

## Mitteilungen der Justus-Liebig-Universität Gießen

Ausgabe vom  
**30.09.2019**

**7.35.08 Nr. 3**  
Spezielle Ordnung für den Bachelorstudiengang  
„Lebensmittelchemie“

### Neunter Beschluss zur Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang „Lebensmittelchemie“ des Fachbereichs 08 – Biologie und Chemie – der Justus-Liebig-Universität Gießen

Aufgrund von § 44 Abs. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes vom 14. Dezember 2009 hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs 08 – Biologie und Chemie – am 12.06.2019 die nachstehenden Änderungen beschlossen:

#### Art. 1 Änderungen

Die Spezielle Ordnung für den Bachelorstudiengang „Lebensmittelchemie“ vom 04.07.2007, zuletzt geändert durch Beschluss vom 24.01.2018, wird wie folgt geändert:

- Die folgenden Module der Anlage 2 werden wie folgt geändert:

<b>BLC-05 - Biologie</b>		<b>1. Sem.</b>	<b>6 CP</b>
Modulbezeichnung	<b>Biologie</b>		
Englische Modulbezeichnung	Biology		
Modulcode	BLC-05		
FB / Fach / Institut	FB 08 / Biologie / Tierökologie und Spezielle Zoologie, Pflanzenökologie		
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Lebensmittelchemie / 1. Semester, B.Sc. Ernährungswissenschaften / 1. Semester		
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. V. Wolters, Prof. Dr. C. Müller		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>beherrschen die Grundlagen der Botanik und Zoologie,</li> <li>sind in der Lage, die in ihrem Fachgebiet auftretenden botanischen und zoologischen Fragestellungen einzuordnen und zu verstehen.</li> </ul>		

Modulinhalte	Hypothese zur Entstehung des Lebens; Uratmosphäre; Evolution; Bau der Tier- und Pflanzenzelle; Zellteilung; Zellerkennung - Zelldiskriminierung; Mutabilität; Differenzierung; Vererbung; Immunität; Sinneszellen und Sinnesorgane; Reiz- und Impulsleitung; Nervensysteme; Hormone; Funktionsmorphologie von Geweben, Organen und Organsystemen; Nahrungsaufnahme und Verdauungsapparat; Gaswechsel, Wasser- und Salzhushalt; Exkretion - Sekretion; Ionenaufnahme; Stofftransport; Autotrophie – Heterotrophie; Syntheseleistungen und Stoffwechsel von Pflanze und Tier; Nahrungsnetze; Parasitosen – Symbiosen; Fortpflanzungsweisen und Entwicklung; Wachstum; Baupläne der Pflanzen und Tiere; Systematik des Pflanzen- und Tierreiches				
	Lehrveranstaltungsform(en) Vorlesung (4 SWS) mit Übungsaufgaben				
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden		<b>Credit-Points 6 CP</b>	
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen		B selbst C Prüfung	
		a Präsenz- stunden	b Vor- / Nach- bereitung	gestaltete Arbeit	incl. Vor- bereitung
	V Vorlesung	60	30	30	120
	Ü Übung		60		60
	Summe	60	90	30	<b>180</b>
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	<b>50 % der Übungsaufgaben erfolgreich gelöst</b>			
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (100%)			
	Bildung der Modulnote	Klausur (100 %)			
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur			
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	WiSe		
Aufnahmekapazität	30				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis				

<b>BLC-09 - Anorganisch-chemisches Praktikum</b>		<b>2. Sem.</b>	<b>5 CP</b>
Modulbezeichnung	<b>Anorganisch-chemisches Praktikum</b>		
Englische Modulbezeichnung	Inorganic Chemistry Laboratory		
Modulcode	BLC-09		
FB / Fach / Institut	FB 08 / Chemie / Anorganische und Analytische Chemie		
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie, B.Sc. Lebensmittelchemie / 2. Semester		
Modulverantwortliche/r	Professur für Anorganische Chemie *		
Teilnahmevoraussetzungen	Module „Chemie-BK20 Allgemeine und Anorganische Chemie (BLC-31)“ und „Chemie-BK21 Qualitative Analytik - Freseniuspraktikum (BLC-32)“ bestanden		
Kompetenzziele	Die Studierenden können		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>einfache anorganische Verbindungen – alleine und im Team - mit Hilfe grundlegender Präparationsmethoden darstellen,</li> <li>die grundlegenden Methoden zur Charakterisierung anorganischer Substanzen anwenden und die erhaltenen Resultate diskutieren,</li> <li>ihre experimentellen Daten auswerten, diskutieren und wissenschaftlich protokollieren,</li> <li>mit einfachen anorganischen Substanzen sicher experimentieren und Produkte korrekt entsorgen,</li> <li>durch Vernetzung des theoretischen Wissens und dessen Anwendung bei den selbst durchgeführten und protokollierten Praktikumsexperimenten Analogien zwischen experimentell-chemischen Sachverhalten zu entdecken und zu diskutieren.</li> </ul>		
Modulinhalte	<ol style="list-style-type: none"> <li><u>Versuche zu Präparationsmethoden</u>: Nasschemie (Auflösen, Aufschließen, Ausfällen), Reaktionen mit Gasen, Oxidationen und Reduktionen, Einschmelzen empfindlicher Präparate</li> <li><u>Versuche zu Grundtypen anorganischer Verbindungen</u>: Elementoxide -halogenide, -nitride und -sulfide; Zeolithe, Gase, Hauptgruppenmoleküle, Koordinationsverbindungen, metallorganische Verbindungen</li> <li><u>Charakterisierungsmethoden</u>: IR, NMR</li> </ol>		

Lehrveranstaltungsform(en)		Praktikum, Übung, Seminar				
Workload in Stunden	Workload insgesamt	150 Stunden		<b>Credit-Points 5 CP</b>		
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel		A Lehrveranstaltungen		C Prüfung incl. Vor- bereitung	
			a Präsenz- stunden	b Vor- / Nach- bereitung		
			Summe			
	S Seminar		8	16	24	
Ü Übung		7	14	21		
P Praktikum		63	42	105		
		Summe	78	72	150	
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Teilnahme am Seminar, am Praktikum und an den Übungen				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Protokolle				
	Bildung der Modulnote	keine Benotung; Modul ist bestanden, wenn alle Protokolle angenommen wurden				
	Form der Wiederholungsprüfung					
Angebotsrhythmus		jährlich	Dauer: 1 Semester	SoSe		
Aufnahmekapazität		Theoretische Kohortenbreite				
Unterrichtssprache		Deutsch				
Hinweise		* derzeit: Prof. Dr. S. Schindler Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis				

<b>BLC-11 - Botanik der Nutz- und Kulturpflanzen</b>		<b>2. Sem.</b>	<b>8 CP</b>
Modulbezeichnung		Botanik der Nutz- und Kulturpflanzen	
Englische Modulbezeichnung		Botany of <u>Economic and Crop Plants</u>	
Modulcode		BLC-11	
FB / Fach / Institut		FB 08 / Biologie / <u>PflanzenökologieBotanik</u>	
Verwendet im Studiengang / Semester		B.Sc. Ernährungswissenschaften, B.Sc. Lebensmittelchemie / 2. Semester	
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. <u>C. Müller</u> ; PD-Dr. <u>H. W. KeyreV. Wissemann</u>	
Teilnahmevoraussetzungen		Keine	
Kompetenzziele	Die Studierenden		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>haben Kenntnisse über die Lebensvorgänge und Lebensäußerungen der Pflanzen im Wechselspiel mit Umweltfaktoren Evolution des Pflanzenreichs und die damit verbundenen morphologischen Strukturen sowie deren Variabilität und Variation,</u></li> <li>• <u>haben Kenntnisse über Bau und Funktion der verschiedenen Pflanzenorgane,</u></li> <li>• <u>verstehen die Mechanismen der Anpassung von Pflanzen an besondere Standortbedingungen anatomischen Strukturen des Pflanzenkörpers und können sie in Mischproben von Lebensmitteln sicher erkennen,</u></li> <li>• <u>sind in der Lage, die Flüsse von Energie und Stoffen zu beschreiben Simplicia von pharmazeutischen, Handels- und Nahrungsmitteldrogen fachgerecht morphologisch-anatomisch zu analysieren und zu benennen,</u></li> <li>• <u>können Pflanzen mit Hilfe von Bestimmungsschlüsseln determinieren,</u></li> <li>• <u>kennen einige die wichtigsten typische Familien und typische Gattungen der mitteleuropäischen Flora;</u></li> <li>• <u>haben Kenntnisse über Bau und Funktion der verschiedenen Pflanzenteile.</u></li> </ul>		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Die Umwelt der Pflanzen Evolution des Pflanzenreichs</u></li> <li>• <u>Kohlenstoff, Mineralstoff und Wasserhaushalt Entwicklung der Nutz- und Kulturpflanzen der Pflanzen</u></li> <li>• <u>Pflanzen unter Stress Morphologie und Anatomie pflanzlicher Lebensmittel</u></li> <li>• <u>Bestimmen von für die Landwirtschaft wichtigen Pflanzenfamilien für Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion</u></li> <li>• <u>Bau und Funktion von Blatt, Wurzel und Spross</u></li> <li>• <u>Mikroskopische Übungen</u></li> </ul>		
Lehrveranstaltungsform(en)		Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS), Übung (1,6 SWS)	
W	Workload insgesamt	240 Stunden	<b>Credit-Points 8 CP</b>

	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe
		a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung			
	V Vorlesung	30	40		20	90
	Ü Übung	30	60			90
	Ü Übung	24	36			60
	Summe	84	136		20	<b>240</b>

  

Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Annahme der Übungsprotokolle		
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (45 min)		
	Bildung der Modulnote	Klausur (100%)		
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur (45 min)		
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	SoSe	
Aufnahmekapazität	30			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis			

<b>BLC-20 - Physikalische Chemie 2 – Mischphasen- und Statistische Thermodynamik</b>		<b>4. Sem.</b>	<b>5 CP</b>				
Modulbezeichnung	<b>Physikalische Chemie 2 – Mischphasen- und Statistische Thermodynamik</b>						
Englische Modulbezeichnung	Physical Chemistry 2						
Modulcode	BLC-20						
FB / Fach / Institut	FB 08 / Chemie / Physikalische Chemie						
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Lebensmittelchemie / 4. Semester						
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Over						
Teilnahmevoraussetzungen	BLC-10 Physikalische Chemie 1 bestanden						
Kompetenzziele	Die Studierenden können						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• die wesentlichen Prinzipien der Mischphasenthermodynamik auf einfache Systeme/Beispiele aus der Chemie anwenden,</li> <li>• Phasengleichgewichte von Ein- und Mehrkomponenten-Systemen berechnen,</li> <li>• die statistischen Methoden der Thermodynamik auf einfache Beispiele aus der Chemie anwenden,</li> <li>• Arbeitshypothesen bewerten und im Team diskutieren,</li> <li>• wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen zur Lösung komplexer Fragestellungen im Zusammenhang mit der Anwendung mathematischer Methoden einsetzen.</li> </ul>						
Modulinhalte	<u>Vertiefung in die chemische Thermodynamik:</u>						
	Phasengleichgewichte 1-komponentiger Systeme, Phasengleichgewichte 2-komponentiger Systeme: Flüssigkeit-Dampf, Schmelzdiagramme binärer Systeme, Grenzflächenthermodynamik, Grundlagen der Adsorption, Einführung in die statistische Thermodynamik: Zustandssumme, Boltzmann-Verteilung						
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (1,6 SWS), Übung (0,8)						
Workload in Stunden	Workload insgesamt	150 Stunden		<b>Credit-Points 5 CP</b>			
		Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel		A Lehrveranstaltungen	B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe
				a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung		
		V Vorlesung	24	26	10	10	70
		Ü Übung	12	38	10	20	80
	Summe	36	64	20	30	<b>150</b>	
Modulspezifika	Prüfungsvorleistung(en)	50 % der maximal erzielbaren Punkte aus den Übungszetteln müssen erreicht werden; i.d.R. 20 Punkte pro Übungszettel. Die max. erreichbare Punktzahl wird zu Beginn des Semesters bekanntgegeben 50% der Übungsaufgaben müssen richtig gelöst sein					

	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (120 min.)		
	Bildung der Modulnote	Klausur (100 %)		
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur		
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	SoSe	
Aufnahmekapazität	30			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis			

2. Das Modul „BLC-23 - Pflanzliche Lebensmittel“ erhält folgende Fassung (Verlink zu BK 011 Pflanzliche Lebensmittel):

BK 011	<b>BK 011 Pflanzliche Lebensmittel</b>	6 CP
	Plant-based Food	
Pflicht- oder Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement / Institut für Ernährungswissenschaft	3. Sem.; 3./5. Sem.;
	erstmalig angeboten im WiSe 15/16	
	Teilnehmerzahl: nicht limitiert	
Angebotsrhythmus und Dauer: WiSe, 1 Semester		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Lebensmittelwissenschaften		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: Ernährungswissenschaften, Bachelor (3.); Ökotrophologie, Bachelor (3.); Profil BBB EH, Bachelor (3./5.); Lebensmittelchemie, Bachelor (5.)		
Teilnahmevoraussetzungen: keine		
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• besitzen Grundkenntnisse über Inhaltsstoffe, Qualitätsmerkmale und Qualitätsanforderungen wichtiger Nahrungsmittelrohstoffe,</li> <li>• kennen die wichtigsten Gruppen von Nahrungsmitteln, deren Gewinnung aus den entsprechenden pflanzlichen Rohstoffen und ihre Inhaltsstoffe,</li> <li>• kennen den Sinn und Zweck sowie die technologischen Verfahren der Be- und Verarbeitung von pflanzlichen Nahrungsmitteln,</li> <li>• kennen unerwünschte Verbindungen sowie die Methoden zur deren Eliminierung aus Lebensmitteln,</li> <li>• kennen sensorische Beurteilungskriterien pflanzlicher Lebensmittel.</li> </ul>		
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung, Verbrauch und Aufkommen an pflanzlichen Nahrungsmittelrohstoffen zur Erzeugung von Nahrungsmitteln, äußere und innere Qualitätsmerkmale sowie Inhaltsstoffe wichtiger pflanzlicher Nahrungsmittel,</li> <li>• Tropisches und einheimisches Getreide, Brotgetreide, Braugetreide, Brot, Bäckerhefe, Maillard-Reaktion, Getreideinhaltsstoffe und Mykotoxine,</li> <li>• Zucker- und stärkehaltige Pflanzen, Speisekartoffeln, Stärke, Rohr- und Rübenzucker sowie Süßstoffe,</li> <li>• Eiweißreiche Pflanzen, Leguminosen und Inhaltsstoffe sowie Sojaprodukte,</li> <li>• Ölpflanzen, pflanzliche Fette und Öle und deren Behandlungsverfahren (Modifizierungsverfahren und Raffinationsschritte) sowie Margarineherstellung,</li> <li>• Obst- und Gemüsearten sowie Südfrüchte und deren sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe,</li> <li>• Pflanzenfarbstoffe (Curcuminoide, Betalaine, Carotinoide, Anthocyane, Flavonoide, Chlorine etc.),</li> <li>• Genussmittel (Kaffee, Kakao, Tee, Tabak etc.), Gewürze (Paprika, Pfeffer, Ingwer, Vanille, Zimt, Muskatnuss etc.), Speiseessig sowie alkoholische Getränke (Bier und Spirituosen),</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensorische Bewertung pflanzlicher Lebensmittel und Einblick in sensorische Untersuchungsverfahren.</li> </ul>		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	60	120
Seminar		
Praktikum		
Übung		
Exkursion		
Summe:	Gesamt: 180	
Prüfungsvorleistungen: ...		
Modulprüfung: <ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung: Klausur</li> <li>Bildung der Modulnote: Klausur (100 %)</li> <li>Wiederholungsprüfung: Klausur</li> </ul>		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch		

3. § 20 wird wie folgt neu gefasst:

„Diese Ordnung in der Fassung des neunten Änderungsbeschlusses gilt ab Wintersemester 2019/2020; bis dahin gilt die bisherige Ordnung fort.“

## Art. 2 Inkrafttreten

Dieser Beschluss tritt am Tage nach seiner Verkündung in Kraft. Der neue Wortlaut der geänderten Ordnung wird in den Mitteilungen der Universität Gießen bekannt gemacht.

Gießen, den 07.08.2019

Prof. Joybrato Mukherjee

Präsident der Justus-Liebig-Universität Gießen