

# Modulhandbuch

## Course Book

**M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft**  
**LA BK (Unterrichtsfach)**



## Modul-Übersicht/ Directory of modules

Große berufliche Fachrichtung EHW: Pflichtmodule .....	4
Vorbereitung und Begleitung des Praxissemesters .....	5
Fachdidaktik I - Sensorische Schulversuche in den Agrar-, Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaften .....	7
Fachdidaktik II - Didaktik der Beruflichen Bildung Benachteiligter .....	8
Chemie und Analytik spezieller Lebensmittel .....	10
Lebensmittelchemisches Praktikum .....	11
Große berufliche Fachrichtung EHW: Wahlpflichtmodule .....	13
Ernährungsepidemiologie .....	14
Ernährungsphysiologie, Pathophysiologie .....	16
Ernährung und Immunsystem .....	18
Kosmetische und Reinigungsmittel, Bedarfsgegenstände, Lebensmittelzusatzstoffe .....	20
Qualitätsmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft .....	22
Analytische Epidemiologie mit SAS und R .....	24
Ernährung und Prävention chronischer Erkrankungen .....	26
Gesundheits- und Krisenmanagement .....	28
Kleine berufliche Fachrichtung Lebensmitteltechnologie: Pflichtmodul .....	30
Fachdidaktik III - Lebensmitteltechnologie .....	31
Kleine berufliche Fachrichtung Lebensmitteltechnologie: Wahlpflichtmodule .....	33
Spezielle Lebensmitteltechnologie .....	34
Lebensmittelbiotechnologie .....	36
Technofunktionalität der Lebensmittelinhaltsstoffe .....	38
Lebensmitteltoxikologie .....	40
Seminar Lebensmittelrecht unter Berücksichtigung verwaltungsrechtlicher Aspekte I und II .....	42
Biofunktionalität der Lebensmittel .....	44
Getränketechnologie .....	46
Herstellung spezieller Lebensmittel .....	48
Kleine berufliche Fachrichtung Markt und Konsum: Pflichtmodul .....	50
Fachdidaktik III - Markt und Konsum .....	51
Kleine berufliche Fachrichtung Markt und Konsum: Wahlpflichtmodule .....	53
Global Agricultural and Food Markets .....	54
European and International Agricultural Policy .....	56
Ethics in Food Consumption and Production .....	58
Investment and Financing .....	60
Financial Accounting .....	62
Agricultural Production Economics .....	63
Economics on Sustainability .....	65
Masterarbeit .....	67
Masterarbeit .....	68

## Abkürzungen/Abbreviations:

### Häufigkeit/Course cycle

SS=Sommersemester/Summer semester

WS=Wintersemester/Winter semester

### Verwendbarkeit des Moduls/Study program allocation

P/C=Pflichtmodul/Compulsory

WP/E=Wahlpflichtmodul/Elective

fWP/O=freies Wahlpflichtmodul/Optional

PM=Projektmodul/Project module

### Lehr- und Lernformen/Teaching and learning methodes

V/L=Vorlesung/Lecture

Ü/T=Übung/Tutorial

S=Seminar

P=Praktikum/Practical training

E=Exkursion/Excursion

prÜ/pT=praktische Übung/ Practical course

PS=Projektseminar/Project seminar

T/sT=Tutorium/Student tutorial

K/C=Kolloquium/Colloquium

AG/SG=Arbeitsgemeinschaft/Study group

B-Arb/BT=Bachelorarbeit/Bachelorthesis

M-Arb/MT=Masterarbeit/Masterthesis

Mit Asterisk (\*) gekennzeichnet: Lehrveranstaltungen, für die gemäß § 13 Abs. 6 der POO als Voraussetzung für die Teilnahme an Modulprüfungen die verpflichtende Teilnahme festgelegt ist. Die Pflicht zur Teilnahme besteht dann zusätzlich zu etwaigen sonstigen aufgeführten Studienleistungen.

Marked with an asterisk (\*): Courses for which, in accordance with § 13 Paragraph 6 of the POO, compulsory attendance is specified as a prerequisite for taking module examinations. The compulsory attendance then exists in addition to any other listed academic achievements.

## **Große berufliche Fachrichtung EHW: Pflichtmodule**

**Es müssen 36 ECTS-LP erbracht werden.**

<b>Modultitel: Vorbereitung und Begleitung des Praxissemesters</b>								
<b>Modulnr./-code:</b> FD [801113100]								
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>								
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelle zur Analyse von Unterricht</li> <li>- Pädagogische und didaktische Reflexionskategorien</li> <li>- Forschungsmethodik unter unterschiedlichen Paradigmen</li> <li>- Differenzierung von Unterricht auch im Hinblick auf die Aufgabe der individuellen Förderung</li> </ul>							
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>								
<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wissenschaftliche Inhalte auf Situationen und Prozesse schulischer Praxis beziehen.</li> <li>- theoriegeleiteten Fachunterricht, in unterschiedlicher Breite und Tiefe begründet und adressatenorientiert planen.</li> <li>- Unterrichtskonzepte überprüfen und reflektieren, sowie Unterrichtsansätze und -methoden unter Berücksichtigung neuer fachlicher Erkenntnisse weiterentwickeln.</li> <li>- Leistungen messen und bewerten.</li> <li>- Unterricht, schulinterne Absprachen und Schule weiterentwickeln.</li> <li>- Fragen für die Fachdidaktiken aus den ersten Erfahrungen mit der Lehrtätigkeit entwickeln.</li> <li>- Forschungs- und Unterrichtsprojekte vor dem Hintergrund relevanter didaktischer Modelle durchführen und reflektieren.</li> <li>- ausgewählte Methoden fachdidaktischer Forschung in begrenzten eigenen Untersuchungen anwenden.</li> </ul>								
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>								
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	keine							
<b>empfohlen</b>	Fachdidaktik I oder Nachweis äquivalenter Kenntnisse							
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>								
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>								
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>	
M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					P		2.+3.	
M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg					P		2.+3.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>								
LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]		
						Präsenzzeit	Selbststudium	
S*	Semesterbegleitend	Vorbereitungsseminar zum "Praxissemester"	Deutsch	30	2,0	30,0	90,0	
S*		Begleitseminar zum "Praxissemester"		30	2,0	30,0	90,0	
<b>5. Häufigkeit</b>				<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>		<b>7. Dauer</b>		<b>8. ECTS-LP</b>
WS+SS				240		2		12,0
<b>9. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS</b>								
Prüfungsform	Zulassungsvoraussetzung			Benotet/unbenotet	Prüfungssprache	Gewichtung		
keine [801113199] (Die Prüfung erfolgt im Rahmen eines Studienprojekts und Führen des "Portfolio Praxiselemente")	Aktive Teilnahme im Seminar			unbenotet	Deutsch			
<b>Studienleistung(en)</b>								
Durchführung eines Studienprojekts und Führen des "Portfolio Praxiselemente"								

<b>Modultitel:</b> Vorbereitung und Begleitung des Praxissemesters
<b>Modulnr./-code:</b> FD [801113100]
<b>10. Modulorganisation</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>
Prof. Dr. Alexandra Brutzer
<b>Lehrende(r)</b>
Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>
<b>Anbietende Organisationseinheit(en)</b>
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften
<b>11. Sonstiges</b>
In diesen Lehrveranstaltungen entfällt 1 LP auf inklusionsorientierte Fragestellungen

<b>Modultitel: Fachdidaktik I - Sensorische Schulversuche in den Agrar-, Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaften</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> FD1-AE [753101010]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Didaktische Planung unter Vermittlung von Fachdidaktik, Berufspädagogik und allgemeiner Didaktik</li> <li>- Reflexion verschiedener methodischer Standards und Ansprüche im Hinblick auf Unterrichtsvorhaben</li> <li>- Theoretische Grundlagen für sensorische Schulversuche</li> </ul>						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- fachdidaktische Konzepte zur Planung, Durchführung und Reflexion von Unterricht auf grundlegende Modelle zurückführen und beziehen.</li> <li>- methodische Grundfragen der Fachdidaktik im Hinblick auf unterrichtliche Anwendungen reflektieren.</li> <li>- didaktisch-inhaltliche Entscheidungen auch unter Bezug auf fachdidaktische Konzepte begründen.</li> <li>- methodische Entscheidungen auch unter Bezug auf fachdidaktische Konzepte diskutieren.</li> <li>- Lernziele formulieren und einen Bezug zu beruflicher Handlungskompetenz herstellen bzw. diskutieren.</li> <li>- Möglichkeiten der Anleitungen von Reflexionen erfassen und diskutieren.</li> </ul>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	keine						
<b>empfohlen</b>	keine						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>						<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>
M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg						P	1.
M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg						P	1.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
prÜ*	Semesterbegleitend	Fachdidaktik I - Sensorische Schulversuche in den Agrar-, Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaften	Deutsch	20	4,0	60,0	120,0
<b>5. Häufigkeit</b>				<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>	<b>7. Dauer</b>	<b>8. ECTS-LP</b>	
WS				180	1	6,0	
<b>9. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS</b>							
<b>Prüfungsform</b>	<b>Zulassungsvoraussetzung</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	<b>Prüfungssprache</b>	<b>Gewichtung</b>	
Bericht [753101019]	Protokolle, Vorbereitung von Exkursionen und Versuchen, Referate, Mitarbeit in den praktischen Übungen			benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							
<b>10. Modulorganisation</b>							
<b>Modulverantwortliche(r)</b>							
Prof. Dr. Alexandra Brutzer							
<b>Lehrende(r)</b>							
Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>							
<b>Anbietende Organisationseinheit(en)</b>							
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften							
<b>11. Sonstiges</b>							

**Modultitel: Fachdidaktik II - Didaktik der Beruflichen Bildung Benachteiligter**

**Modulnr./-code:** FD2 [753201010]

**1. Inhalt und Qualifikationsziele**

**Inhalte:**

- Die Studierenden bekommen Einblicke in das Problemfeld der beruflichen Bildung benachteiligter und behinderter Menschen.
- In diesem Zusammenhang wird sowohl das berufsschulische Übergangssystem, wie auch die Vollzeitbildungsgänge im Segment der beruflichen Vorbereitung und spezielle Ausbildungsberufe beleuchtet. Aber auch in sich ergebene Herausforderung im dualen System wird eingeführt.
- In didaktische und pädagogische Konzepte (auch konstruktivistische Ansätze) wird problematisierend eingeführt.
- Über die Herausforderung der betrieblichen Ausbildung benachteiligter und behinderter Menschen wird auch die betriebliche Sozialisation als Ganzes und allgemeine Probleme in dieser beleuchtet.
- Weiter bekommen die Studierenden Einblicke in Instrumente der individuellen Förderplanung, Außerschulische Angebote im Segment der Benachteiligtenförderung und die Gestaltung von Bildungsmaßnahmen im Hinblick auf Basis- und Schlüsselqualifikationen.

**Qualifikationsziele/ Kompetenzen**

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...

- didaktische und pädagogische Modelle und Instrumente im Kontext der Beruflichen Bildung benachteiligter und behinderter Menschen analysieren und reflektieren.
- Maßnahmen zur beruflichen Integration benachteiligter und behinderter Menschen begründet beurteilen.
- den Erwerb von Basisqualifikation in beruflichen Bildungsprozessen planen und dabei Verschränkungen von Allgemeinbildung und beruflicher Spezialbildung sowie unter Bezug auf Schlüsselqualifikationen aufzeigen.

**2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul**

**Verpflichtend nachzuweisen** keine

**empfohlen** keine

**Beschränkung der Teilnehmerzahl**

**3. Verwendbarkeit des Moduls**

Studiengang/Teilstudiengang	Pflicht/ Wahlpflicht	Fachsemester
M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	P	2./4.
M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg	P	2./4.

**4. Lehr- und Lernformen**

LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
S*	Semesterbegleitend	Fachdidaktik II - Didaktik der Beruflichen Bildung Benachteiligter	Deutsch	20	4,0	60,0	120,0

5. Häufigkeit	6. Arbeitsaufwand [h]	7. Dauer	8. ECTS-LP
SS	180	1	6,0

**9. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS**

Prüfungsform	Zulassungsvoraussetzung	Benotet/unbenotet	Prüfungssprache	Gewichtung
Hausarbeit [753201019]	Gestaltung eines Sitzungsteils, Mitarbeit im Seminar	benotet	Deutsch	

**Studienleistung(en)**



<b>Modultitel:</b> Fachdidaktik II - Didaktik der Beruflichen Bildung Benachteiligter
<b>Modulnr./-code:</b> FD2 [753201010]
<b>10. Modulorganisation</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>
Prof. Dr. Alexandra Brutzer
<b>Lehrende(r)</b>
Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>
<b>Anbietende Organisationseinheit(en)</b>
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften
<b>11. Sonstiges</b>
In dieser Lehrveranstaltung entfallen 6LP auf inklusionsorientierte Fragestellungen

<b>Modultitel: Chemie und Analytik spezieller Lebensmittel</b>								
<b>Modulnr./-code:</b> LMT-001 [780780010]								
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>								
<b>Inhalte:</b>	In der Vorlesung werden vertiefte chemische und analytische Kenntnisse über instrumentelle analytische Techniken zur Untersuchung von speziellen Lebensmitteln / Lebensmittelinhaltsstoffe vermittelt (z.B. Analytik bioaktiver Inhaltsstoffe und Kontaminanten, Bestimmung von anorganischen Lebensmittelinhaltsstoffen, Elementspeziesanalytik). Prinzipien komplexer analytischer Verfahren werden dargestellt (z.B. Massenspektrometrie, Kopplungstechniken, Chromatographische Techniken)							
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>								
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - die physikalisch-chemischen und biochemischen Grundlagen und Prinzipien wesentlicher, grundlegender Lebensmittelanalysemethoden für bestimmte Lebensmittel und deren einschlägige gesetzliche Bestimmungen beschreiben. - die Chemie und Herstellung spezieller Lebensmittel sowie produktspezifische Analysemethoden benennen. - Zusammenhänge in analytischen Verfahren erkennen und selbstständig auf andere wissenschaftliche Fragestellungen übertragen.								
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>								
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>								
<b>empfohlen</b>								
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>								
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>								
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>	
M.Sc. Ernährungswissenschaften					P		1.	
M.Sc. Molekulare Lebensmitteltechnologie					P		1.	
M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg					P		1.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>								
LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]		
						Präsenzzeit	Selbststudium	
V	Semesterbegleitend		Deutsch	70	2,0	22,0	68,0	
<b>5. Häufigkeit</b>				<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>		<b>7. Dauer</b>		<b>8. ECTS-LP</b>
WS				90		1		3,0
<b>9. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS</b>								
<b>Prüfungsform</b>		<b>Zulassungsvoraussetzung</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	<b>Prüfungssprache</b>	<b>Gewichtung</b>	
Klausur [90 min] [780780019]					benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>								
<b>10. Modulorganisation</b>								
<b>Modulverantwortliche(r)</b>								
Dr. Ismail-Hakki Acir								
<b>Lehrende(r)</b>								
Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>								
<b>Anbietende Organisationseinheit(en)</b>								
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften								
<b>11. Sonstiges</b>								

