissenschaften oder Ernährungswissenschaften gewählt werden. Generell stehen auch alle fachübergreifenden Angebote der JLU bzw. der einzelnen Fachbereiche zur Auswahl.				
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesungen / Seminar / Praktikum / Übungen				
Workload insgesamt	30 Stunden = 1 ECTS-Credit		6 CP		
Workload in Stunden	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen a Präsenz- stunden	B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vor- bereitung	Summe
	V	s. jeweilige Modulbeschreibung			
	S	s. jeweilige Modulbeschreibung			
	Ü	s. jeweilige Modulbeschreibung			
	P	s. jeweilige Modulbeschreibung			
	Summe				<b>180</b>
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	keine			
	Prüfungsform(en) (Umfang)	regelt die jeweilige Modulbeschreibung			
	Bildung der Modulnote	regelt die jeweilige Modulbeschreibung			
	Form der Wiederholungsprüfung	regelt die jeweilige Modulbeschreibung			
Angebotsrhythmus	WiSe SoSe	Dauer: 1 Semester			
Aufnahmekapazität					
Unterrichtssprache	Deutsch oder englisch				
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis				

Spezielle Ordnung für den Master-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen	04.11.2010	7.36.08 Nr. 3	S. 19
--	------------	---------------	-------

<b>MLC-17</b>	<b>Masterarbeit</b>	<b>4. Sem.</b>	<b>30 CP</b>	
Modulbezeichnung	<b>Masterarbeit</b>			
Modulcode	MLC-17			
FB / Fach / Institut	08 / Lebensmittelchemie / LCB			
Verwendet im Studiengang / Semester	M.Sc. Lebensmittelchemie / 4			
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Zorn; Prof. Dr. G. Hamscher			
Teilnahmevoraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss der Module MLC1 – MLC15			
Kompetenzziele	Die Studierenden sollen die Kompetenz erwerben, anhand einer konkreten Aufgabenstellung aus einem Arbeitsgebiet der Lebensmittelchemie wissenschaftliche Methoden anzuwenden, ihre Ergebnisse als wissenschaftliche Arbeit zu präsentieren und zu verteidigen.			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einarbeitung in die wissenschaftliche Literatur (i.d.R. englischsprachig),</li> <li>• Konzeption eines Arbeitsplanes,</li> <li>• Erarbeitung der Analysen- und Auswertemethoden,</li> <li>• Durchführung und Auswertung, Diskussion der Ergebnisse,</li> <li>• Erstellung der Thesis</li> <li>• Präsentation und Verteidigung der Resultate</li> </ul>			
Lehrveranstaltungsform(en)	Seminar / Praktikum			
Workload in Stunden	Workload insgesamt	30 Stunden = 1 ECTS-Credit		30 CP
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung	C Prüfung incl. Vorbereitung Summe
	Anleitung zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten	780		120 900
	Summe	780		120 <b>900</b>
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	regelmäßige Teilnahme am Mitarbeiterseminar		
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Masterarbeit (Thesis) & Verteidigung (Vortrag)		
	Bildung der Modulnote	Masterarbeit (70%) & Verteidigung (30%)		
	Form der Wiederholungsprüfung	Bei nicht bestandener Masterarbeit Neuanfertigung gemäß § 34 Abs. 2 Satz 2 AllB		
Angebotsrhythmus	WiSe / SoSe	Dauer: 1 Semester		
Aufnahmekapazität	20			
Unterrichtssprache	deutsch oder englisch			
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis			