

# **Modulhandbuch**

## **B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften**

### **Prüfungsordnungsversion 2017**

## Modul-Übersicht/directory of modules

Pflichtmodule des ersten Semesters .....	4
Angewandte Mathematik .....	5
Biologie der Nutzpflanzen und Nutztiere .....	6
Anatomie und Physiologie der Tiere .....	8
Stoffdynamik in Agroökosystemen und Nahrungsketten .....	10
Grundnahrungsmittel .....	11
Pflichtmodule des zweiten Semesters .....	13
Physik für Ernährungswissenschaftler, Lebensmitteltechnologe und Agrarwissenschaftler .....	14
Grundlagen der Ökonomie .....	16
Grundlagen der Biometrie in Agrarwissenschaften bzw. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften .....	17
Allgemeine Ernährungslehre .....	18
Grundlagen der Biochemie und Molekularbiologie .....	19
Pflichtmodule des dritten Semesters .....	21
WiSo I - Politik und Märkte der Ernährungswirtschaft .....	22
Grundlagen der Mikrobiologie und Hygiene .....	23
Grundlagen der Haushalts- und Verfahrenstechnik .....	24
Produktbezogene Lebensmitteltechnologie .....	25
Pflichtmodule des vierten Semesters .....	26
WiSo II - Betriebsplanung und Rechnungswesen .....	27
Allgemeine Lebensmittelchemie Teil I und Teil II .....	28
Pflichtmodule Schwerpunkt Humanernährung .....	30
Ernährung in besonderen Lebenssituationen .....	31
Allgemeine Ernährungsepidemiologie .....	33
Ernährung bei Krankheit .....	34
Angewandte Ernährungslehre und Diätetik .....	35
Spezielle Chemie für ELW – Anwendung chemischer Grundlagen in der Analytik .....	36
Pflichtmodule Schwerpunkt Lebensmitteltechnologie .....	37
Allgemeine Lebensmitteltechnologie .....	38
Gerätetechnik und Verfahren der Lebensmittelverarbeitung .....	39
Maschinenbauliche Grundlagen der Lebensmitteltechnik .....	40
Allgemeines Lebensmittelrecht Teil I und Teil II .....	41
Spezielle Chemie für ELW – Anwendung chemischer Grundlagen in der Analytik .....	43
Pflichtmodule Schwerpunkt Ökonomie des Agrar- und Ernährungssektors .....	44
Agrar- und Lebensmittelmärkte – Marktbedingungen und Marketing .....	45
Einführung in die Methoden der empirischen Forschung .....	46
Angewandte Mikroökonomie .....	48
Unternehmensplanung und Organisation .....	50
Verbraucher- und Ernährungspolitik .....	51
Module aus dem fachgebundenen Wahlpflichtbereich .....	52

Sensorik .....	53
Sekundäre Inhaltsstoffe .....	54
Werkstoffe und Kreisläufe .....	55
Agrar- und Umweltpolitik .....	57
Einführung in die Welternährungswirtschaft .....	58
Arbeitswissenschaft und Ergonomie.....	59
Wissenschaftliches Arbeiten in der Agrar- und Ernährungsökonomie .....	61
Unternehmensgründungen in der Agrar- und Ernährungswirtschaft.....	63
Kooperationen, Unternehmensrechtsformen und betriebliche Steuerlehre .....	65
Module aus dem freien Wahlpflichtbereich .....	66
Agrar- und Ernährungsforschung.....	67
Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten .....	69
Tutorenpraktikum .....	70
Biologie der Honigbiene und anderer Bestäuber.....	71
Praktikum 1.....	72
Praktikum 2.....	73
Bachelorarbeit.....	74
Bachelorarbeit.....	74

Abkürzungen/Abbreviation:

V=Vorlesung/lecture; Ü=Übung/assignment; S=Seminar/seminar; P=Praktikum/practical course;  
E=Exkursion/excursion; PS=Projektseminar/project seminar; K=Kolloquium

SS=Sommersemester/summer term; WS=Wintersemester/winter term

P=Pflicht/compulsory; WPF=Wahlpflicht/elective; fWPF=freies Wahlpflichtmodul/optional; PM=Projektmodul/project module

## **Pflichtmodule des ersten Semesters**

<b>Angewandte Mathematik</b>					
Modulnummer: B-AE-101 POS: 707101000		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragter	Dr. Beate Doerffel				
Beteiligte Dozenten	Dr. Beate Doerffel; Dr. Antje Kiesel				
Anbietende Lehrinheit(en)	MNF Mathematik				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften			P	1.
	B.Sc. Agrarwissenschaften			P	1.
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK			P	1.
	B.Sc. Agrarwissenschaft LA BK			P	1.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss verfügen die Studierenden über Kenntnisse der Differential- und Integralrechnung, welche zur Anwendung statistischer Methoden und Verfahren notwendig sind. Für die gleichen Zwecke werden der Matrizenkalkül und das Lösen von linearen Gleichungssystemen eingeführt.				
Schlüssel- kompetenzen	Schulung logischer Argumentation, Lernmanagement				
Inhalte	Mathematische Grundlagen: Funktionen, Vektorrechnung, Matrizen, Differential- und Integralrechnung				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V Ü	Mathematik Mathematik	400 30	3,0 1,0	135 45
Prüfungen	Prüfungs- nummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707101009	Klausur	90 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungs- voraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges					

<b>Biologie der Nutzpflanzen und Nutztiere</b>				
Modulnummer: B-AE-102 POS: 707101030	Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragter	Dr. Marina Möseler			
Beteiligte Dozenten	Dr. Marina Möseler; PD Dr. Bodo Maria Möseler; Dr. Andréé Hamm			
Anbietende Lehrereinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften			
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften	P	1.	
	B.Sc. Agrarwissenschaften	P	1.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK	P	1.	
	B.Sc. Agrarwissenschaft LA BK	P	1.	
	Geographie			
Lernziele	<p>Botanik: Aneignung der grundsätzlichen äußeren und inneren Merkmale der Nutzpflanzen sowie deren wichtigster Stoffwechselleistungen im Hinblick auf Anbau und Nutzung: morphologisch-anatomische Strukturen (beschreibender Ansatz); physiologische Leistungen (funktionaler Ansatz).</p> <p>Zoologie: Erkennen und Beurteilen: Nutzung der Tiere durch den Menschen; Produkte aus Ökosystemen für die Ernährung, zur Herstellung pharmazeutischer Produkte, für Bauwerke; Tiere als Nahrungskonkurrenten des Menschen, Methoden der Schädlingsbekämpfung; Tiere als Krankheitserreger und -überträger. Tiere, die für den Naturschutz relevant sind. Erkennen der evolutionären Zusammenhänge zwischen ausgewählten Tierstämmen. Erkennen von Auswirkungen und Einordnung in Wertesysteme: Embryogenese und Bedeutung der Stammzellen in Wissenschaft und Biotechnik. Erkennen wesentlicher Gehirnfunktionen und Umsetzen in effizientes Lernen.</p>			
Schlüssel- kompetenzen	vernetzendes Lernen, eigenständige Vertiefung der Thematik, Recherchefähigkeit, Argumentationssicherheit			
Inhalte	<p>V 1: Grundlagen der Nutzpflanzenkunde Systematik: die Art als Grundeinheit der Taxonomie; Cytologie: Merkmale pflanzlicher Zellen, Feinstruktur und Funktion der Organellen, Mitose, Meiose; Histologie: Bildungsgewebe, Dauergewebe; Morphologie: Wurzel, Sprossachse, Blatt, Metamorphosen; Reproduktionsbiologie: Blüte, Bestäubung und Befruchtung, Frucht- und Samenbildung, Reservestoffe; Physiologie: Wasserhaushalt, Mineralstoffwechsel, Photosynthese, Dissimilation</p> <p>Ü: Morphologisch-anatomische Übungen zur Nutzpflanzenkunde</p> <p>V 2: Grundlagen der Nutztierkunde Gehirnfunktionen und Lernen; Protozoen als Krankheitserreger bei Mensch und Tier; Funktionen der Schwämme und Korallen in marinen Ökosystemen; Nematoden und Plattwürmer: Krankheitserreger bei Menschen, Tieren und Pflanzen; von den Anneliden (Ringelwürmer) zu den Arthropoden (Krebse, Spinnen, Milben, Insekten): Bedeutung für Bodenfruchtbarkeit, als Nahrung, Nahrungskonkurrenten und Agenten in der biologischen Schädlingsbekämpfung; Mollusca (Schnecken, Muscheln, Tintenschnecken): „Meeresfrüchte“, Farb- Schmuck- und Gesteinslieferanten; Echinodermata (Seesterne, -igel, -gurken): Der lange Weg zum Menschen, 1. Teil; Tunicata (Manteltiere) und erste Vertebraten (Wirbeltiere); 2. Teil. Mammalia (Säugetiere): Die lange Ahnengalerie des Menschen und seiner Nutztiere. Beispiele zur Evolution von Organen.</p>			

<b>Biologie der Nutzpflanzen und Nutztiere</b>					
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen--größe	SWS	Workload [h]
	V 1 prÜ*	Grundlagen der Nutzpflanzenkunde Morphologisch-anatomische Übungen zur Vorlesung	180 40	1,5 0,5	60 30
	V 2	Grundlagen der Nutztierkunde	180	2,0	90
Prüfungen	Prüfungsnummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707101039	Klausur (eKlausur)	90 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	regelmäßige Teilnahme an den praktischen Übungen (Einführung in die Mikroskopie)				unbenotet
Sonstiges					

<b>Anatomie und Physiologie der Tiere</b>					
Modulnummer: B-AE-103 POS: 707101040		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Dr. Helga Sauerwein				
Beteiligte Dozenten	Dr. Stephanie Hiss-Pesch; Dr. Susanne Häussler; Prof. Dr. Dr. Helga Sauerwein; Dr. Manfred Mielenz; Dr. Hassan Sadri				
Anbietende Lehrereinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften	P	1.		
	B.Sc. Agrarwissenschaften	P	1.		
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK	P	1.		
	B.Sc. Agrarwissenschaft LA BK	P	1.		
Lernziele	Erarbeiten der Grundlagen der mikroskopischen und makroskopischen Anatomie des Säugetierorganismus, incl. der des Menschen. Kenntnis und Verständnis der Funktion und Regulation der einzelnen Organsysteme und ihres Zusammenwirkens.				
Schlüssel- kompetenzen	Vernetzendes Lernen, eigenständige Vertiefung der Themen, kritische Reflexion von theoretischen und empirischen Ansätzen				
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anatomische Richtungsbezeichnungen. Körperregionen</li> <li>- Stoff- und Flüssigkeitstransport, Sekretion, Gaswechsel, Wasser- und Salzhaushalt, Thermoregulation</li> <li>- Binde- und Stützgewebe</li> <li>- Funktionsmorphologie von Geweben, Organen und Organsystemen</li> <li>- Nervensystem, Erregung, synaptische Übertragung, sensorisches, motorisches und vegetatives System</li> <li>- endokrine Drüsen und Hormone: endokrine Regelkreise, chemische Struktur der Hormone, Wirkungsvermittlung</li> <li>- Bewegungsapparat und Muskelphysiologie</li> <li>- Respirationstrakt und Herz mit Atmung, Herz- und Kreislaufphysiologie</li> <li>- Nieren und ableitende Harnwege</li> <li>- Verdauungstrakt (Monogaster) mit Anhangsorganen</li> <li>- Genitalorgane und Reproduktion (männliche und weibliche)</li> <li>- Milchdrüse und Laktation</li> </ul>				



<b>Anatomie und Physiologie der Tiere</b>					
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppengröße	SWS	Workload [h]
	V prÜ	Anatomie & Physiologie Übungen (Teilnahme freiwillig)	180	4,0	180
Prüfungen	Prüfungsnummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707101049	Klausur (eKlausur)	60 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges	Das Lehrangebot vermittelt Grundlagen. Speziesspezifische Unterschiede zwischen Mensch und einzelnen Nutztierarten werden im Hinblick auf die Studienrichtungen im 2. Studienjahr entsprechend vertieft angeboten.				

<b>Stoffdynamik in Agroökosystemen und Nahrungsketten</b>					
Modulnummer: B-AE-104 POS: 707101050		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragter	NN				
Beteiligte Dozenten	Dr. Anya Kalayda; Dr. rer. nat. Matthias S. Scholz				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		P	1.	
	B.Sc. Agrarwissenschaften		P	1.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK		P	1.	
	B.Sc. Agrarwissenschaft LA BK		P	1.	
Lernziele	Die Studierenden verfügen über Grundlagenwissen über die Stoff- und Energieumsetzungen in natürlichen und anthropogenen Systemen und die zu Grunde liegenden (bio-)chemischen Prozesse biologischer Wirkung von Elementen und Stoffen.				
Schlüsselkompetenzen	Sicherheit im Umgang mit fachbezogener Analytik; Kenntnisse über die wichtigsten Reaktionen in den Systemen Boden, Pflanze, Tier und Atmosphäre sowie Nahrungs- und Futtermitteln				
Inhalte	Prozesse in der Uratmosphäre: Reaktionen bei der Entstehung von organischen Formen. Natürliche und anthropogen beeinflusste Stoffkreisläufe am Beispiel von Kohlenstoff, Stickstoff und Schwefel. Reaktionen und Eigenschaften von Inhaltsstoffen, beteiligte Spezies und ihre chemischen Eigenschaften und Reaktionen. Einflüsse von Umweltparametern, z.B. pH-Wert und Temperatur. Essentielle Nährelemente bzw. Nährstoffe: Welches sind ihre Funktionen und welche Reaktionen liegen diesen zu Grunde (z.B. Redox-Reaktionen, Ionenbindung), Formen von Düngemitteln und ihre Herstellung (z.B. Haber-Bosch-Verf., Kalkstickstoff, Norge-Salpeter; Lösung und Trennung von Kalidüngern; Phosphataufschluss und Mehrnährstoffdünger), Spurenelemente und ihre Reaktionen.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppengröße	SWS	Workload [h]
	V T	Ausgewählte Themen aus den Vorlesungsinhalten	360	4,0 2,0	180
Prüfungen	Prüfungsnummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707101059	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	Abgabe der Hausarbeiten				unbenotet
Sonstiges					

<b>Grundnahrungsmittel</b>					
Modulnummer: B-E-101 POS: 707101010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Georg Noga				
Beteiligte Dozenten	PD Dr. Nazim Gruda; Prof. Dr. Michaela Schmitz-Eiberger; Dr. Michael Blanke; Prof. Dr. Karl Schellander; Prof. Dr. Karl-Heinz Südekum; Dr. Anja Kuhles; Dr. Eva Held; Dr. Christiane Neuhoff				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		P	1.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK		P	1.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein grundlegendes Verständnis der Produktionsgrundlagen und Qualitätskriterien (inkl. Nachweisverfahren) sowie der qualitätsdeterminierenden inneren und äußeren Faktoren bei pflanzlichen und tierischen Grundnahrungsmitteln.				
Schlüsselkompetenzen	selbstständiges Arbeiten mit Literatur, wissenschaftliche Recherche und Informationsbeschaffung				
Inhalte	<p>Grundlagen der pflanzlichen Erzeugnisse am Beispiel von Obst und Gemüse, der tierischen Lebensmittel exemplarisch bei Milch, Fleisch und Geflügel sowie der Futtermittel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Markt: aktuelle Situation, Rahmenbedingungen (politisch-ökonomisch) und Vermarktungsnormen;</li> <li>- Qualitätsbegriff und Bewertungsgrundlagen: Allgemeine Begriffsbestimmungen, QS, HACCP-Konzept;</li> <li>- Qualitätskriterien, qualitätsbestimmende Inhaltsstoffe und Gesundheitswert;</li> <li>- Methoden der Qualitätsbestimmung (nicht-invasive, analytische und sensorische Verfahren);</li> <li>- Produktionsverfahren;</li> <li>- Innere und äußere Faktoren mit Einfluss auf die Produktqualität;</li> <li>- Nachhaltigkeit, Biosicherheit und Ethik;</li> <li>- Ganzheitliche Qualität und Qualität im Wandel</li> </ul>				

<b>Grundnahrungsmittel</b>					
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppengröße	SWS	Workload [h]
	V	Produktion und Qualitätseigenschaften pflanzlicher und tierischer Grundnahrungsmittel	180	4,0	180
Prüfungen	Prüfungsnummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707101019	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges	<p>WINTER, F. et al., 2002: Lucas´ Anleitung zum Obstbau, 32. Auflage, Ulmer, Stuttgart.  Wurm, L., G. Lafer, M. Kickenweiz, T. Rühmer und L. Steinbauer, 2010: Erfolgreicher Obstbau, AV-Fachbuch, Wien, Österreich  KRUG, H. et al., 2002: Gemüseproduktion, Ulmer Verlag, Stuttgart.  HERMANN, K., 2001: Inhaltsstoffe von Obst und Gemüse, Ulmer Verlag, Stuttgart.  DIEPENBROCK, W. et. Al., 1999: Spezieller Pflanzenbau, UTB-Reihe, Ulmer, Stuttgart  KALLWEIT et al., 1988: Qualität tierischer Nahrungsmittel, 2. Aufl. 2005, Ulmer, Stuttgart  KIELWEIN, G., 1994: Leitfaden der Milchkunde und Milchhygiene, 3. Auflage, Blackwell-Verlag, Berlin.  BRANSCHIED, W. et al., 1998: Qualität von Fleisch und Fleischwaren, Deutscher Fachverlag, Frankfurt/M</p>				

## **Pflichtmodule des zweiten Semesters**

<b>Physik für Ernährungswissenschaftler, Lebensmitteltechnologe und Agrarwissenschaftler</b>					
Modulnummer: B-AE-201 POS: 707201040		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragter	Dr. Elisabeth Soergel				
Beteiligte Dozenten	PD Dr. Elisabeth Soergel				
Anbietende Lehreinheit(en)	Physik				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften	P	2.		
	B.Sc. Agrarwissenschaften	P	2.		
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK	P	2.		
	B.Sc. Agrarwissenschaft LA BK	P	2.		
Lernziele	Die Studierenden erlernen grundlegendes Wissen in der Physik: Kenntnisse aus Physikalischen Größen und Einheiten, Mechanik, Kondensierte Materie, Flüssigkeiten und Gase, Elektrizität, Magnetismus, Optik, Schwingungen, Wellen, Atomphysik, Kern- und Elementarteilchenphysik.				
Schlüssel- kompetenzen	Beschreibung und Interpretation von physikalischen Naturphänomenen Mathematische Beschreibung von physikalischen Prozessen Umgang mit physikalischen Einheiten und Größenordnungen Logische Zusammenhänge erkennen und formulieren				
Inhalte	Sehr kompakte Einführung in die Experimentalphysik: - Physikalische Größen und Einheiten - Mechanik: Statik und Kinematik starrer Körper - Kondensierte Materie: Aggregatzustände, Verformungen - Flüssigkeiten und Gase: Hydrostatik, Grenzflächen, Hydrodynamik, Reale/ideale Gase, Wärme und Temperatur - Elektrizität und Magnetismus: Widerstand und Ohmsches Gesetz, Kapazität, Wechselspannung, Elektrisches Feld, Materie im elektrischen Feld, Magnetostatik, Elektromagnetismus - Schwingungen und Wellen: mechanisch / elektromagnetisch, Wellen-ausbreitung und -überlagerung - Optik: Geometrische Optik, Optische Instrumente, Wellenoptik, Elektronenoptik, Röntgenstrahlen - Atomphysik: Aufbau des Atoms, Bohr'sches Atommodell, Absorption und Strahlung - Kern und Elementarteilchenphysik: Aufbau und Bindungsenergie der Kerne, radioaktiver Zerfall				

<b>Physik für Ernährungswissenschaftler, Lebensmitteltechnologe und Agrarwissenschaftler</b>					
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Grundkenntnisse in der Mathematik nützlich				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppengröße	SWS	Workload [h]
	V prü*		500 20	3,0 1,0	135 45
Prüfungen	Prüfungsnummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707201049	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	erfolgreiches Absolvieren der Übungen				unbenotet
Sonstiges					

<b>Grundlagen der Ökonomie</b>					
Modulnummer: B-AE-203 POS: 707201050		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Karin Holm-Müller				
Beteiligte Dozenten	Prof. Dr. agr. Jan Börner; Prof. Dr. Silke Hüttel; Dr. Herrmann Trenkel;				
Anbietende Lehrinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		P	2.	
	B.Sc. Agrarwissenschaften		P	2.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK		P	2.	
	B.Sc. Agrarwissenschaft LA BK		P	2.	
Geographie					
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über Grundlagenwissen einzelwirtschaftlicher Entscheidungen der Wirtschaftssubjekte und ihre gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen. Die Studierenden haben durch diese Veranstaltung sowohl Grundkenntnisse zur betriebswirtschaftlichen Analyse und Entscheidungsfindung erworben als auch die volkswirtschaftlichen Grundlagen zur Erklärung des Verhaltens der Wirtschaftseinheiten und ihres Zusammenwirkens auf makroökonomischer Ebene kennen gelernt.				
Schlüssel- kompetenzen	Denken in abstrakten Zusammenhängen, Schulung der logischen Argumentation, Lernmanagement				
Inhalte	Strukturen und Abläufe in Einzelwirtschaften, Begriffe und Rechensysteme zur Messung der Wirtschaftlichkeit, Festlegung des Produktionsprogramms, Beschaffung, Investition, Finanzierung, Absatz, Organisation und Führung, Mikroökonomische Unternehmens- und Haushaltstheorie, Zusammentreffen von Angebot und Nachfrage bei vollständiger Konkurrenz, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, Geld, Wachstums- und Arbeitsmarktpolitik, die offene Volkswirtschaft				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Betriebs- und Volkswirtschaftliche Grundlagen der Ökonomie	350	4,0	180
	T	freiwillige Tutorien für Übungsaufgaben	40	2,0	
Prüfungen	Prüfungs- nummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707201059	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungs- voraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges					



<b>Grundlagen der Biometrie in Agrarwissenschaften bzw. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften</b>					
Modulnummer: B-AE-202 POS: 707201030		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragter	Dr. Beate Doerffel				
Beteiligte Dozenten	Dr. Beate Doerffel				
Anbietende Lehreinheit(en)	MNF Mathematik				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften			P	2.
	B.Sc. Agrarwissenschaften			P	4.
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK			P	2.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden Kenntnisse über grundlegende Verfahren der schließenden Statistik und deren praktische Anwendung erworben.				
Schlüssel- kompetenzen	Analytisches Denken, Teamorientierung				
Inhalte	1) Statistische Grundlagen (statistische Parameter, uni-/multivariate Datenanalyse, Wahrscheinlichkeitsverteilungen) 2) Statistische Tests (Konfidenzintervalle, parametrische/-nonparametrische Mittelwertsvergleiche, Verteilungs-, Unabhängigkeitstests) 3) Ein- und zweifaktorielle Varianzanalyse				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnis der Inhalte aus Angewandte Mathematik und Statistik für Agrarw./ELW				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V Ü	Grundlagen der Biometrie Grundlagen der Biometrie	300 30	3,0 1,0	135 45
Prüfungen	Prüfungs- nummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707201039	Klausur	90 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungs- voraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges					

<b>Allgemeine Ernährungslehre</b>					
Modulnummer: B-E-201 POS: 707201020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Peter Stehle				
Beteiligte Dozenten	Prof. Dr. Peter Stehle; Dr. Birgit Alteheld; Dr. Christina Kopp				
Anbietende Lehrinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		P	2.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK		P	2.	
	Lebensmittelchemie				
Lernziele	Erwerb von Grundlagen zum Energieumsatz, zur Verdauung und Absorption, zum Stoffwechsel und zur Funktion von Makro- und Mikronährstoffen; Grundkenntnisse zum Nährstoffbedarf und zum Ernährungszustand.				
Schlüssel- kompetenzen	Gruppenarbeit: Präsentationsfähigkeit				
Inhalte	<p>Vorlesung:  Energieumsatz: Grundbegriffe, Messmethoden  Makronährstoffe: Einteilung, Vorkommen, physiolog. Funktion, Stoffwechsel  Mikronährstoffe: Definition, Einteilung, Vorkommen, Funktion  Verdauung und Absorption von Nährstoffen  Säure-/Basenhaushalt  Nährstoffbedarf</p> <p>Übung:  Einführung Erhebungsprogramme  Bestimmung Ernährungszustand  Praxiselemente  Erstellung von Energie-, Stickstoff-, Flüssigkeits-, Aktivitätsbilanzen  Bestimmung Körperzusammensetzung  Bestimmung von Blutparametern</p>				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V Ü		120 30	2,0 3,0	90 90
Prüfungen	Prüfungs- nummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707201029	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungs- voraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges					

<b>Grundlagen der Biochemie und Molekularbiologie</b>				
Modulnummer: B-E-203 POS: 707201010	Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragter	PD Dr. Simone Diestel			
Beteiligte Dozenten	Dr. Simone Diestel			
Anbietende Lehrereinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften			
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften	P	2.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK	P	2.	
	Lebensmittelchemie			
Lernziele	Erwerb von Grundkenntnissen ernährungsphysiologisch relevanter biochemischer und molekularbiologischer Vorgänge.			
Schlüssel- kompetenzen	Gruppenarbeit; eigenständige Vertiefung des in der Vorlesung präsentierten Stoffes			
Inhalte	<p>Vorlesung: Proteine: Aufbau und allgemeine Funktionen, Enzymeigenschaften und Kinetik nach Michaelis-Menten, Grundbegriffe der Allosterie, Funktion von Vitaminen/Coenzymen</p> <p>Kohlenhydratstoffwechsel: Glykolyse, Gluconeogenese, Pyruvatdehydrogenase-Komplex, Citratcyclus, Prinzip der Atmungskette, Pentosephosphatweg, Oligo- und Polysaccharide, Abbau von Polysacchariden, Glykogenstoffwechsel u. Grundzüge seiner hormonellen Regulation</p> <p>Fettsäurestoffwechsel: Auf-/Abbau von Triacylglycerolen, <math>\beta</math>-Oxidation, Ketonkörpersynthese, Biosynthese von Fettsäuren, Biosynthese, Abbau und Funktion ungesättigter Fettsäuren</p> <p>Biosynthese und Funktionen weiterer Lipide: Phospholipide, Cholesterin und seine Derivate</p> <p>Allgemeiner Stoffwechsel der Aminosäuren: Transaminierung, Decarboxylierung, (oxidative) Desaminierung, Harnstoffcyclus, Energiegewinn aus Nährstoffen unter anaeroben und aeroben Bedingungen</p> <p>Nukleinsäuren: Watson-Crick-Modell der DNA, DNA-Enzym-Wechselwirkungen, Replikation, Transkription und Translation bei Prokaryoten, der genetische Code, Mutationen/DNA-Reparatur, Kontrolle der Genexpression bei Prokaryoten, Grundlagen gentechnischer Methoden</p> <p>Übungen: In den Übungen soll das selbständige Zeichnen von Strukturformeln erlernt werden, um das Verständnis für Stoffwechselwege und molekularbiologische Mechanismen zu erleichtern.</p>			

<b>Grundlagen der Biochemie und Molekularbiologie</b>					
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen--größe	SWS	Workload [h]
	V Ü		120 12	3,0 1,0	150 30
Prüfungen	Prüfungsnummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707201019	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges					

## **Pflichtmodule des dritten Semesters**

<b>WiSo I - Politik und Märkte der Ernährungswirtschaft</b>					
Modulnummer: B-AE-301 POS: 707301040		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Monika Hartmann				
Beteiligte Dozenten	Prof. Dr. Thomas Heckeley; Prof. Dr. Monika Hartmann; Dr. Stephanie Grosche				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		P	3.	
	B.Sc. Agrarwissenschaften		P	3.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK		P	3.	
	B.Sc. Agrarwissenschaft LA BK		P	3.	
Geographie					
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Studierende einen Überblick über die Grundlagen der Marktlehre und der Politikanalyse in der Agrar- und Ernährungswirtschaft und die Fähigkeit zur Durchführung einfacher Markt- und Politikanalysen.				
Schlüssel- kompetenzen	Methodische Kompetenzen in der Analyse von Märkten und Politiken				
Inhalte	<p>Teil 1: Gegenstand und Methoden einer Marktlehre der Agrar- und Ernährungswirtschaft; Nachfrage nach und Angebot von Agrarprodukten und Lebensmitteln; Preisbildung und Preisentwicklung auf Märkten der Agrar- und Ernährungswirtschaft; Markttransparenz auf Agrar- und Lebensmittelmärkten; Marktstruktur: Theoretische Analyse und Situation in der Agrar- und Ernährungswirtschaft; Einführung in das Marketing</p> <p>Teil 2: Gegenstand und Methoden der wissenschaftlichen Wirtschaftspolitik in der Agrar und Ernährungswirtschaft; Marktversagen: Begründung für Eingriffe in den wirtschaftlichen Ablauf; Politikversagen: Begründung für politische Zurückhaltung; Agrar- und Ernährungspolitik in der EU und Deutschlands (Ziele, Inhalte und Finanzierung); Agrar- und Ernährungspolitik im internationalen Kontext (Globalisierung, Handelsabkommen).</p>				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus dem Modul Grundlagen der Ökonomie				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Politik und Märkte der Ernährungswirtschaft	350	4,0	180
	T	freiwillige Tutorien für Übungsaufgaben	40	2,0	
Prüfungen	Prüfungs- nummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707301049	Klausur	90 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungs- voraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges	Die Klausur wird in elektronischer Form durchgeführt (eKlausur)				

<b>Grundlagen der Mikrobiologie und Hygiene</b>					
Modulnummer: B-E-301 POS: 707301010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. André Lipski				
Beteiligte Dozenten	Prof. Dr. André Lipski; Dipl. oec. Troph Ulrike Herbert				
Anbietende Lehrinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		P	3.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK		P	3.	
Lernziele	Grundlegende Kenntnisse über Eigenschaften und Leistungen verschiedener Mikroorganismengruppen; Kenntnisse über Prinzipien, Organisation und rechtliche Regelungen der Betriebshygiene und Qualitätssicherung; Eigenständige Erarbeitung und Bewertung zu ausgewählten aktuellen Fragestellungen aus den Bereichen Mikrobiologie und Hygiene.				
Schlüssel- kompetenzen	wissenschaftliche Literaturlauswertung, Projektarbeit, Teamfähigkeit, Präsentationsfähigkeit				
Inhalte	Themen: Allgemeine Eigenschaften von Mikroorganismen Aufbau und Stoffwechsellleistungen von Mikroorganismen Charakterisierung der wichtigsten Vertreter ausgewählter Gruppen (Bakterien, Parasiten, Pilze und Hefen, Viren) Genetik der Mikroorganismen Inaktivierung und Abtötung von Mikroorganismen Vorkommen und Bedeutung von Zoonosen Prinzipien von Qualitätssicherungsmaßnahmen in der Lebensmittelwirtschaft Mikrobiologische Methoden zur Kontrolle von Hygienemaßnahmen				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V S*		120 120	3,0 1,0	90 60
Prüfungen	Prüfungs- nummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707301019	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungs- voraussetzung zur Modulprüfung	regelmäßige aktive Teilnahme im Seminar				unbenotet
Sonstiges					

<b>Grundlagen der Haushalts- und Verfahrenstechnik</b>					
Modulnummer: B-E-303 POS: 707301030		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Rainer Stamminger				
Beteiligte Dozenten	Prof. Dr. Rainer Stamminger; Dr. Gereon Broil; Dr. Pola Neumann				
Anbietende Lehrinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		P	3.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK		P	3.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden die wesentlichen mechanischen und thermischen Verfahrens- und Prozesstechniken und können die physikalisch-technischen Grundlagen auf konkrete Anwendungen in der Haushalts- und Verfahrenstechnik übertragen.				
Schlüssel- kompetenzen	Methodische Kompetenz (wissenschaftlich-methodische Fähigkeit), u.a. aus den Bereichen der angewandten Technik, Lernmanagement				
Inhalte	<p>Grundelemente der mechanischen und thermischen Verfahrenstechnik an Hand von konkreten Einsatzfeldern.</p> <p>Überblick über verfahrenstechnische Prozesse von Geräten im Haushalt und in der Lebensmittelherstellung und -verarbeitung</p> <p>Arten der Energieerzeugung und der damit verbundenen Probleme (z.B. Klimaerwärmung)</p> <p>Beispiele der Bewertung von Hausarbeiten und -geräten</p>				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnis der Inhalte aus: „Physik für ELW, LMT und Agrar“				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Grundlagen der Haushalts- und Verfahrenstechnik	120	2,0	90
	Ü	Grundlagen der Haushalts- und Verfahrenstechnik	30	2,0	90
Prüfungen	Prüfungs- nummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707301037	Semesterbegleitende Aufgabe	4 online Tests und Klausur 120 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungs- voraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges	Klausur: 80 Punkte Semesterbegleitende Aufgaben: Itka-Tests (E-Learning, 4x5 Punkte)				



<b>Produktbezogene Lebensmitteltechnologie</b>					
Modulnummer: B-E-302 POS: 707301020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Andreas Schieber				
Beteiligte Dozenten	Prof. Dr. Andreas Schieber; Dr. Maïke Passon				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		P	3.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK		P	3.	
	Lebensmittelchemie				
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden umfassende Kenntnisse zur Produktion von Lebensmitteln tierischer und pflanzlicher Herkunft sowie von Getränken, Süßwaren und Zusatzstoffen.				
Schlüsselkompetenzen	Selbstständiger Umgang mit wissenschaftlicher Literatur, auch in englischer Sprache; Präsentationsfähigkeit; Teamfähigkeit				
Inhalte	<p>Vorlesung:            Lebensmittel pflanzlicher Herkunft: Obst und Obstprodukte, Gemüse, Gemüseprodukte und Kartoffeln, Leguminosen, Getreide und Backwaren; alkoholische Getränke, Kaffee, Tee;            Technologie pflanzlicher Fette und Öle.            Lebensmittel tierischer Herkunft: Milch, Fleisch, Fisch, Eier; tierische Fette.            Süßwaren: Kakao und Schokolade, Zucker, Honig            Zusatzstoffe</p> <p>Übung: Technologische Konzepte für ausgewählte Lebensmittel</p>				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppengröße	SWS	Workload [h]
	V Ü		120 30	4,0 1,0	150 30
Prüfungen	Prüfungsnummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707301029	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges					

## **Pflichtmodule des vierten Semesters**

<b>WiSo II - Betriebsplanung und Rechnungswesen</b>					
Modulnummer: B-AE-401 POS: 707401020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Stefanie Bröring				
Beteiligte Dozenten	Prof. Dr. Stefanie Bröring; Dr. Hermann Trenkel; Silvan Berg; Carolin Kamrath				
Anbietende Lehrinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		P	4.	
	B.Sc. Agrarwissenschaften		P	4.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK		P	4.	
B.Sc. Agrarwissenschaft LA BK		P	4.		
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden einen systematischen und kommunizierbaren Planungs- und Entscheidungsprozess durchführen. Sie können dabei Entscheidungsvorbereitung und Entscheidungsregeln zur Entscheidungsunterstützung anwenden. Die Studierenden verfügen über Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens einschließlich Kontensystem, Bilanz und Jahresabschluss.				
Schlüssel- kompetenzen	Analytische Durchdringung komplexer Zusammenhänge in Betrieben, Wirtschaft und Gesellschaft; Wissenschaftstheorie				
Inhalte	Stufen eines Planungs- und Entscheidungsprozesses, Abgrenzung von Umweltszenarien und Planungsalternativen, Erstellung von Entscheidungstabellen für ein- und mehrdimensionale Zielstellungen, Nutzwertanalyse, Entscheidungsregeln, Darstellung von Entscheidungsproblemen in Entscheidungsbäumen, Wert zusätzlicher Informationen, Haushalt und Unternehmung, externes und internes Rechnungswesen, Bilanz, Kontensystem der Buchführung, Jahresabschluss, Betriebsvergleich und Bilanzanalyse				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus den Modulen Grundlagen der Ökonomie und WiSo I: Politik und Märkte der Ernährungswirtschaft				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	VÜ VÜ	Betriebsplanung Rechnungswesen	350 350	2,0 2,0	90 90
Prüfungen	Prüfungs- nummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707401029	Klausur	90 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungs- voraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges					

<b>Allgemeine Lebensmittelchemie Teil I und Teil II</b>				
Modulnummer: B-E-401 POS: 707401010	Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 2	Turnus WS (Teil I) SS (Teil II)
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Klaus Günther			
Beteiligte Dozenten	Prof. Dr. Klaus Günther			
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften			
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften	P	3.u.4.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK  Lebensmittelchemie	P	3.u.4.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden Grundlagenkenntnisse über wesentliche Lebensmittelinhaltsstoffe erworben, eine Übersicht zur stofflichen Zusammensetzung wesentlicher Lebensmittelgruppen und deren beeinflussenden Faktoren gewonnen und kennen die Zusatzstoffe mit ihren Optionen.			
Schlüssel- kompetenzen	Methodische Kompetenzen aus lebensmittelchemischen Bereichen; wissenschaftliche Recherche und Informationsbeschaffung			
Inhalte	<p>In Teil I wird eine Übersicht über die wesentlichen Inhaltsstoffgruppen und über typische und wichtige Reaktionen in Bezug auf Lebensmittel gegeben. Am Anfang werden die Inhaltsstoffe Wasser und die Mineralstoffe behandelt. Es folgen die Kohlenhydrate mit den Mono-, Oligo- und Polysacchariden; daran schliessen sich die Aminosäuren, Peptide und Proteine an, es folgen die Lipide und ihre natürlichen Begleitstoffe. Am Ende steht eine Auswahl von nicht-nutritiven Stoffen, wie Polyphenolen, Alkaloiden und Terpenen. Diese Übersichten erfolgen u.a. über das Erlernen der Fakten zum Vorkommen, zur Struktur, Konformation und zur Nomenklatur. Behandelt werden sensorische und physikalische Eigenschaften, Stabilität und nutritive Wertung, Detail-Reaktionen bei Gewinnung, Verarbeitung, Lagerung und Verderb, Derivatisierung und Verfügbarkeit, Interaktion mit anderen Inhaltsstoffen sowie Verhalten in komplexen Matrices.</p> <p>Teil II gibt eine Übersicht für Lebensmittel tierischer und pflanzlicher Herkunft (1-2), beschreibt die wesentliche Produktgruppen, Genußmittel (3-4) und mögliche Zusätze (5);</p> <p>1.1 Ei und Eiprodukte 1.2 Milch, Milchprodukte und Käse 1.3 Fleisch und Fleischerzeugnisse 2.1 Getreide und Getreideerzeugnisse 2.2 Gemüse und Gemüseerzeugnisse 2.3 Obst und Obstprodukte, alkoholfreie Getränke 3.1 Tee 3.2 Kaffee 3.3 Kakao und Kakaoerzeugnisse 4.1 Bier 4.2 Wein, Spirituosen 5.1 Zusatzstoffe, Anwendungsgruppen, Applikationskriterien</p> <p>Dabei geht es u.a. um die chemischen und physikalischen Veränderungen während der Herstellung, der Lagerung und des Verderbs. Exemplarisch werden wertgebende Anteile und Qualitätsparameter vorgestellt sowie Einflüsse verschiedener technologischer Verfahren und Kriterien auf Haltbarkeit und Substitution erläutert.</p> <p>In der Übung werden Zutatenlisten von im Handel erhältlichen Lebensmitteln schriftlich analysiert und teilweise vorgetragen. Hierbei sind im Kontext mit den Vorlesungen jeweils wichtige Inhalts- und Zusatzstoffe einzelner Zutaten hinsichtlich ihrer Struktur und ihrer</p>			

<b>Allgemeine Lebensmittelchemie Teil I und Teil II</b>					
	Bedeutung für das Lebensmittel darzustellen und zu beschreiben. Es erfolgt auf freiwilliger Basis eine Betreuung durch TutorInnen in kleinen Gruppen.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus Stoffdynamik und Biochemie				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppengröße	SWS	Workload [h]
	V Ü	s. Inhalte s. Inhalte	120 30	4,0 1,0	140 40
Prüfungen	Prüfungsnummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707401019	Klausur (nach Teil II)	120 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges					

## **Pflichtmodule Schwerpunkt Humanernährung**

<b>Ernährung in besonderen Lebenssituationen</b>					
Modulnummer: B-E-H-01 POS: 707401040		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Peter Stehle				
Beteiligte Dozenten	Dr. Birgit Alteheld; Dr. Marie-Christine Simon; Dr. Christina Kopp				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		P SP Human	4.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK  Lebensmittelchemie		WPF	4.	
Lernziele	Kenntnis von Ernährungsweisen spezieller Bevölkerungsgruppen: Anforderungen, Bedürfnisse, methodische Grundlagen.				
Schlüssel- kompetenzen	Präsentationsfähigkeit, Verbesserung der Argumentationsfähigkeit, Gruppenarbeit Literaturrecherche Umgang mit englischer Literatur				
Inhalte	Vollwertige Ernährung nach der DGE Alternative Kostformen Regulation der Nahrungsaufnahme Ernährung im Alter - Physiologische Veränderungen im Alter - Erfassung des Ernährungszustande - Mangelernährung im Alter Ernährung von Sportlern - Nährstoffverwertung während körperlicher Belastung - Ernährung in Training, Wettkampf - Ernährung bei speziellen Sportarten - Ergogene Substrate Grundlagen der Ernährung bei Schwangerschaft, Stillzeit, Säuglingen Ernährung im All				

<b>Ernährung in besonderen Lebenssituationen</b>					
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnis der Inhalte aus dem Modul „Allgemeine Ernährungslehre“				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen--größe	SWS	Workload [h]
	V S		90 30	2,0 3,0	80 100
Prüfungen	Prüfungsnummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707401049	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	Referat, 20 min				unbenotet
Sonstiges					



<b>Allgemeine Ernährungsepidemiologie</b>					
Modulnummer: B-E-H-02 POS: 707421010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Ute Nöthlings				
Beteiligte Dozenten	Prof. Dr. Ute Nöthlings; Dr. Christine Ludwig				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus		Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften	P SP Human		4.o.6.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK	WPF			
Lernziele	Kenntnis epidemiologischer Grundbegriffe und Methoden.				
Schlüssel- kompetenzen	Analytisches Denken Teamorientierung Präsentationsfähigkeit				
Inhalte	Geschichte der Ernährungsepidemiologie  Grundbegriffe, Datenquellen, Maßzahlen der Epidemiologie epidemiologische Studientypen Auswertung von Fallbeispielen				
Unterrichtssprache	Deutsch, Literaturarbeit mit englischsprachiger Literatur				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnis der Inhalte aus dem Modul „Allgemeine Ernährungslehre“				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V Ü		90 30	2,0 2,0	80 100
Prüfungen	Prüfungs- nummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707421019	Klausur	90 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungs- voraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges					

<b>Ernährung bei Krankheit</b>					
Modulnummer: B-E-H-03 POS: 707521010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Peter Stehle				
Beteiligte Dozenten	Dr. Birgit Alteheld; PD Dr. Sarah Egert; Prof. Dr. Sabine Ellinger; Dr. Marie-Christine Simon				
Anbietende Lehrinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften			P SP Human	5.
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK			WPF	5.
Lernziele	Erlernen von pathophysiologischen Stoffwechseleränderungen und ernährungsabhängige Krankheiten und deren Auswirkung auf die Ernährung; Erarbeiten der Ziele einer begleitenden Ernährungstherapie.				
Schlüssel- kompetenzen	Präsentationsfähigkeit, Verbesserung der Argumentationsfähigkeit, Gruppenarbeit				
Inhalte	Ernährung bei: Karies Jod und Schilddrüsenerkrankungen Postaggressionsstoffwechsel Osteoporose Diabetes/ Metabolisches Syndrom Hypertonie/ Dyslipoproteinämie Magen-, Darm-, Leber-, Nierenerkrankungen Gicht und Nierensteine Anorexie/ Psychische Ess-Störungen Rheuma Allergie				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnis der Inhalte aus dem Modul „Ernährung in besonderen Lebenssituationen“				
Teilnahme- voraussetzungen	Teilnahme am Modul B-E-201				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V S		90 30	2,0 2,0	80 100
Prüfungen	Prüfungs- nummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707521019	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungs- voraussetzung zur Modulprüfung	Referat, 15 min				unbenotet
Sonstiges					

<b>Angewandte Ernährungslehre und Diätetik</b>					
Modulnummer: B-E-H-04 POS: 707521020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Sabine Ellinger				
Beteiligte Dozenten	Prof. Dr. Sabine Ellinger; Dr. Birgit Alteheld				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		P SP Human	5.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK		WPF	5.	
Lernziele	Wissen zur Umsetzung der Ernährungslehre in die Praxis durch die Erstellung von Ernährungsplänen unter Berücksichtigung der individuellen Lebenssituation.				
Schlüsselkompetenzen	Teamorientierung, Gruppenarbeit, Präsentationsfähigkeit Problemlösung				
Inhalte	Angewandte Ernährungslehre: Anwendung ernährungswissenschaftlicher Methodik Nährstoffempfehlungen für Bevölkerungsgruppen Makro- und Mikronährstoffe aus angewandter Sicht Ernährungssituation spezieller Bevölkerungsgruppen Ausgewählte Ernährungsprobleme in Industriestaaten Alternative Kostformen Erstellen von Tageskostplänen für Prävention und Therapie (Diätetik) Fallbeispiele (problem-based learning sessions)				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnis der Inhalte aus dem Modul „Allgemeine Ernährungslehre“				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppengröße	SWS	Workload [h]
	prÜ*	s. Inhalte	60	4,0	180
Prüfungen	Prüfungsnummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707521029	Mündliche Prüfung	20 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	regelmäßige Teilnahme und Referat, 20 min				unbenotet
Sonstiges					

<b>Spezielle Chemie für ELW – Anwendung chemischer Grundlagen in der Analytik</b>					
Modulnummer: B-E-HL-01 POS: 707441010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Klaus Günther				
Beteiligte Dozenten	Prof. Dr. Klaus Günther				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften			P SP Human ; LMT	4.
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK			WPF	4.
Lernziele	Die Studierenden kennen wichtige Anwendungen des im Modul „Stoffdynamik in Agroökosystemen und Nahrungsketten“ vermittelten Stoffs in der Theorie und Praxis. Sie vertiefen und festigen die Inhalte des Grundlagenmoduls und erwerben wichtige grundlegende Kenntnisse in der chemisch-analytischen Messtechnik.				
Schlüsselkompetenzen	Denken in Zusammenhängen, Gruppenarbeit, Arbeit im Labor (Sicherheit, Verhalten, praktische Fähigkeiten)				
Inhalte	Grundlagen und Theorie der Analytik: Nachweis- und Bestimmungsgrenze, Präzision und Richtigkeit, signifikante Stellen, Grundelemente deskriptiver und schließender Statistik. Theorie, Messtechnik und praktische Anwendung wichtiger analytischer Verfahren: z.B.: Das pH-Konzept, Speziierung in Lösungen, Enzymkinetik, Fluorimetrie, Atomabsorptions- und emissionsspektroskopie, Elektrophorese, Massenspektrometrie. Laborübungen: u.a. Analyse von Lebensmitteln auf Proteine, Nitrat und Mineralstoffe.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppengröße	SWS	Workload [h]
	V P*		120 28	2,0 3,0	90 90
Prüfungen	Prüfungsnummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707441019	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme an den Laborübungen				unbenotet
Sonstiges					

## **Pflichtmodule Schwerpunkt Lebensmitteltechnologie**

<b>Allgemeine Lebensmitteltechnologie</b>					
Modulnummer: B-E-L-01 POS: 707411010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Andreas Schieber				
Beteiligte Dozenten	Prof. Dr. Andreas Schieber; Dr. Fabian Weber; Dr. Maïke Passon				
Anbietende Lehrinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		P SP LMT	4.o.6.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK  Lebensmittelchemie		WPF	4.o.6.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden die Grundprozesse lebensmitteltechnologischer Verfahren. Sie kennen die Veränderungen stofflicher und rheologischer Eigenschaften von Lebensmitteln durch diese Prozesse sowie durch neuartige Technologien und haben Kenntnisse zur produktgerechten Verpackung. Sie verstehen ferner die technologische Bedeutung von Zusatzstoffen in Lebensmitteln.				
Schlüssel- kompetenzen	Präsentationsfähigkeit; Teamfähigkeit; selbständiger Umgang mit wissenschaftlicher Literatur, auch in englischer Sprache				
Inhalte	Einführung in die Lebensmitteltechnologie. Grundprozesse bei der Verarbeitung von Lebensmitteln: Trocknen, Agglomerieren, Granulieren, thermische Behandlung zur Inaktivierung von Mikroorganismen und Enzymen, Kühlen und Gefrieren, Extrusion. Einfache und komplex disperse Systeme: Charakterisierung und Beispiele. Grundlagen der Rheologie, Rheologische Klassifizierung von Lebensmittelsystemen. Charakterisierung rheologischer Eigenschaften. Verpackung von Lebensmitteln. Klassifizierung der Packmittel. Wechselwirkung zwischen Verpackung und Füllgut. Sekundäre Pflanzenstoffe; neuartige Technologien				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V Ü		120 30	3,0 2,0	120 60
Prüfungen	Prüfungs- nummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707411019	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungs- voraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges					

<b>Gerätetechnik und Verfahren der Lebensmittelverarbeitung</b>					
Modulnummer: B-E-L-02 POS: 707411020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Rainer Stamminger				
Beteiligte Dozenten	Prof. Dr. Rainer Stamminger; Dr. Gereon Broil				
Anbietende Lehrinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		P SP LMT	4.o.6.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK		WPF	4.o.6.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden Verfahren und Geräte zur Lebensmittelfrischhaltung und -zubereitung.				
Schlüssel- kompetenzen	Fach- und Methodenkompetenzen				
Inhalte	Technik des Kühlens, des Gefrierens, der Nahrungszubereitung, des Kochens, des Geschirrspülen im Privathaushalt, Gewerbe und Großküche				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus dem Modul Grundlagen der Haushalts- und Verfahrenstechnik				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Technik und Verfahren von Geräten zur Lebensmittelverarbeitung	70	2,0	80
	P	Gerätetechnik in Privat- und Großhaushalt	5	3,0	100
Prüfungen	Prüfungs- nummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707411027	Semesterbegleitende Aufgabe	Klausur 120 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungs- voraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges	Klausur: 70 Punkte semesterbegleitende Aufgaben: erfolgreiche Teilnahme an Praktika (3x10 Punkte)				

<b>Maschinenbauliche Grundlagen der Lebensmitteltechnik</b>					
Modulnummer: B-E-L-03 POS: 707411030		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Peter Schulze Lammers				
Beteiligte Dozenten	Prof. Dr. Peter Schulze Lammers; Dr. Lutz Damerow; Prof. Dr. Heiner Kuhlmann				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus		Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften	P SP LMT		4.o.6.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK	WPF		4.o.6.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden Aufbau, Darstellung und Funktionen von Maschinenelementen und können Zeichnungen mit einem CAD-Programm erstellen. Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse metallischer Werkstoffe, im Technischen Zeichnen, in CAD und Mess- und Regeltechnik.				
Schlüssel- kompetenzen	Lernmanagement, Präsentationsfähigkeit, Informationsbeschaffung und Informationstechniken				
Inhalte	Technisches Zeichnen mit normgerechter Darstellung, Massstäbe, Klappung, Bemaßung, Kurzzeichen, Inhalt und Aufbau von Techn. Zeichnungen, Aufbau, Darstellung, Funktion und Berechnung von Maschinenelementen, Werkstoffkunde mit Eisenkohlenstoffwerkstoffen, Legierungen, Werkstoffbehandlung, CAD-Anwenderkurs, mechanische und elektrische Messsysteme, Aufbau von Steuerungen und Regelkreisen, Aufbau und Aufgabe von Stellgliedern und Sensoren				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V prÜ*	Maschinenkunde Technisches Zeichnen	40 15	2,0 2,0	90 90
Prüfungen	Prüfungs- nummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707411039	Klausur	60 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungs- voraussetzung zur Modulprüfung	Erfolgreiche Teilnahme an einem CAD-Kurs innerhalb des Moduls				unbenotet
Sonstiges					



<b>Allgemeines Lebensmittelrecht Teil I und Teil II</b>				
Modulnummer: B-E-L-04 POS: 707511010	Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 2	Turnus WS (Teil I)/ SS (Teil II)
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Klaus Günther			
Beteiligte Dozenten	Peter Loosen; Dr. Jochen Fischer; Prof. Dr. Klaus Günther			
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften; Lebensmittelchemie			
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften	P SP LMT	5.u.6.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK  Lebensmittelchemie	WPF	5.u.6.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die staatlichen, zwischenstaatlichen und kommunalen Institutionen des deutschen und europäischen Lebensmittelrechts, deren Überschneidungen und Interdependenzen und können ein im Handel befindliches Produkt anhand seiner Kennzeichnung und Aufmachung lebensmittelrechtlich einordnen und seine Verkehrsfähigkeit bewerten.			
Schlüssel- kompetenzen	Methodische Kompetenzen in lebensmittelrechtlichen Gebieten; wissenschaftliche Recherche und Informationsbeschaffung; Präsentationsfähigkeit;			
Inhalte	<p>Vorlesung (Teil I )beinhaltet die Grundlagen des Lebensmittelrechts, u.a. Verzahnung von deutschem und EU-Recht; Zweckbestimmung, Quellen, Normung, Codex Alimentarius, Kriterien der Rechtsetzung, Grundsätze des LRs, Grundzüge u. Bedeutung des EU-LRs; Ausführung und Überwachung des nationalen sowie des EU-LRs. Gesundheits- und Täuschungsschutz, Übergang vom LMBG zum LFGB , EU-BasisVO, lebensmittelrechtliche Konformität, Schadensbegrenzung durch Rückverfolgbarkeit, Gesundheitsschutz, Zusatzstoffrecht, Aromen, Anreicherung, Nahrungsergänzungsmittel; Schutz vor Irreführung und Täuschung; Verbraucherinformation, u.a. Lebensmittelkennzeichnung, Nährwertkennzeichnung, künftiges Verbraucherinformationsgesetz; Ein- und Ausfuhr, Überwachung, Sanktionen, u.a. Lebensmittelüberwachung, Straftaten und Ordnungswidrigkeiten.</p> <p>Im Seminar (Teil II des Moduls) werden In wechselnder Kombination Vorträge zu folgenden Themen bzw. anhand unterschiedlicher Lebensmittel aus dem Handel gehalten: Lebensmittelkennzeichnung, Loskennzeichnung, Fertigpackungen, Zusatzstoffe, Rückstände; tierische Lebensmittel: Fleisch, Milch, Käse, Butter; pflanzliche Lebensmittel: Obst, Gemüse, Fruchtsaft, Konfitüre, Getreide, Backwaren, Süßwaren, Schokolade, Fette, Öle; Trinkwasser, Mineral-, Tafel-, Quellwasser; Hygienevorschriften; Sondervorschriften: diätetische Erzeugnisse, Nahrungsergänzungsmittel, neuartige Lebensmittel, ökologische Lebensmittel, Handelsklassenrecht; Erfrischungsgetränke, Spirituosen; Kosmetika, Bedarfsgegenstände; Futtermittel; Lebensmittelüberwachung; europäisches Rechtssystem;</p>			

<b>Allgemeines Lebensmittelrecht Teil I und Teil II</b>					
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen--größe	SWS	Workload [h]
	V S		120 60	2,0 3,0	100 80
Prüfungen	Prüfungsnummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707511019	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	Referat				unbenotet
Sonstiges					

<b>Spezielle Chemie für ELW – Anwendung chemischer Grundlagen in der Analytik</b>					
Modulnummer: B-E-HL-01 POS: 707441010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Klaus Günther				
Beteiligte Dozenten	Prof. Dr. Klaus Günther				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus		Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften	P SP Human ; LMT		4.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK	WPF		4.	
Lernziele	Die Studierenden kennen wichtige Anwendungen des im Modul „Stoffdynamik in Agroökosystemen und Nahrungsketten“ vermittelten Stoffs in der Theorie und Praxis. Sie vertiefen und festigen die Inhalte des Grundlagenmoduls und erwerben wichtige grundlegende Kenntnisse in der chemisch-analytischen Messtechnik.				
Schlüsselkompetenzen	Denken in Zusammenhängen, Gruppenarbeit, Arbeit im Labor (Sicherheit, Verhalten, praktische Fähigkeiten)				
Inhalte	Grundlagen und Theorie der Analytik: Nachweis- und Bestimmungsgrenze, Präzision und Richtigkeit, signifikante Stellen, Grundelemente deskriptiver und schließender Statistik. Theorie, Messtechnik und praktische Anwendung wichtiger analytischer Verfahren: z.B.: Das pH-Konzept, Speziierung in Lösungen, Enzymkinetik, Fluorimetrie, Atomabsorptions- und emissionsspektroskopie, Elektrophorese, Massenspektrometrie. Laborübungen: u.a. Analyse von Lebensmitteln auf Proteine, Nitrat und Mineralstoffe.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppengröße	SWS	Workload [h]
	V P*		120 28	2,0 3,0	90 90
Prüfungen	Prüfungsnummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707441019	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme an den Laborübungen				unbenotet
Sonstiges					

## **Pflichtmodule Schwerpunkt Ökonomie des Agrar- und Ernährungssektors**

<b>Agrar- und Lebensmittelmärkte – Marktbedingungen und Marketing</b>					
Modulnummer: B-AE-Ö-01 POS: 707531010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragter	Dr. Johannes Simons				
Beteiligte Dozenten	Dr. Johannes Simons				
Anbietende Lehrinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften			P SP Ökono- mie	5.
	B.Sc. Agrarwissenschaften			P SP Ökono- mie	5.
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK B.Sc. Agrarwissenschaft LA BK Geographie			WPF WPF	5. 5.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über Kenntnisse zu den Agrar- und Lebensmittelmärkten sowie zum Marketing der Produkte. Basierend auf den Lerninhalten sollen die Studierenden in der Lage sein, die theoretischen Grundlagen der Ökonomie zur Analyse der Agrar- und Lebensmittelmärkte anzuwenden und somit die Phänomene auf den Märkten einzuordnen und zu verstehen.				
Schlüssel- kompetenzen	Fähigkeit, wesentliche Bestimmungsfaktoren der Preisbildung auf Agrar- und Lebensmittelmärkten sowie Vermarktungsbedingungen zu erkennen, zu erklären und zu beurteilen. Selbstständiges Arbeiten mit deutscher und englischer Literatur, Präsentationsfähigkeit				
Inhalte	Marktzusammenhänge und Preisbildung auf den Agrar- und Lebensmittelmärkten (Vertikale, interregionale und intertemporale Preisbildung, Preisdifferenzierung); Analyse ausgewählter Märkte und Absatzwege für Produkte mit pflanzlichem und tierischem Ursprung, Grundlagen des Marketing				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus den Modulen Grundlagen der Ökonomie und WiSo I: Politik und Märkte der Ernährungswirtschaft				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Agrar- und Lebensmittelmärkte – Marktbedingungen und Marketing	50	2,0	120
	S	Themen der Vorlesung incl. aktueller Bezüge	25	2,0	50
Prüfungen	Prüfungs- nummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707531019	Klausur	60 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungs- voraussetzung zur Modulprüfung	Haus-/Seminararbeiten und Vortrag				unbenotet
Sonstiges					

<b>Einführung in die Methoden der empirischen Forschung</b>					
Modulnummer: B-AE-Ö-02 POS: 707531020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragter	Dr. Johannes Simons				
Beteiligte Dozenten	Dr. Johannes Simons; Dipl.-Ing.agr. Christian Deutsch				
Anbietende Lehrinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus		Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften	P SP Ökono mie		5.	
	B.Sc. Agrarwissenschaften	P SP Ökono mie		5.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK B.Sc. Agrarwissenschaft LA BK	WPF WPF		5. 5.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die Charakteristika und Anwendungsbereiche ausgewählter Methoden der empirischen Forschung und sind zur kritischen Analyse der mit ihnen erzielten Ergebnisse befähigt. Die Studierenden können einzelne Arbeitsschritte dieser Methoden selber durchführen.				
Schlüssel- kompetenzen	Fähigkeit, die Ergebnisse von quantitativen wissenschaftlichen Studien für die eigene Entscheidungsunterstützung heranziehen sowie eigene Untersuchungen durchführen zu können.				
Inhalte	Teil 1: Forschungskonzept und –planung; Messtheorie, Methoden und Instrumente der Datenerhebung; Auswahlverfahren, Datenauswertung: Aufbereitung, Analyse, Interpretation. Praktische Übungen u.a. zur Operationalisierung und zur Wahl des Auswahlverfahrens in Kleingruppenarbeit. Teil 2: Einführung in die Marktforschung, Indizes, Konzentrationsmaße, Grundlagen der Regressionsanalyse, das einfache Regressionsmodell, das multiple Regressionsmodell, Annahmen der linearen Regressionsanalyse. Vertiefung anhand praktischer Übungen im PC-Labor.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus Mathematik und Statistik				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen-- größe	SWS	Workload [h]
	V	Methoden der empirischen Sozialforschung	30	2,0	90
	V Ü	Quantitative Research Methods Quantitative Research Methods	30 30	1,0 1,0	45 45
Prüfungen	Prüfungs- nummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707531029	Klausur	100 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungs- voraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges					



<b>Angewandte Mikroökonomie</b>					
Modulnummer: B-AE-Ö-03 POS: 707531030		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Karin Holm-Müller				
Beteiligte Dozenten	Prof. Dr. Karin Holm-Müller; Elías Cisneros				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus		Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften	P SP Ökonomie		5.	
	B.Sc. Agrarwissenschaften	P SP Ökonomie		5.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK B.Sc. Agrarwissenschaft LA BK Geographie, Lebensmittelchemie	WPF WPF		5. 5.	
Lernziele	Ziel des Moduls ist die Vermittlung eines systematischen Überblicks zu den Kernelementen der neoklassischen Mikroökonomie und der Institutionenökonomie. Darüber hinaus sind Studierende nach erfolgreichem Abschluss in der Lage, die Beziehung zwischen mikroökonomischer Theorie und der Analyse realer wirtschaftlicher Phänomene zu verstehen, mathematische Optimierungstechniken auf ökonomische Probleme anzuwenden und Tabellenkalkulationsprogramme zur Lösung quantitativer ökonomischer Probleme und ihrer Darstellung zu nutzen.				
Schlüsselkompetenzen	abstrakte und angewandte logischer Argumentation, Anwendung von abstraktem Wissen auf konkrete Zusammenhänge, IT-Kompetenz				
Inhalte	Neoklassische Mikroökonomie - Angebots- und Faktornachfrageentscheidungen unter Gewinnmaximierung/ Kostenminimierung, Marktangebot, Elastizitätskonzept; Nachfragetheorie: Nutzenkonzept und -maximierung, Marktnachfrage; Theorie der Preisbildung: Konkurrenzgleichgewicht, Marktmacht; Institutionenökonomie - Transaktionskosten; Organisationsformen von Unternehmen; Principal-agent-problem: adverse Selektion und „hidden action“; soziale Präferenzen; Korruption; Economies in Transition				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus den Modulen Grundlagen der Ökonomie und WiSo I: Politik und Märkte der Ernährungswirtschaft				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen--größe	SWS	Workload [h]
	V V	Neoklassische Mikroökonomie Institutionen-ökonomie	60 60	2,0 2,0	90 90
Prüfungen	Prüfungsnummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707531039	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	Erfolgreiche Bearbeitung von 65 Prozent der studienbegleitenden Hausaufgaben				unbenotet
Sonstiges					





<b>Unternehmensplanung und Organisation</b>					
Modulnummer: B-AE-Ö-04 POS: 707531040		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Stefanie Bröring				
Beteiligte Dozenten	Prof. Dr. Stefanie Bröring; Dr. Hermann Ernst Trenkel; Silvan Berg; Carolin Kamrath; Dr. Chad Baum; Prof. Dr. Silke Hüttel				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften			P SP Ökonomie	5.
	B.Sc. Agrarwissenschaften			P SP Ökonomie	5.
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK B.Sc. Agrarwissenschaft LA BK			WPF WPF	5. 5.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden Produktions-, Investitions- und Finanzierungspläne erarbeiten, diesbezügliche Entscheidungen vorbereiten, Unternehmensorganisationen analysieren und gestalten und strategische Entwicklungspläne erarbeiten.				
Schlüsselkompetenzen	Situationsanalyse und Konzeptentwicklung; kritische Reflexion theoretischer und empirischer Ansätze				
Inhalte	Methoden der Produktions- und Investitionsplanung, Planung einzelner Investitions- und Finanzierungsvorhaben, Planung von Produktions-, Investitions- und Finanzierungsprogrammen, Behandlung von Unsicherheit in der Produktions-, Investitions- und Finanzplanung; Unternehmensorganisation (Aufbau, Ablauf), Werteketten und Supply Chains, Informationsorganisation (betrieblich, überbetrieblich), neue Organisationsformen (virtuelle Unternehmen usw.), Strategische Planung (Instrumente, Umsetzung in strategischem Plan)				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus den Modulen Grundlagen der Ökonomie, WiSo I: Politik und Märkte der Ernährungswirtschaft und WiSo II: Betriebsplanung und Rechnungswesen				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppengröße	SWS	Workload [h]
	VÜ	Produktions, Investition und Finanzierung	70	2,0	90
	VÜ	Strategische Planung und Organisation	70	2,0	90
Prüfungen	Prüfungsnummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707531049	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges					

<b>Verbraucher- und Ernährungspolitik</b>					
Modulnummer: B-AE-Ö-06 POS: 707602010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Monika Hartmann				
Beteiligte Dozenten	Dr. Johannes Simons; Prof. Dr. Monika Hartmann				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		P	6.	
	B.Sc. Agrarwissenschaften		WPF SP Ökonomie	6.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK B.Sc. Agrarwissenschaft LA BK		WPF WPF	6. 6.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die wirtschaftspolitische Begründung für verbraucherpolitische Eingriffe. Sie verfügen über theoretische Grundlagen und empirische Kenntnisse zu den Institutionen, Zielen und Instrumenten der Verbraucherpolitik und sind in der Lage, verbraucherpolitische Eingriffe einzuordnen und zu bewerten.				
Schlüsselkompetenzen	Kritische Reflexion von theoretischen Ansätzen und empirischen Erkenntnissen zur Verbraucherpolitik; Selbstständiges Arbeit mit deutscher und englischer Literatur, Verbesserung der Argumentationsfähigkeit, Präsentationstechniken				
Inhalte	Wirtschaftspolitische Begründung verbraucherpolitischer Eingriffe, Leitbilder und Konzeptionen der Verbraucherpolitik; Instrumente der Verbraucherpolitik; Institutionelle Ausgestaltung der Verbraucherpolitik, Praxis und Probleme der Verbraucherschutzpolitik in Deutschland und der EU; Bewertung verbraucherpolitischer Eingriffe.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus den Modulen Grundlagen der Ökonomie und WiSo I: Politik und Märkte der Ernährungswirtschaft				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppengröße	SWS	Workload [h]
	V S	Verbraucher und Ernährungspolitik Verbraucher und Ernährungspolitik incl. Aktueller Bezüge	40 40	2,0 2,0	90 90
Prüfungen	Prüfungsnummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707602019	Klausur	60 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	Haus-/Seminararbeiten und Vortrag				unbenotet
Sonstiges					

## **Module aus dem fachgebundenen Wahlpflichtbereich**

<b>Sensorik</b>					
Modulnummer: B-E-02 POS: 707402020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragter	Dr. Nadine Schulze-Kaysers				
Beteiligte Dozenten	Dr. Nadine Schulze-Kaysers; Michelle Feuereisen				
Anbietende Lehrinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		WPF	4.o.6.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die Sinnesphysiologie des Menschen und sensorische Profile von Lebensmitteln. Sie können grundlegende sensorische Analysen unter Anleitung durchführen und haben sich kritisch mit den Einsatzmöglichkeiten sowie den grundlegenden Prinzipien der statistischen Auswertung auseinandergesetzt.				
Schlüssel- kompetenzen	Problemlöseverhalten durch Übertragung von theoretischen Ansätzen auf praktische Beispiele. Teamorientierung; Fähigkeiten zur Präsentation von Arbeitsergebnissen.				
Inhalte	Vorlesung: Optische, olfaktorische, gustatorische, haptische und auditive Sinneseindrücke. Sensorische Profile von Lebensmitteln. Verfahren der sensorischen Analyse: Unterschiedsprüfungen, beschreibende Prüfungen, bewertende Prüfungen. Übung: Einsatz von Verfahren der sensorischen Analyse. Zielbezogener Einsatz im Rahmen von Fallstudien.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V prÜ*		50 25	1,0 4,0	40 120
Prüfungen	Prüfungs- nummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707402029	Klausur	90 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungs- voraussetzung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme an der Übung				unbenotet
Sonstiges					

<b>Sekundäre Inhaltsstoffe</b>					
Modulnummer: B-E-03 POS: 707502020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Michaela Schmitz-Eiberger				
Beteiligte Dozenten	Prof. Dr. Peter Stehle; Prof. Dr. Michaela Schmitz-Eiberger; PD Dr. Margot Schulz				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		WPF	5.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK		WPF	5.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse über das Vorkommen, die Bedeutung, die Variation und die Dynamik von sekundären Inhaltsstoffen in Abhängigkeit endogener und exogener Faktoren.				
Schlüsselkompetenzen	Grundlagen der Chemie; selbständiges Lernen mit Literatur, wissenschaftliche Recherche, Präsentationsfähigkeit, Schulung logischer Argumentationen				
Inhalte	Vorlesung: Unterscheidung primäre/sekundäre Inhaltsstoffe: Vitamine, Carotinoide, Pflanzenphenole (Flavonoide), Terpenoide, Glycosinolate, pflanzliche Allergene, Phytoöstrogene, Phytoalexine, biogene Amine, Saponine, Iridoide, Lignin, Alkaloide, Stoffklassen und ernährungsphysiologische Bedeutung, Einflussfaktoren, z.B. abiotische (z.B. Seneszenz, Lagerung, PSM-Applikation), biotische (Pilzbefall) Stressfaktoren, moderne, analytische Verfahren zur qualitativen und quantitativen Erfassung sekundärer Inhaltsstoffe, Kennfaktoren zur Einschätzung der physiologischen Effizienz. Seminar: Zu den obigen Themen werden von den Studenten Präsentationen anhand von zur Verfügung gestellter Literatur erarbeitet, die zu einer Vertiefung des in der Vorlesung behandelten Stoffes führen sollen.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppengröße	SWS	Workload [h]
	V S		30 30	2,0 1,0	120 60
Prüfungen	Prüfungsnummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707502029	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	Präsentation				unbenotet
Sonstiges					

<b>Werkstoffe und Kreisläufe</b>					
Modulnummer: B-E-04 POS: 707502030		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragter	Dr. Gereon Broil				
Beteiligte Dozenten	Prof. Dr. Rainer Stamminger; Dr. Gereon Broil				
Anbietende Lehrinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		WPF	5.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK		WPF	5.	
Lernziele	<p>Kennenlernen typischer Werkstoffe sowie der Einsatz- und Betriebsmittel, ihre Herkunft, ihr Verbleib, ihre Auswirkung auf die Umwelt. Kennenlernen von Methoden zur Beschreibung von ganzheitlichen Prozessbetrachtungen, wie Life-Cycle-Analysen, Recycling. Verwendung nachwachsender Rohstoffe.</p> <p>Erarbeiten der Zusammenhänge zwischen Energieeinsatz und –erzeugung, Durchführen von Bilanzierungen und Abgrenzungen, Stoffstrommodelle.</p>				
Schlüssel- kompetenzen	Kritische Reflexion von theoretischen und empirischen Ansätzen zur Ökobilanzierung				
Inhalte	<p>Brennstoffe, Energie, Wasser</p> <p>Nicht-regenerative und regenerative Energieerzeugung, Wasser und Abwasser</p> <p>Umweltauswirkung, Effizienz</p> <p>Umweltbilanzierung</p> <p>Ressourcenverbrauch, Effizienzmessung und -bewertung, Prozessketten und Life-Cycle-Analyse</p> <p>Vorkommen und Gewinnung der Rohstoffe</p> <p>Herstellung der Halb- und Fertigerzeugnisse</p> <p>physikalisch-technische, chemische und physiologische Eigenschaften Verwendung als Hilfs- und Einsatzstoffe, als Gebrauchsgegenstände und Verpackungen;</p> <p>Ökologische Aspekte bei Entstehung und Entsorgung von Abfall- und Begleitstoffen, Entsorgung durch Recycling, Downcycling, Verhalten bei Verbrennung, Deponierung etc.</p> <p>Metalle, Kunststoffe, Keramische Werkstoffe und Glas, Holz und Papier, Fasern und Textilien</p>				

<b>Werkstoffe und Kreisläufe</b>					
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen--größe	SWS	Workload [h]
	V prü*	Werkstoffe Werkstoffe	70 15	2,0 2,0	90 90
Prüfungen	Prüfungsnummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707502039 707502038	Mündliche Prüfung (3/4) Präsentation (1/4)	30 min 15 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges	nach §12 Abs. 6 Prüfungsorganisationsordnung wird bei mehr als 20 Teilnehmern statt einer mündlichen Prüfung eine Klausur gestellt				



<b>Agrar- und Umweltpolitik</b>					
Modulnummer: B-AE-Ö08 POS: 707602030		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Thomas Heckelei				
Beteiligte Dozenten	Prof. Dr. Thomas Heckelei; Prof. Dr. Karin Holm-Müller; Elias Cisneros				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		WPF	6.	
	B.Sc. Agrarwissenschaften		WPF	6.	
			SP		
			Ökonomie		
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK		WPF	6.	
	B.Sc. Agrarwissenschaft LA BK		WPF	6.	
	Geographie				
Lernziele	Die Studierenden sollen in der Lage sein, neoklassische Wohlfahrtstheorie und neue politische Ökonomie zu nutzen, um umwelt- und agrarpolitische Maßnahmen zu bewerten. Dabei lernen sie zusätzlich den Reformprozess der EU-Agrarpolitik, sowie agrarbezogene Aspekte der aktuellen Umweltpolitik in Deutschland und der EU kennen.				
Schlüsselkompetenzen	Selbständiges Arbeiten mit Literatur in Deutsch und Englisch, Verbesserung der Diskussionsfähigkeit auch mit Studenten aus anderen Studiengängen, kritische Reflexion von theoretischen und empirischen Ansätzen, Recherchefähigkeit, Präsentation eines komplexen Themas unter Einhaltung aller Regeln für wissenschaftliche Vorträge				
Inhalte	Bewertung agrar- und ernährungspolitischer Instrumente: Markt- und Preispolitik, Risikomanagement, Ernährungssicherheit, Nahrungsmittelsicherheit, Entwicklung des ländlichen Raums; Elemente der Welthandelsordnung; Externe Effekte und öffentliche Güter im Marktmechanismus, Multifunktionalität der Landwirtschaft; Honorierung öffentlicher Leistungen Auswirkungen agrarpolitischer Ansätze auf die Umweltwirkung der Landwirtschaft; Einführung in umweltökonomische Instrumente				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus den Modulen "Grundlagen der Ökonomie" und "WiSo I: Politik und Märkte der Ernährungswirtschaft"				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppengröße	SWS	Workload [h]
	V	Agrarpolitik	40	2,0	90
	V	Umweltpolitik	40	2,0	90
Prüfungen	Prüfungsnummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707602039	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges					