<b>Modultitel: Lebensmittelchemisches Praktikum</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> LMT-005 [780780050]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>		<p>In der Vorlesung werden analytische Daten und Methoden als Grundlage für die lebensmittelrechtliche Beurteilung verschiedener Lebensmittel (z.B. Backwaren, alkoholische Getränke, Fleischerzeugnisse) dargestellt. Diese beinhalten Übersichten über nasschemische Methoden, photometrische Methoden, chromatographische Methoden, Maßanalytik sowie verschiedene Probenvorbereitungsverfahren.</p> <p>Im Praktikum werden folgende Lebensmittel mit lebensmittelchemischen Analysemethoden und –verfahren untersucht:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Wein (im Umfang einer kleinen Handelsanalyse): SO<sub>2</sub>-Bestimmung (iodometrisch), Alkoholgehalt (Gaschromatographisch per GC), Ascorbinsäure (Flüssigchromatographisch per HPLC), Konservierungsstoffe (Dünnschichtchromatographisch per DC)</li> <li>2) Fleischerzeugnis (Fleischwurst): Aschegehalt, Federzahl und Fremdwassergehalt (gravimetrisch), Bindegewebe über Hydroxyprolin (photometrisch nach Stegemann), Gesamtstickstoffbestimmung nach Kjeldahl</li> <li>3) Backware (feine): Fett- (nach Weibull-Stoldt) und reduzierende Zucker (nach Luff-Schorl), Butterfettgehalt und Fettsäuremuster (GC), Süßstoffe (HPLC)</li> <li>4) Fruchtsaft: Bestimmung der titrierbaren Säuren, der relativen Dichte mittels Biegeschwinger, der Mineralstoffe mittel Atomabsorptionsspektroskopie und der Zucker Fructose und Glucose (Enzymatik)</li> </ol>					
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analytische Verfahren beschreiben.</li> <li>- lebensmittelchemische Analysemethoden und -verfahren durchführen und Lebensmittel selbstständig chemisch analysieren.</li> <li>- die gewonnenen Daten lebensmittelrechtlich interpretieren.</li> <li>- selbständig das Erlernete auf andere wissenschaftliche Fragestellungen übertragen.</li> </ul>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>		Chemie und Analytik spezieller Lebensmittel					
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>
M.Sc. Ernährungswissenschaften					P		1.+2.
M.Sc. Molekulare Lebensmitteltechnologie					P		1.+2.
M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg					P		1.+2.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend		Deutsch	70	2,0	22,0	68,0
P* (Block)	Ganztag-Block		Deutsch	35	8,0	90,0	90,0
<b>5. Häufigkeit</b>			<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>		<b>7. Dauer</b>		<b>8. ECTS-LP</b>
WS+SS			270		2		9,0

<b>Modultitel: Lebensmittelchemisches Praktikum</b>				
<b>Modulnr./-code:</b> LMT-005 [780780050]				
<b>9. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS</b>				
<b>Prüfungsform</b>	<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	<b>Benotet/ unbenotet</b>	<b>Prüfungs- sprache</b>	<b>Gewichtung</b>
Klausur [90 min] [780780057] (WS)		benotet	Deutsch	16,5%
Klausur [90 min] [780780056] (SoSe)		benotet	Deutsch	16,5%
Bericht [780780055] (WS)	Regelmäßige Teilnahme am Praktikum	benotet	Deutsch	33,5%
Bericht [780780054] (SoSe)	Regelmäßige Teilnahme am Praktikum	benotet	Deutsch	33,5%
<b>Studienleistung(en)</b>				
<b>10. Modulorganisation</b>				
<b>Modulverantwortliche(r)</b>				
Dr. Ismail-Hakki Acir				
<b>Lehrende(r)</b>				
Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
<b>Anbietende Organisationseinheit(en)</b>				
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
<b>11. Sonstiges</b>				

## **Große berufliche Fachrichtung EHW: Wahlpflichtmodule**

**Es müssen 12 ECTS-LP erbracht werden.**

<b>Modultitel: Ernährungsepidemiologie</b>									
<b>Modulnr./-code:</b> EW-001 [780770010]									
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>									
<b>Inhalte:</b>	<p>Vorlesung: Epidemiologische Studiendesigns, Effektschätzer, Erfassung von Exposition (Ernährung), Validierung von Ernährungserhebungsmethoden/Messfehler, Erfassung des Outcomes, Studienaushwertung und statistische Methoden, Fehlerquellen und Fehlerkontrolle, Besprechung großer epidemiologischer Studien;</p> <p>Seminar: Besprechung konkreter ernährungsepidemiologischer Fragestellungen, Erarbeitung von Vorgehensweisen und Studienergebnissen anhand aktueller Publikationen, Besprechung von Verfahren zur statistischen Analysen in ernährungsepidemiologischen Studien.</p>								
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>									
<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- große ernährungsepidemiologische Studien benennen.</li> <li>- aktuelle Fragestellungen und Studienergebnisse aus der Ernährungsepidemiologie nennen.</li> <li>- Methoden zur Erfassung der Ernährungsexposition und verschiedener Outcomes beschreiben.</li> <li>- Studiendesigns und Effektschätzer gegenüberstellen.</li> <li>- Studienergebnisse und Ergebnisse der statistischen Analyse interpretieren.</li> <li>- mögliche Fehlerquellen bei der Durchführung von Studien beurteilen.</li> <li>- Vorgehensweisen zur Durchführung von Studien ausarbeiten.</li> <li>- Inhalte von Studien zusammenfassen.</li> <li>- Inhalte von Studien im Rahmen einer Präsentation erklären.</li> </ul>									
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>									
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>									
<b>empfohlen</b>									
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>									
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>									
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>						<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>		
M.Sc. Ernährungswissenschaften						P	1.		
M.Sc. Molekulare Lebensmitteltechnologie						WP	1.		
Lehramtsfachkombination „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master)						WP	1./3.		
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>									
LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]			
						Präsenzzeit	Selbststudium		
V	Semesterbegleitend		Deutsch	70	2,0	22,0	68,0		
S	Semesterbegleitend		Deutsch	40	2,0	22,0	68,0		
<b>5. Häufigkeit</b>				<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>		<b>7. Dauer</b>		<b>8. ECTS-LP</b>	
WS				180		1		6,0	
<b>9. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS</b>									
<b>Prüfungsform</b>		<b>Zulassungsvoraussetzung</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	<b>Prüfungssprache</b>	<b>Gewichtung</b>		
Mündliche Prüfung [20 min] [780770019]		Referat			benotet	Deutsch			
<b>Studienleistung(en)</b>									

<b>Modultitel:</b> Ernährungsepidemiologie
<b>Modulnr./-code:</b> EW-001 [780770010]
<b>10. Modulorganisation</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>
Prof. Dr. Ute Nöthlings
<b>Lehrende(r)</b>
Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>
<b>Anbietende Organisationseinheit(en)</b>
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften
<b>11. Sonstiges</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rothman KJ. Epidemiology. An introduction (2002). New York: Oxford University Press</li> <li>- Gordis L. Epidemiology. 4th Ed. (2008). Philadelphia: Saunders Elsevier</li> <li>- Szklo M, Nieto FJ: Epidemiology: Beyond the Basics. 2nd Ed. (2006). Jones &amp; Bartlett, Boston</li> <li>- Porta M, Greenland S, Last JM: A Dictionary of Epidemiology. 5th Ed. (2008). Oxford University Press, USA</li> <li>- Kreienbrock L, Pigeot I, Ahrens W. Epidemiologische Methoden. 5. Auflage (2012). Springer Verlag, Berlin Heidelberg</li> <li>- Razum O, Breckenkamp J, Brzoska P. Epidemiologie für Dummies. 2. Auflage (2011). WILEY-VCH Verlag GmbH &amp; Co. KGaA, Weinheim</li> </ul>

**Modultitel: Ernährungsphysiologie, Pathophysiologie**

**Modulnr./-code:** EW-003 [780770030]

**1. Inhalt und Qualifikationsziele**

**Inhalte:** Forschungsmethoden der Ernährungsphysiologie (u.a. Phänotypisierung, metabolische Bilanzen, postprandialer Belastungstest, kontrollierte Ernährungs-/Interventionsstudien, RCTs, Zielgrößen/Biomarker)  
Energistoffwechsel/-bilanz, Refeeding, Regulation des Körpergewichts und der Körperzusammensetzung, Einfluss der Energiebilanz auf die Prävention und Therapie ernährungsmitbedingter Erkrankungen (u.a. Fasten, ‚caloric restriction‘ und Langlebigkeit)  
Metaflammation: Bedeutung und Beeinflussung durch Ernährung (u.a. Fettsäuren)  
Ernährungsphysiologische Evaluierung pflanzlicher und tierischer Proteinquellen, Planetary Health Diet  
Bioverfügbarkeit, Metabolismus und Wirkungen ausgewählter sekundärer Pflanzenstoffe  
Diagnostische Maßnahmen und Therapieoptionen ausgewählter ernährungsabhängiger Erkrankungen (u.a. Atherosklerose, kardiovaskuläre und neurodegenerative Erkrankungen, Krebs, Erkrankungen des muskuloskeletalen Systems)  
Spezielle Aspekte der klinischen Ernährung  
Beurteilung aktueller Forschungsergebnisse und Studien (Seminar: Journal-Club)

**Qualifikationsziele/ Kompetenzen**

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...

- spezifische Stoffwechselwege/ -störungen bei ernährungsmitbedingten Erkrankungen benennen.
- Diagnostik bei ernährungsabhängigen Krankheiten erläutern.
- Biomarker bzw. Risikoparameter bei spezifischen Erkrankungen identifizieren.
- Literatur recherchieren.
- aktuelle Literatur aufarbeiten, interpretieren und diskutieren.
- präsentieren.
- Interventionsstudien bewerten.

**2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul**

<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	
<b>empfohlen</b>	
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	

**3. Verwendbarkeit des Moduls**

Studiengang/Teilstudiengang	Pflicht/ Wahlpflicht	Fachsemester
M.Sc. Ernährungswissenschaften	p	2.
Lehramtsfachkombination „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master)	WP	2./4.
Staatsexamen Lebensmittelchemie	WP	8.

**4. Lehr- und Lernformen**

LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend		Deutsch	45	2,0	22,0	68,0
S*	Semesterbegleitend		Deutsch	30	3,0	34,0	56,0

5. Häufigkeit	6. Arbeitsaufwand [h]	7. Dauer	8. ECTS-LP
SS	180	1	6,0

**9. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS**

Prüfungsform	Zulassungsvoraussetzung	Benotet/ unbenotet	Prüfungssprache	Gewichtung
Klausur [90 min] [780770039]	Referat, ferner besteht im Seminar Anwesenheitspflicht, da die Lernziele des Seminars eine aktive Teilnahme voraussetzen	benotet	Deutsch	

**Studienleistung(en)**



<b>Modultitel:</b> Ernährungswissenschaften, Pathophysiologie
<b>Modulnr./-code:</b> EW-003 [780770030]
<b>10. Modulorganisation</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>
Prof. Dr. Sarah Egert
<b>Lehrende(r)</b>
Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>
<b>Anbietende Organisationseinheit(en)</b>
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften
<b>11. Sonstiges</b>

<b>Modultitel: Ernährung und Immunsystem</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> EW-004 [780770040]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Immunologische Grundlagen (Aufbau und Funktion der unspezifischen und spezifischen zellulären und humoralen Abwehr, Darmassoziiertes Immunsystem), Regulation der Immunantwort (Homöostase; Mechanismen der Toleranz) Allergien einschl. Nahrungsmittelallergien, Einfluss des Lebensalters auf die immunologische Leistungsfähigkeit, Einfluss von Nährstoffen, Elementen, Kontaminaten bzw. Funktionellen Lebensmitteln sowie der Mikrobiota auf Immunfunktionen, Therapeutische Wirksamkeit diätetische Maßnahmen bei ausgewählten Erkrankungen, die mit einer Störung der Immunantwort assoziiert sind						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - wesentliche Komponenten und Funktionen der spezifischen und unspezifischen Immunabwehr benennen und beschreiben. - erläutern wie Abwehrmechanismen im Sinne einer adäquaten Immunantwort reguliert werden. - konkurrierende Erklärungsmodelle der Immunregulation (selbst/fremd, Gefahrenmodell) im ernährungsimmunologischen Kontext diskutieren. - Pathomechanismen fehlregulierter Immunfunktionen (Allergie, Autoimmunität) benennen und beschreiben. - Wechselwirkungen und gegenseitige Abhängigkeiten von Ernährung und Immunfunktionen einordnen. - mögliche diätetische Maßnahmen (Karenz, Intervention) einschätzen. - Ernährungsempfehlungen im ernährungsimmunologischen Kontext ableiten. - aktuelle ernährungsimmunologische Publikationen auswerten und im wissenschaftlichen Zusammenhang präsentieren und diskutieren.							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>	grundlegende Kenntnisse der Biochemie, Anatomie und Physiologie Einsicht in die Prinzipien der Stoffwechselregulation (biochemische Regelkreise, Hormonwirkungen) angewandte Grundlagen der Recherche und Auswahl wissenschaftlicher Literatur						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	45 Studierende						
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>	
M.Sc. Ernährungswissenschaften					WP	1./3.	
M.Sc. Molekulare Lebensmitteltechnologie					WP	1./3.	
Lehramtsfachkombination „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master)					WP	1./3.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend	Ernährung und Immunsystem	Deutsch	45	2,0	22,0	98,0
S	Semesterbegleitend	Aktuelle ernährungsimmunologische Forschungsschwerpunkte	Deutsch	45	2,0	22,0	38,0
<b>5. Häufigkeit</b>				<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>	<b>7. Dauer</b>	<b>8. ECTS-LP</b>	
WS				180	1	6,0	
<b>9. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS</b>							
<b>Prüfungsform</b>	<b>Zulassungsvoraussetzung</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	<b>Prüfungssprache</b>	<b>Gewichtung</b>	
Klausur [780770049]	Seminarvortrag			benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b> Ernährung und Immunsystem
<b>Modulnr./-code:</b> EW-004 [780770040]
<b>10. Modulorganisation</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>
Dr. Karl Peter Linscheid
<b>Lehrende(r)</b>
Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>
<b>Anbietende Organisationseinheit(en)</b>
Biologie
<b>11. Sonstiges</b>
K. Murphy, C. Weaver: Janeway Immunologie. 9. Aufl., Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg 2018. E-Book in Subskription der Universität Bonn <a href="https://rd.springer.com/book/10.1007/978-3-662-56004-4">https://rd.springer.com/book/10.1007/978-3-662-56004-4</a>