<b>Einführung in die Welternährungswirtschaft</b>					
Modulnummer: B-AE-Ö-07 POS: 707602020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Thomas Heckelei				
Beteiligte Dozenten	Dr. Arnim Kuhn; Prof. Dr. Thomas Heckelei				
Anbietende Lehrereinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		WPF	6.	
	B.Sc. Agrarwissenschaften		WPF SP	6.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK B.Sc. Agrarwissenschaft LA BK		Ökonomie WPF WPF	6. 6.	
Lernziele	Fähigkeit der qualitativen Analyse der Entwicklungen der Welternährungswirtschaft.				
Schlüssel- kompetenzen	Verbesserung der Argumentationsfähigkeit, selbständiges Arbeiten mit englischer Literatur				
Inhalte	Fragen des Bevölkerungswachstums und der Ernährungssicherung widmen Ökonomen seit langem eine hohe Aufmerksamkeit. Die Vorlesung vergleicht die Erfahrungen in wohlhabenden Ländern deren landwirtschaftliche Produktion seit Jahrzehnten stetig gewachsen ist, mit jenen in Entwicklungsländern, die höchst unterschiedliche Produktivitätsentwicklungen aufweisen. Darauf basierend werden die zur regionalen und globalen Ernährungssicherung im 21sten Jahrhundert notwendigen Voraussetzungen diskutiert, vor allem das Zusammenspiel von internationaler Kooperation (z.B. Handel, Nahrungsmittelhilfe, Entwicklungszusammenarbeit) und nationalen Politiken (z.B. Maßnahmen zur Ernährungssicherung und Armutsbekämpfung, institutionelle Gestaltung des Wirtschaftsablaufs). Ein besonderes Augenmerk wird auf die Bedeutung der landwirtschaftlichen Entwicklung für das allgemeine Wirtschaftswachstum in Entwicklungsländern gelegt. Alle Themen werden durch Fallstudien zu einzelnen Weltregionen illustriert.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus dem Modul Grundlagen der Ökonomie				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V		45	4,0	180
Prüfungen	Prüfungs- nummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707602029	Klausur	90 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungs- voraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges					

<b>Arbeitswissenschaft und Ergonomie</b>				
Modulnummer: B-E-01 POS: 707402010	Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragter	Dr. Gereon Broil			
Beteiligte Dozenten	Dr. Gereon Broil; Dr. Rolf Ellegast; Dr. Hanna Geppert			
Anbietende Lehrereinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften			
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften	WPF	4.o.6.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK	WPF	4.o.6.	
Lernziele	Kennenlernen der Arbeitswissenschaft/ Ergonomie, insbesondere aus den Bereichen des medizinischen und technischen Arbeitsschutzes sowie der Produktions- und Produktergonomie.			
Schlüssel- kompetenzen	Fachübergreifende Zusatzqualifikationen, u. a. aus den Bereichen Gesellschaft und Arbeit, Wissenschaftsgeschichte			
Inhalte	<p>Einführung in die Arbeitswissenschaft und Ergonomie</p> <p>Historische Entwicklung, Belastungs-Beanspruchungskonzepte, Ergonomische Gestaltungsansätze</p> <p>Grundlagen der Arbeitsphysiologie</p> <p>Muskelsystem, Elektromyographie (EMG), Energieumsatz, Pulsfrequenz, Leistungspulsindex (LPI), physiologische Leistungskurve, Ermüdung, Arbeits-Pausen-Gestaltung, Belastungen des Muskel-Skelettsystems, biomechanische Modelle, Heben und Tragen von Lasten, Bewertungs- und Messverfahren.</p> <p>Gestaltung von Arbeitsplätzen und Arbeitsmitteln</p> <p>Anthropometrie, Somatografie, Anpassungsmöglichkeiten, Ergonomische Gestaltung von Arbeitsplätzen in Ernährungsberufen sowie an Büro- und Bildschirmarbeitsplätzen, Bewertung von Arbeitsgeräten (z.B. Hausgeräten) nach ergonomischen Kriterien (Produktergonomie).</p> <p>Gestaltung von Arbeitsumgebungsfaktoren</p> <p>Lärm, Mechanische Schwingungen, Klima, Beleuchtung, Farbgestaltung.</p> <p>Arbeitsstudien</p> <p>Gliederung von Arbeitsabläufen, Wegestudie, Zeitstudien, Leistungsgrad, Leistungsfaktor, Systeme vorbestimmter Zeiten, MTM</p>			

<b>Arbeitswissenschaft und Ergonomie</b>					
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen--größe	SWS	Workload [h]
	V prü*	Arbeitswissenschaft/Ergonomie Arbeitswissenschaft/Ergonomie	70 15	2,0 2,0	90 90
Prüfungen	Prüfungsnummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707402019	Mündliche Prüfung	45 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges	nach §12 Abs. 6 Prüfungsorganisationsordnung wird bei mehr als 20 Teilnehmern statt einer mündlichen Prüfung eine Klausur gestellt				

<b>Wissenschaftliches Arbeiten in der Agrar- und Ernährungsökonomie</b>				
Modulnummer: B-AE-02 POS: 707431010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1 Turnus SS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Stefanie Bröring			
Beteiligte Dozenten	Prof. Dr. Stefanie Bröring; Olivier Butkowski; Joana Wensing			
Anbietende Lehrinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften			
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften B.Sc. Agrarwissenschaften	WPF WPF SP Ökonomie	4. 6.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK B.Sc. Agrarwissenschaft LA BK	WPF WPF	4. 6.	
Lernziele	Vermittlung der notwendigen Kenntnisse und Kompetenzen zum Schreiben wissenschaftlicher Arbeiten in der Agrar- und Ernährungsökonomik; Die Studierenden sind im Anschluss an diese Veranstaltung in der Lage, ein Thema aus der Agrar- und Ernährungsökonomik wissenschaftlich aufzuarbeiten und unter Beachtung aller Regeln des wissenschaftlichen Schreibens stringent darzustellen. Zudem sind sie mit Präsentationstechniken vertraut und haben diese angewandt.			
Schlüssel- kompetenzen	Analytisches Denken Kommunikation wissenschaftlichen Gedankenguts Konzeption von Texten Arbeiten mit Literatur Präsentationen			
Inhalte	Empirische Arbeiten und Literaturarbeiten Aufbau wissenschaftlicher Texte Literaturrecherche und -verwaltung Regeln wissenschaftlichen Zitierens Von der Fragestellung zum ersten Entwurf Vom ersten Entwurf zur Abgabe einer wissenschaftlichen Arbeit Präsentationstechniken			

<b>Wissenschaftliches Arbeiten in der Agrar- und Ernährungsökonomie</b>					
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahmevoraussetzungen	WiSo I muss bestanden sein und die Studierenden müssen den Schwerpunkt „Ökonomie des Agrar- und Ernährungssektors“ wählen. Die Studierenden müssen mindestens im 4. Semester sein.				
Max. Anzahl Studierende	40 Studierende				
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen--größe	SWS	Workload [h]
	V PS		40 20	2,0 2,0	90 90
Prüfungen	Prüfungsnummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707431019	Referat	semesterbegleitend		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges					

<b>Unternehmensgründungen in der Agrar- und Ernährungswirtschaft</b>				
Modulnummer: B-AE-Ö-09 POS: 707531050	Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Stefanie Bröring			
Beteiligte Dozenten	Prof. Dr. Stefanie Bröring; Dr. Markus Grube; Dr. Chad Baum; Joana Wensing; Dr. Otto Strecker			
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften			
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften	WPF	5.	
	B.Sc. Agrarwissenschaften	WPF	5.	
		SP		
		Ökonomie		
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK	WPF	5.	
	B.Sc. Agrarwissenschaft LA BK	WPF	5.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, selbständig einen Businessplan zu erstellen sowie das Unternehmenskonzept in einer kompetitiven Situation überzeugend zu präsentieren. Dabei sind sie sich IP-rechtlichen sowie regulatorische Besonderheiten des Agribusiness bewusst und berücksichtigen diese bei der Gestaltung des Business Plans.			
Schlüssel- kompetenzen	Entwicklung und Gestaltung komplexer Konzepte Unternehmerisches Denken und Handeln Erfassung und Bewertung regulatorische Rahmenbedingungen Präsentationstechniken und Fähigkeiten zur Teamarbeit			
Inhalte	1. Unternehmensgründungen - Entwicklung einer Geschäftsidee - Bestandteile von Business Plänen - Entwicklung eines Business Plans in Kleingruppenarbeit - Präsentation des Business Plans vor einem Auswahlkomitee 2. Absicherung von Intellectual Property (IP) - Sicherung von IP in Unternehmen - Gewerbl. Rechtsschutz im Agribusiness (u.a. Marken, Gebrauchsmuster, Patente) - Relevanz der Sicherung von IP in Zusammenhang mit Gründungen 3. Food Regulatory Compliance - LM Rechtliche Anforderungen an Unternehmensgründer im Agribusiness - Organisatorische, Produktbezogene Anforderungen: u.a. Einführung in Lebensmittelbasis-Verordnung, Novel Food Verordnung, EU-Hygienepaket, HCVO			

<b>Unternehmensgründungen in der Agrar- und Ernährungswirtschaft</b>					
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende	40 Studierende				
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen--größe	SWS	Workload [h]
	V	Unternehmensgründungen	30	1,0	45
	V	Absicherung von IP	30	1,0	45
	V PS	Food Regulatory Compliance Business Plan Präsentationen	30 30	1,0 1,0	45 45
Prüfungen	Prüfungsnummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707531059	Referat	semesterbegleitend		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges	Die Studenten müssen mindestens im 5. Semester sein.				



<b>Kooperationen, Unternehmensrechtsformen und betriebliche Steuerlehre</b>					
Modulnummer: B-AE-Ö-10 POS: 707531060		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragter	Dr. Herrmann Trenkel				
Beteiligte Dozenten	Dr. Otto Strecker				
Anbietende Lehrinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		WPF	5.	
	B.Sc. Agrarwissenschaften		WPF SP	5.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK B.Sc. Agrarwissenschaft LA BK		Ökonomie WPF WPF	5. 5.	
Lernziele	Die Studierenden erwerben Kenntnisse zur allgemeinen Steuerlehre und zur deutschen Steuersystematik bei der Besteuerung unterschiedlicher Unternehmensrechtsformen. Die Optionen zur Zusammenarbeit und Kooperation von Unternehmen wird anhand von Fallbeispielen und Fallstudien erarbeitet.				
Schlüssel- kompetenzen	Analytisches Denken und Problemlösungsstrategien im Zusammenhang mit den Organisationsstrukturen in Unternehmen sowie deren ertragssteuerlicher Implikationen				
Inhalte	Unternehmensorganisation und Unternehmensrechtsformen, Grundlagen der Besteuerung, Steuerarten und Steuerrecht, steuerliche Implikationen betrieblicher Entscheidungen; Unternehmenszusammenarbeit und verschiedene Kooperationsformen zwischen Unternehmen				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V V	Rechtsformen und Besteuerung Kooperations- und Fusionsmanagement	20 20	2,0 2,0	90 90
Prüfungen	Prüfungs- nummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707531069	Klausur	90 min		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungs- voraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges					

## **Module aus dem freien Wahlpflichtbereich**

<b>Agrar- und Ernährungsforschung</b>					
Modulnummer: B-AE-O-01 POS: 707604010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragter	Dr. Thorsten Kraska				
Beteiligte Dozenten	Dr. Thorsten Kraska				
Anbietende Lehrereinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		fWPF	6.	
	B.Sc. Agrarwissenschaften		fWPF	6.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK		fWPF	6.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ist der Studierende in der Lage, selbstständig Lerninhalte und Wissen zur Vorbereitung auf „Lebenslanges Lernen“ und Weiterbildung im späteren Berufsfeld zu erarbeiten und ist geübt, sich in einer „neuen“ Lernumgebung zielorientiert einzuarbeiten und Lern- und Problemlösungsstrategien anzuwenden.				
Schlüssel- kompetenzen	Selbstkompetenz: Fähigkeit zur Abstraktion und Fokussierung von Einzelthemen in einen systemwissenschaftlichen Ansatz und selbständiges Weiterführen des Lernprozesses. Die Modulkonzeption fördert das Selbstmanagement im Lernprozess. Vorbereitung auf das selbstgesteuerte Lernen (Life Long Learning, e-Learning). Die kommunikative (mündlich und schriftlich) Kompetenz wird im Seminar geübt. Sozialkompetenz im Rahmen einer neuen Lern- und Gruppenumgebung. Wissensmanagement.				
Inhalte	Weiterführung in den systemwissenschaftlichen Ansatz der Agrar-, Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften. An ausgewählten Beispielen entlang der Lebensmittelwertekette sollen Einzelthemen aus folgenden Themengebieten aufgegriffen werden: Landnutzung, Rahmenbedingungen der Lebensmittelproduktion, Grundlagen der Agrarproduktion, Primärproduktion, Produktionsmanagement, Lebensmittelproduktion, -qualität und -sicherheit, Lebensmitteltechnologie, Ernährungsindustrie, Verbraucherpolitik. Dabei sollen aktuelle Themen aus den Bereichen aufgegriffen werden und im systemwissenschaftlichen Zusammenhang der Agrar- und Ernährungswirtschaft erläutert werden.				

<b>Agrar- und Ernährungsforschung</b>					
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen--größe	SWS	Workload [h]
	S	wechselnde Themen	20	4,0	180
Prüfungen	Prüfungsnummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707604019	Präsentation	semesterbegleitend		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges	<p>pro Projektgruppe maximal 3-5 Teilnehmer  Das Optionalmodul soll als Projektseminar durchgeführt werden. Die Studierenden sollen anhand der gegebenen Materialien und Übungen sowie auf Grundlage des Fachwissens aus anderen Veranstaltungen selbständig eine für sie „neue“ Thematik bearbeiten.  Im Seminarteil sollen die Studierenden ihre Lösungs- und Lernansätze vorstellen.</p> <p>Kenntnisse aus den Modulen 1. und 2. Studienjahres  Regelmäßige aktive Teilnahme im e-Learning Modul  Eigene Diskussionsbeiträge in den Diskussionsforen</p>				

<b>Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten</b>					
Modulnummer: B-E-O-01 POS: 707504010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Rainer Stamminger				
Beteiligte Dozenten	Prof. Dr. Rainer Stamminger; Dr. Ute Müller; Dr. Ing. Jasmin Geppert; Prof. Dr. Matthias Wüst; Dr. Benno Zimmermann; Dr. Kai Schmidt; Prof. Dr. Mathias Becker; Dr. Karina Fischer; Dr. Janett Barbaresko				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		fWPF	5.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK		fWPF	5.	
Lernziele	Kennenlernen und erstes Praktizieren wissenschaftlichen Arbeitens im Rahmen der Anfertigung der Bachelorarbeit				
Schlüsselkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbständiges Arbeiten mit Literatur in Deutsch und Englisch</li> <li>- Kritische Reflexion von theoretischen und empirischen Ansätzen</li> <li>- Anfertigen einer Arbeit zu einem komplexen Thema unter Einhaltung aller Regeln des wissenschaftlichen Schreibens</li> <li>- Methodische Kompetenzen (wissenschaftlich-methodische Fähigkeiten) zeigen</li> </ul>				
Inhalte	Strukturiertes Vorgehen zur wissenschaftlichen Bearbeitung Kennen lernen von Projektmanagementtechniken Versuchsplanung Gestaltung von wissenschaftlichen Berichten und Vorträgen				
Unterrichtssprache	Deutsch, Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus dem Modul „Biometrie“				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende	25 Studierende				
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppengröße	SWS	Workload [h]
	V S*	wissenschaftliches Arbeiten wissenschaftliches Arbeiten	40 40	4,0 1,0	152 28
Prüfungen	Prüfungsnummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707504019	Präsentation	semesterbegleitend		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	Erfolgreiche Teilnahme an den angebotenen Teilmodulen				unbenotet
Sonstiges	Gemeinsame Veranstaltung von Dozenten und Dozentinnen des Studiengangs				

<b>Tutorenpraktikum</b>					
Modulnummer: B-AE-O-02 POS: 707504020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus SS+WS
Modulbeauftragter	Dr. Thorsten Kraska				
Beteiligte Dozenten	Dr. Thorsten Kraska				
Anbietende Lehrinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		fWPF	5.o.6.	
	B.Sc. Agrarwissenschaften		fWPF	5.o.6.	
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft LA BK		fWPF	5.o.6.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der Studierende die in den Vorlesungen angesprochenen Inhalte didaktisch für die Vermittlung an Studierende in tieferen Semestern aufbereiten, hat die Fähigkeit zur eigenständigen Konzeption von Übungssequenzen (einschließlich der Auswahl geeigneten Übungsmaterials) und zur reflexiven Überprüfung der eigenen Lehre (Tutorium), kann mit unwägbareren Situationen und zuvor nicht überdachten Fragen umgehen.				
Schlüssel- kompetenzen	Disposition (Fähigkeit und Bereitschaft) zur Übernahme einer Mittlerfunktion zwischen Lehrenden und Studierenden (Perspektivenwechsel über reflexives Rollenverständnis) Didaktische Kompetenz Teamfähigkeit Kommunikative Kompetenz (Fähigkeit zur Arbeitsanleitung und Moderation von Erarbeitungsprozessen) Planungskompetenz Bereitschaft zur kritischen Auseinandersetzung mit der eigenen Rolle und mit der eigenen Vermittlungsleistung				
Inhalte	Jeder Tutor muss zwei Tutorien betreuen. Die Inhalte der Tutorien ergeben sich aus dem zu Grunde liegenden Modul				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	S	Einführung in die Planung und Durchführung eines Tutoriums	15	1,0	20
Prüfungen	Prüfungs- nummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	707504029	Hausarbeit	semesterbegleitend		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungs- voraussetzung zur Modulprüfung	Leitung von zwei Tutorien				unbenotet
Sonstiges	Evaluation durch die Teilnehmer Mind. Ein von zwei Tutorien muss im aktuellen Semester der Prüfung bestritten werden				

<b>Biologie der Honigbiene und anderer Bestäuber</b>					
Modulnummer: B-AE-O-03 POS: 709504060		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragter	Dr. André Hamm				
Beteiligte Dozenten	Dr. André Hamm				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften B.Sc. Agrarwissenschaften			fWPF fWPF	4.-6. 4.-6.
Lernziele	In diesem Modul sollen Kenntnisse zu folgenden Themen vermittelt werden: Biologie und Ökologie der Honigbiene, der Wildbienen und anderer Bestäuber; Krankheiten der Honigbienen; Haltungsbedingungen und Zucht von Wild- und Honigbienen; Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von Honig-, Wildbienen und anderen Bestäubern zur Bestäubung im Freiland und im Gewächshaus; Vermarktungswege von Bestäubern.				
Schlüsselkompetenzen	Teamfähigkeit, Erwerb wissenschaftl. und method. Fähigkeiten, Argumentationssicherheit (Bedeutung Bestäubung, Biodiversität), Durchdringung komplexer Zusammenhänge (Ökosystemare Funktionen und Dienstleistungen; Beziehung Organismus/Wirtschaft), Erwerb praktischer Kompetenzen				
Inhalte	Haltung von Honigbienen, Hummeln, und Wildbienen im Jahresverlauf, u.a. Frühjahrsinspektion, Schwarmverhinderung, Ablegerbildung, Königinnenzucht, Honig-, Pollen-, Propolis- und Wachsernte, Bienenkrankheiten und ihre Behandlung, Zucht bzw. Haltung von Wild- und Honigbienen, Einsatz von Bestäubern im Gewächshaus und Freiland. Vermarktung. Grundlagen des Managements einer Bestäubungsimkerei.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende	70 Studierende				
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppengröße	SWS	Workload [h]
	V Ü		35 35	2,0 3,0	180
Prüfungen	Prüfungsnummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
	709504069	Bericht	semesterbegleitend		benotet
Studienleistungen u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges					

<b>Praktikum 1</b>					
Modulnummer: B-E-O-02 POS: 707604020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6	Dauer (Semester) 1	Turnus WS/SS
Modulbeauftragter	Andreas Reusch				
Beteiligte Dozenten	Andreas Reusch				
Anbietende Lehrinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		fWPF	3.-6.	
Lernziele	Sammeln von (berufs-)praktischer Erfahrung für die Berufsbefähigung im Bereich der Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften.				
Schlüssel- kompetenzen	Transfer von theoretisch erworbenem Wissen in die Praxis, Teamfähigkeit im Berufsleben, Fähigkeit der Darstellung und Präsentation der eigenen Tätigkeit zur Motivation Studierender nachfolgender Semester				
Inhalte	In einer praktischen Tätigkeit soll das erworbene Fachwissen angewendet werden und praktische Erfahrungen im Arbeitsfeld Transfer des Fachwissens in die Praxis				
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	Empfohlen: Besuch des Kolloquiums im Vorjahr				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	P K	Praktikum im Tätigkeitsbereich ELW Vorstellung der praktischen Tätigkeit für Studierende nachfolgender Semester	20	1,0	160 20
Prüfungen	Prüfungs- nummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
		keine			
Studienleistungen u.a. als Zulassungs- voraussetzung zur Modulprüfung	Mindestens 160 Stunden anerkannte praktische Tätigkeit und aktive Teilnahme (Vortrag) am Kolloquium				unbenotet
Sonstiges					



<b>Praktikum 2</b>					
Modulnummer: B-E-O-03 POS: 707604030		Workload (h) 360	Umfang (LP) 12	Dauer (Semester) 1	Turnus WS/SS
Modulbeauftragter	Andreas Reusch				
Beteiligte Dozenten	Andreas Reusch				
Anbietende Lehrinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		fWPF	3.-6.	
Lernziele	Sammeln von (berufs-)praktischer Erfahrung für die Berufsbefähigung im Bereich der Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften.				
Schlüssel- kompetenzen	Transfer von theoretisch erworbenem Wissen in die Praxis, Teamfähigkeit im Berufsleben, Fähigkeit der Darstellung und Präsentation der eigenen Tätigkeit zur Motivation Studierender nachfolgender Semester				
Inhalte	In einer praktischen Tätigkeit soll das erworbene Fachwissen angewendet werden und praktische Erfahrungen im Arbeitsfeld Transfer des Fachwissens in die Praxis				
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	Empfohlen: Besuch des Kolloquiums im Vorjahr				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	P K	Praktikum im Tätigkeitsbereich ELW Vorstellung der praktischen Tätigkeit für Studierende nachfolgender Semester	20	1,0	340 20
Prüfungen	Prüfungs- nummer	Prüfungsform(en)	semesterbegleitend oder Prüfungsdauer		
		keine			
Studienleistungen u.a. als Zulassungs- voraussetzung zur Modulprüfung	Mindestens 340 Stunden anerkannte praktische Tätigkeit und aktive Teilnahme (Vortrag) am Kolloquium				unbenotet
Sonstiges					

## Bachelorarbeit

<b>Bachelorarbeit</b>					
Modulnummer: B-601 POS: 8900		Workload (h) 360	Umfang (LP) 12	Dauer (Semester) 1	Turnus WS/SS
Modulbeauftragter					
Beteiligte Dozenten	Alle Lehrenden der Lehreinheit				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften B.Sc. Agrarwissenschaften			P P	5.o.6. 5.o.6.
Lernziele	Bearbeitung einer komplexen Aufgabe in begrenztem Zeitraum. Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt mindestens 2 Monate und höchstens fünf Monate.				
Schlüssel- kompetenzen	Bibliotheksnutzung, Literaturrecherche, Analyse und Auswertung wissenschaftlicher Literatur, wissenschaftliches Schreiben, englische Sprache,				
Inhalte	Aufgabe der Bachelorarbeit				
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch				
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahme- voraussetzungen	Mindestens 90 LP				
Max. Anzahl Studierende					
Veranstaltungen	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
			1		300
Prüfungen	Prüfungs- nummer	Prüfungsform(en)		semesterbegleitend oder Prüfungsdauer	
		Bachelorarbeit		benotet	
Studienleistungen u.a. als Zulassungs- voraussetzung zur Modulprüfung	keine				
Sonstiges					