<b>Modultitel: Kosmetische und Reinigungsmittel, Bedarfsgegenstände, Lebensmittelzusatzstoffe</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> LMT-008 [780780080]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Wesentliche Gruppen von kosmetischen Grund-, Hilfs- und Wirkstoffen, Eigenschaften und Anwendungen; stoffliche Interaktionen; die Gruppen kosmetischer Mittel, ihre typischen Rezepturen/Zusammensetzungen und Applikationsformen; Theorie und Praxis des Waschvorganges, Zusammensetzung und Bedeutung der waschaktiven Inhaltsstoffe von Voll- und Spezialwaschmitteln, chemische Reinigung, Haushaltsreinigungsmittel; Bedarfsgegenstände: rechtliche Einordnung; lebensmittel- und umweltrelevante Aspekte der Polymerzusammensetzung bei Kunststoffbedarfsgegenständen, ihre Additive und Ausrüstungen, ihre Eigenschaften und Anwendungen (u.a. Verbundfolien); Kontrollmethoden zur Prüfung der rechtlichen Anforderungen; dto für Bedarfsgegenstände aus Papier/ Pappe, Metall, Keramik sowie Textilien; Beispiele zur entsprechenden Analytik; Im Seminar „Zusatzstoffe“ werden Vorträge zu wechselnden Themen ausgearbeitet und diskutiert. Sie behandeln Zusatzstoffe relevanter Lebensmittelgruppen an realen Beispielen von käuflich erhältlichen Lebensmitteln.						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - die wesentlichen Inhaltsstoffe, Eigenschaften und Formulierungen bei kosmetischen Mitteln, Reinigungsmitteln, Bedarfsgegenständen und Zusatzstoffen benennen und die jeweiligen Wirkungen auf chemischer Basis verstehen.							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>							
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>						<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>
M.Sc. Ernährungswissenschaften						WP	1./3.
M.Sc. Molekulare Lebensmitteltechnologie						WP	1./3.
Lehramtsfachkombination „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master)						WP	1./3.
Staatsexamen Lebensmittelchemie						P	7.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend	Kosmetische und Reinigungsmittel	Deutsch	120	2,0	22,0	38,0
V	Semesterbegleitend	Bedarfsgegenstände	Deutsch	120	1,0	11,0	19,0
S	Semesterbegleitend	Zusatzstoffe	Deutsch	30	2,0	22,0	68,0
<b>5. Häufigkeit</b>				<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>	<b>7. Dauer</b>	<b>8. ECTS-LP</b>	
WS				180	1	6,0	
<b>9. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS</b>							
<b>Prüfungsform</b>	<b>Zulassungsvoraussetzung</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	<b>Prüfungssprache</b>	<b>Gewichtung</b>	
Klausur [120 min] [780780089]				benotet	Deutsch	100%	
Referat [30 min] [780780087]				unbenotet	Deutsch	0%	
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b> Kosmetische und Reinigungsmittel, Bedarfsgegenstände, Lebensmittelzusatzstoffe
<b>Modulnr./-code:</b> LMT-008 [780780080]
<b>10. Modulorganisation</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>
Prof. Dr. Matthias Wüst
<b>Lehrende(r)</b>
Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>
<b>Anbietende Organisationseinheit(en)</b>
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften, Lebensmittelchemie
<b>11. Sonstiges</b>
Pflichtmodul im Studiengang Lebensmittelchemie (Stex.)

<b>Modultitel: Qualitätsmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> TW-012 [780810120]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Die Inhalte entsprechen den von der EOQ und der DGQ vorgegebenen Curriculum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prinzipien des Qualitätsmanagements</li> <li>- Organisation von Qualitätsaufgaben</li> <li>- Prinzipien des Prozessmanagements</li> <li>- Techniken der Qualitätsförderung</li> <li>- Ressourcen-Management</li> <li>- Qualität der Logistik und der Dienstleistungen</li> <li>- Entwicklung und Design von Prozessmanagement</li> <li>- Lieferantenauswahl und Bewertung</li> <li>- Produktions- und Serviceprozesse</li> <li>- Monitoring und Prüfung von Prozessen</li> <li>- Datenaufnahme, -analyse und statistische Methoden</li> <li>- Prüfstrategien und Prüfmethoden</li> <li>- Konformitäts- und Markenkonformitätskontrollen</li> <li>- Soziale Aspekte</li> <li>- Rechtliche Regelungen sowie nationale und international Standardisierungsverfahren</li> </ul>						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> <li>- die inhaltlichen, organisatorischen und technischen Zusammenhänge im QM erkennen und beschreiben.</li> <li>- die inhaltlichen, organisatorischen und technischen Zusammenhänge bei der Entwicklung neuer QM-Systeme verstehen und beurteilen.</li> <li>- den Wandel der Forschung, Entwicklung und Anwendung verstehen und bewerten.</li> <li>- die Besonderheiten im QM in der Agrar- und Ernährungswirtschaft benennen.</li> <li>- das Erlernte eigenverantwortlich und selbständig in den Kontext von QM-Ansätzen setzen und anwenden.</li> <li>- die oben genannten Methoden auf Beispiele anwenden.</li> </ul>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>	Grundlagen des Qualitätsmanagements						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>				<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>		
M.Sc. Ernährungswissenschaften				WP	3.		
M.Sc. Molekulare Lebensmitteltechnologie				WP	3.		
M.Sc. Tierwissenschaften				WP	3.		
Lehramtsfachkombination „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master)				WP	1./3.		
Staatsexamen Lebensmittelchemie				WP	7.		
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend	Qualitätsmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft	Deutsch	50	2,0	22,0	68,0
S*	Semesterbegleitend	Planung von QM Maßnahmen in einem virtuellen Unternehmen	Deutsch	5	2,0	30,0	60,0
<b>5. Häufigkeit</b>				<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>	<b>7. Dauer</b>	<b>8. ECTS-LP</b>	
WS				180	1	6,0	

<b>Modultitel: Qualitätsmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft</b>				
<b>Modulnr./-code:</b> TW-012 [780810120]				
<b>9. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS</b>				
<b>Prüfungsform</b>	<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	<b>Benotet/ unbenotet</b>	<b>Prüfungs- sprache</b>	<b>Gewichtung</b>
Klausur [30 min] [780810129]	Teamarbeit, Präsentation und Moderation, aktive Teilnahme am Seminar	benotet	Deutsch	
<b>Studienleistung(en)</b>				
<b>10. Modulorganisation</b>				
<b>Modulverantwortliche(r)</b>				
Dr. Céline Heinemann				
<b>Lehrende(r)</b>				
Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
<b>Anbietende Organisationseinheit(en)</b>				
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
<b>11. Sonstiges</b>				
Anrechnung der Prüfungsleistung zur Zusatzausbildung zum DGQ System Manager Junior				

<b>Modultitel: Analytische Epidemiologie mit SAS und R</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> EW-016 [780770160]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in die Statistikprogramme SAS und R;</li> <li>- Einführung in die Bearbeitung von Datensätzen;</li> <li>- Aufgabengestützte Durchführung von deskriptiver Statistik;</li> <li>- Anwendung von Regressionsmodellen (linear, logistisch, Cox) auf epidemiologische Datensätze;</li> <li>- Umgang mit Confounding und Interaktion;</li> <li>- Interpretation von Ergebnissen</li> </ul>						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die wesentlichen Elemente der deskriptiven und analytischen Statistik für die Epidemiologie beschreiben.</li> <li>- statistische Analysen interpretieren.</li> <li>- mit epidemiologischen Datensätzen arbeiten (z.B. Datenbereinigung, Umgang mit fehlenden Werten).</li> <li>- eigene Basisanalysen (z.B. deskriptive Statistik) und fortgeschrittene Analysen (z.B. Regressionsmodelle) mit den Statistikprogrammen SAS und R durchführen.</li> <li>- Analysestrategien für epidemiologische Datensätze entwickeln.</li> <li>- die eigenen Ergebnisse zu epidemiologischen Fragestellungen entsprechend wissenschaftlicher Standards evaluieren.</li> </ul>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	Ernährungsepidemiologie						
<b>empfohlen</b>							
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	25 Studierende						
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>
M.Sc. Ernährungswissenschaften					WP		2.
M.Sc. Molekulare Lebensmitteltechnologie					WP		2.
Lehramtsfachkombination „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master)					WP		2./4.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
prÜ*	Semesterbegleitend		Deutsch	25	4,0	45,0	135,0
<b>5. Häufigkeit</b>			<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>		<b>7. Dauer</b>		<b>8. ECTS-LP</b>
SS			180		1		6,0
<b>9. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS</b>							
<b>Prüfungsform</b>	<b>Zulassungsvoraussetzung</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	<b>Prüfungssprache</b>	<b>Gewichtung</b>	
Präsentation [780770169]	Regelmäßige Teilnahme an den praktischen Übungen			benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							



<b>Modultitel:</b> Analytische Epidemiologie mit SAS und R
<b>Modulnr./-code:</b> EW-016 [780770160]
<b>10. Modulorganisation</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>
Prof. Dr. Ute Nöthlings
<b>Lehrende(r)</b>
Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>
<b>Anbietende Organisationseinheit(en)</b>
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften
<b>11. Sonstiges</b>

<b>Modultitel: Ernährung und Prävention chronischer Erkrankungen</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> EW-018 [780770180]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	<p>1. Public Health; Begriffe und Formen der Prävention; Bedeutung von sustainable diets; Hintergrund und Ursprung von evidenzbasierten Ernährungsempfehlungen und Unterschied zu evidenzbasierter Medizin; Organisationen, Akteure und Fachgesellschaften wie DGE, WCRF, ADA; Internationaler Vergleich von food based dietary guidelines (FBDG); Rolle der Ernährungsepidemiologie in Politik</p> <p>2. Durchführung einer systematischen Literatursuche und Metaanalyse; Erstellung von wissenschaftlichen Postern</p> <p>3. Vorstellung von unterschiedlichen, internationalen FBDG; Pro-Kontra-Debatte, z.B. über wissenschaftliche Transparenz und Verständlichkeit verschiedener internationaler FBDG</p> <p>4. Präsentation zu einer ernährungsbedingten, nicht-übertragbaren (chronischen) Erkrankung (NCD); Cochrane Datenbank Literatursuche; evidenzbasierte Ernährungsempfehlungen zur Prävention von NCDs</p>						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- den Ursprung von evidenzbasierten, lebensmittelbezogenen Ernährungsempfehlungen (FBDG) beschreiben.</li> <li>- die dazugehörigen Organisationen und Fachgesellschaften benennen.</li> <li>- die unterschiedlichen Stufen der Prävention darstellen.</li> <li>- bedeutende Risikofaktoren für Non-Communicable Diseases (NCDs) nennen.</li> <li>- internationale FBDG im Hinblick auf Machbarkeit, Verständlichkeit, Komplexität, Transparenz und Aktualität diskutieren und vergleichen.</li> <li>- mit Hilfe von aktueller Literatur evidenzbasierte Ernährungsempfehlungen im Rahmen der Prävention von NCDs bestimmen.</li> <li>- allgemeine, bestehende FBDG auf die Prävention von spezifischen NCDs beziehen.</li> </ul>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>	Ernährungsepidemiologie						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>	
M.Sc. Ernährungswissenschaften					WP	2.	
M.Sc. Molekulare Lebensmitteltechnologie					WP	2.	
M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP	2./4.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
S*	Semesterbegleitend		Englisch	40	2,0	22,0	38,0
AG	Semesterbegleitend		Deutsch	2	0,0	0,0	120,0
<b>5. Häufigkeit</b>				<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>	<b>7. Dauer</b>	<b>8. ECTS-LP</b>	
SS				180	1	6,0	
<b>9. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS</b>							
<b>Prüfungsform</b>	<b>Zulassungsvoraussetzung</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	<b>Prüfungssprache</b>	<b>Gewichtung</b>	
Mündliche Prüfung [20 min] [780770189]	Teilnahme am Seminar			benotet			
<b>Studienleistung(en)</b>							
Präsentation, Posterpräsentation, Pro-Kontra-Debatte							

<b>Modultitel:</b> Ernährung und Prävention chronischer Erkrankungen
<b>Modulnr./-code:</b> EW-018 [780770180]
<b>10. Modulorganisation</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>
Prof. Dr. Ute Nöthlings
<b>Lehrende(r)</b>
Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>
<b>Anbietende Organisationseinheit(en)</b>
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften
<b>11. Sonstiges</b>

<b>Modultitel: Gesundheits- und Krisenmanagement</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> TW-020 [780810200]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planung, Durchführung und Evaluation von Maßnahmen des Gesundheitsmanagements unter Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden</li> <li>- Risikomanagement sowie unterschiedliche Methoden und Konzepte der Risikoanalyse</li> <li>- Ereignis- und Krisenmanagement: Einführung, PPP-Ansätze (öffentliche und privatwirtschaftliche Ansätze), Vorschläge aus der Wissenschaft, wissenschaftliche Begleitung von Krisenübungen, Nutzung epidemiologischer Daten, Handelsnetze, Nutzung von Simulationen, Informationsmanagement</li> <li>- Risiko- und Krisenkommunikation sowie deren Umsetzung unter den besonderen lokalen Gegebenheiten</li> <li>- Risiko- und Krisenmanagement im Kontext globaler Lebensmittelerzeugender Ketten und Themen wie Nachhaltigkeit und gesellschaftspolitischen Anforderungen</li> </ul>						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
- die Grundlagen und Prinzipien des betrieblichen Gesundheits- und Krisenmanagements wiedergeben.							
- unter Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse Maßnahmen des betrieblichen Gesundheitsmanagements planen, durchführen und analysieren.							
- unterschiedliche Methoden und Konzepte der Risikoanalyse anwenden.							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>							
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>						<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>
M.Sc. Ernährungswissenschaften						WP	2.
M.Sc. Molekulare Lebensmitteltechnologie						WP	2.
M.Sc. Tierwissenschaften						WP	2.
Lehramtsfachkombination „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master)						WP	2./4.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend	Gesundheits- und Krisenmanagement	Deutsch	50	2,0	22,0	68,0
prü*	Semesterbegleitend	Erarbeitung verschiedener Gesundheits- und Krisenmanagementmaßnahmen an einem aktuellen Beispiel	Deutsch	5	2,0	22,0	68,0
<b>5. Häufigkeit</b>			<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>	<b>7. Dauer</b>	<b>8. ECTS-LP</b>		
SS			180	1	6,0		
<b>9. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS</b>							
<b>Prüfungsform</b>	<b>Zulassungsvoraussetzung</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	<b>Prüfungssprache</b>	<b>Gewichtung</b>	
Mündliche Prüfung [30 min] [780810209]	Präsentation der Teamarbeit, aktive Teilnahme an den Übungen			benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b> Gesundheits- und Krisenmanagement
<b>Modulnr./-code:</b> TW-020 [780810200]
<b>10. Modulorganisation</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>
Dr. Céline Heinemann
<b>Lehrende(r)</b>
Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>
<b>Anbietende Organisationseinheit(en)</b>
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften
<b>11. Sonstiges</b>

## **Kleine berufliche Fachrichtung Lebensmitteltechnologie: Pflichtmodul**

**Es müssen 4 ECTS-LP erbracht werden.**

<b>Modultitel: Fachdidaktik III - Lebensmitteltechnologie</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> FD3-LMT [753201020]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden bekommen vertiefende Einblicke in die Hintergründe und Implikationen bildungstheoretischer und lerntheoretischer didaktischer Modelle.</li> <li>- Der kritisch-konstruktive Ansatz Wolfgang Klafkis wird v.a. mit Bezug auf die Aufgabe der Beruflichen Bildung für Nachhaltige Entwicklung eingeführt. Dabei werden Probleme und Herausforderungen beleuchtet und eigene Bezüge reflektiert.</li> <li>- Es wird v.a. mit der Projektmethode gearbeitet und Leistungserhebungen im Kontext von verschiedenen Einlösungsformen des handlungsorientierten Unterrichts beleuchtet.</li> <li>- Auch die Frage der Lernmedien wird problematisierend eingeführt.</li> </ul>						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- allgemeindidaktische Modelle und Konzepte bei der Planung beruflicher Bildungsprozesse begründet anwenden und im Anschluss an diese kompetenzorientiert Lernziele für konkrete Unterrichtsstunden in der beruflichen Bildung aufstellen.</li> <li>- Unterrichte unter Einbezug lebensmitteltechnologischer Methodik planen.</li> <li>- Lebensmitteltechnologische Inhalte im Hinblick auf Unterricht reflektieren.</li> <li>- Lernmedien im Hinblick auf Wirkungen und Ziele reflektieren.</li> </ul>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	keine						
<b>empfohlen</b>	keine						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>
M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg					P KBF		2./4.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
prü*	Semesterbegleitend	Fachdidaktik III - Lebensmitteltechnologie	Deutsch	20	1,0	15,0	45,0
S*	Semesterbegleitend	Fachdidaktik III - Lebensmitteltechnologie	Deutsch	20	1,0	15,0	45,0
<b>5. Häufigkeit</b>				<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>		<b>7. Dauer</b>	<b>8. ECTS-LP</b>
SS				120		1	4,0
<b>9. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS</b>							
<b>Prüfungsform</b>	<b>Zulassungsvoraussetzung</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	<b>Prüfungssprache</b>	<b>Gewichtung</b>	
Projektarbeit [753201029]	Präsentation einer Projektarbeit, Mitarbeit im Seminar			benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b> Fachdidaktik III - Lebensmitteltechnologie
<b>Modulnr./-code:</b> FD3-LMT [753201020]
<b>10. Modulorganisation</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>
Prof. Dr. Alexandra Brutzer
<b>Lehrende(r)</b>
Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>
<b>Anbietende Organisationseinheit(en)</b>
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften
<b>11. Sonstiges</b>
In dieser Lehrveranstaltung entfallen 2LP auf inklusionsorientierte Fragestellungen



## **Kleine berufliche Fachrichtung Lebensmitteltechnologie: Wahlpflichtmodule**

**Es müssen 12 ECTS-LP erbracht werden.**

<b>Modultitel: Spezielle Lebensmitteltechnologie</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> LMT-003 [780780030]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	<p>Den Studierenden werden vertiefte Kenntnisse spezieller Verfahren der Lebensmittelverarbeitung vermittelt. Neben etablierten Prozessen sollen insbesondere auch neuartige Verfahren einschließlich ihrer physikalischen Grundlagen sowie lebensmittelbezogenen Anwendungen behandelt werden. Ferner werden Aspekte der Nachhaltigkeit in der Lebensmittelproduktion angesprochen.</p> <p>Inhalte der Vorlesung: Überkritische Lösungsmittelextraktion, beschleunigte Lösungsmittelextraktion, Hochdruckbehandlung, Druckwechseltechnologie; gepulste elektrische Felder, Ohmsches Erhitzen; kaltes Plasma; Bestrahlung von Lebensmitteln; Ultraschallbehandlung von Lebensmitteln; Verkapselung und Nanotechnologie im Lebensmittelsektor; Verwertung von Nebenströmen der Lebensmittelherstellung.</p> <p>Im Rahmen des Seminars setzen sich die Studierenden eigenständig mit einem modulbezogenen Thema auseinander und stellen dies in einer Präsentation vor.</p>						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die behandelten Verfahren einschließlich ihrer physikalischen Grundlagen erklären.</li> <li>- die vorgestellten Prozesse für die Herstellung von Lebensmitteln anpassen.</li> <li>- den Einfluss der Verfahren auf die physikalischen Eigenschaften und die Inhaltsstoffe von Lebensmitteln beurteilen.</li> <li>- Verfahren zur Herstellung bestimmter Produkte vorschlagen.</li> <li>- ein modulbezogenes Thema auf Basis einer Literaturrecherche auswerten und präsentieren.</li> </ul>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>							
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	40 Studierende						
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>
M.Sc. Ernährungswissenschaften					WP		1.
M.Sc. Molekulare Lebensmitteltechnologie					P		1.
Lehramtsfachkombination „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master)					WP		1./3.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend		Deutsch	50	3,0	34,0	91,0
S	Semesterbegleitend	Modulbezogenes Thema	Deutsch	25	1,0	11,0	44,0
<b>5. Häufigkeit</b>				<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>		<b>7. Dauer</b>	<b>8. ECTS-LP</b>
WS				180		1	6,0
<b>9. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS</b>							
<b>Prüfungsform</b>		<b>Zulassungsvoraussetzung</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	<b>Prüfungssprache</b>	<b>Gewichtung</b>
Klausur [90 min] [780780039]		Übernahme eines Seminars			benotet	Deutsch	
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b> Spezielle Lebensmitteltechnologie
<b>Modulnr./-code:</b> LMT-003 [780780030]
<b>10. Modulorganisation</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>
Prof. Dr. Andreas Schieber
<b>Lehrende(r)</b>
Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>
<b>Anbietende Organisationseinheit(en)</b>
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften
<b>11. Sonstiges</b>
Übernahme eines Seminars für 20 Minuten.  Bermudez-Aguirre, D. (2017) Ultrasound – Advances in Food Processing and Preservation. Elsevier Academic Press, San Diego, Kidlington. Brennan, J.G., Grandison, A.S. (2012) Food Processing Handbook. 2nd Edition, Wiley-VCH. Busquets, R. (2017) Emerging Nanotechnologies in Food Science. Elsevier, Amsterdam. Doona, C., Kustin, K., Feeherry, F. (2010) Case Studies in Novel Food Processing Technologies. Elsevier Science and Technology, Cambridge. Lelieveld, H.L.M., Notermans, S., de Haan, S.W.H. (2007) Food Preservation by Pulsed Electric Fields. Woodhead Publishing, Cambridge. Sun, D.-W. (2014) Emerging Technologies for Food Processing. 2nd Edition, Academic Press, GB.

<b>Modultitel: Lebensmittelbiotechnologie</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> LMT-004 [780780040]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	<p>Den Studierenden werden vertiefte Kenntnisse der biotechnologischen Herstellung von Lebensmitteln und Lebensmittelzutaten bzw. -zusatzstoffen vermittelt. Insbesondere lernen sie die Bedeutung von Mikroorganismen und fermentativen Verfahren bei der Lebensmittelproduktion kennen.</p> <p>Im Rahmen des Seminars setzen sich die Studierenden eigenständig mit einem modulbezogenen Thema auseinander und stellen dies in einer Präsentation vor.</p> <p>Folgende Themen werden in der Vorlesung behandelt:          Historische Aspekte der Biotechnologie; Enzyme; Bioreaktoren; Downstream Processing; lebensmitteltechnologisch relevante Mikroorganismen, Starterkulturen; Fermentierte Milch- und Fleischprodukte; Backhefe und Sauerteig; High Fructose Corn Syrup; Fermentierte Sojaprodukte; Essigherstellung; Herstellung von Lebensmittelzutaten und -zusatzstoffen wie Aminosäuren, organischen Säuren, Vitaminen und Aromen.</p>						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die wesentlichen Mikroorganismen und ihre Bedeutung zur biotechnologischen Herstellung von Lebensmitteln benennen.</li> <li>- die wichtigsten Strategien zur Gewinnung von Enzymen erläutern.</li> <li>- die wichtigsten Bioreaktoren und ihre Betriebsweisen darlegen und auf vorgegebene Problemstellungen anwenden.</li> <li>- Konzepte zum Downstream Processing einer Zielverbindung entwickeln.</li> <li>- Verfahren zur Herstellung fermentierter Lebensmittel bezüglich Eignung, Effizienz und Sicherheit bewerten.</li> <li>- ein modulbezogenes Thema auf Basis einer Literaturrecherche auswerten, präsentieren und in eigenen Worten auf wissenschaftlichem Niveau zusammenfassen.</li> </ul>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>							
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>				<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>		
M.Sc. Ernährungswissenschaften				WP	2.		
M.Sc. Molekulare Lebensmitteltechnologie				P	2.		
Lehramtsfachkombination „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master)				WP	2./4.		
M.Sc. Mikrobiologie				P	2.		
Staatsexamen Lebensmittelchemie				WP	8.		
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend	Lebensmittelbiotechnologie	Deutsch	90	2,0	22,0	68,0
S	Semesterbegleitend	Biotechnologie	Englisch	30	1,0	11,0	79,0
<b>5. Häufigkeit</b>				<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>	<b>7. Dauer</b>	<b>8. ECTS-LP</b>	
SS				180	1	6,0	
<b>9. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS</b>							
Prüfungsform	Zulassungsvoraussetzung			Benotet/unbenotet	Prüfungssprache	Gewichtung	
Klausur [120 min] [780780049]	Vortrag im Seminar und schriftliche Ausarbeitung			benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b> Lebensmittelbiotechnologie
<b>Modulnr./-code:</b> LMT-004 [780780040]
<b>10. Modulorganisation</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>
Prof. Dr. Andreas Schieber
<b>Lehrende(r)</b>
Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>
<b>Anbietende Organisationseinheit(en)</b>
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften
<b>11. Sonstiges</b>
Seminarvortrag 20 min; schriftliche Ausarbeitung 4 Seiten  Antranikian, G. (2006) Angewandte Mikrobiologie. Springer Verlag, Berlin. Chmiel, H. et al. (2018) Bioprozesstechnik. 4. Auflage, Springer Spektrum, Berlin. Engels, J.W., Lottspeich, F., Kurreck, J. (2022) Bioanalytik. 4. Auflage, Springer Spektrum, Berlin. Sahm, H., Antranikian, G., Stahmann, K.-P., Takors, R. (2013) Industrielle Mikrobiologie. Springer Spektrum, Berlin.

**Modultitel: Technofunktionalität der Lebensmittelinhaltsstoffe**

**Modulnr./-code:** LMT-006 [780780060]

**1. Inhalt und Qualifikationsziele**

**Inhalte:** Den Studierenden werden vertiefte Kenntnisse zum Einfluss verschiedener Zutaten auf die Qualität und Funktionalität von Lebensmitteln vermittelt.

Inhalte der Vorlesung: Technologische Eigenschaften von Proteinen, Lipiden und Kohlenhydraten; Hydrokolloide; Strukturierung von Lebensmitteln; Formulierung von Emulsionen; Natürliche Lebensmittelzutaten (Farbstoffe, Konservierungsstoffe, Antioxidantien etc.).

Im Rahmen des Seminars setzen sich die Studierenden eigenständig mit einem modulbezogenen Thema auseinander und stellen dies in einer Präsentation vor.

**Qualifikationsziele/ Kompetenzen**

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...

- die technofunktionellen Eigenschaften der Major- und Minorkomponenten von Lebensmitteln anhand ihrer molekularen Struktur beschreiben.
- Verfahren zur Strukturierung von Lebensmitteln erklären.
- den Einfluss technologischer Maßnahmen auf die Funktionalität von Lebensmittelzutaten erklären.
- die Wechselwirkungen zwischen Zutaten und Lebensmittelmatrix in Abhängigkeit verschiedener Bedingungen ableiten.
- für eine gegebene Problemstellung geeignete Zutaten auswählen.
- ein modulbezogenes Thema auf Basis einer Literaturrecherche auswerten und präsentieren.

**2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul**

<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	
<b>empfohlen</b>	
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	

**3. Verwendbarkeit des Moduls**

Studiengang/Teilstudiengang	Pflicht/ Wahlpflicht	Fachsemester
M.Sc. Ernährungswissenschaften	WP	2.
M.Sc. Humanernährung	WP	2.
M.Sc. Lebensmitteltechnologie	P	2.
M.Sc. Molekulare Lebensmitteltechnologie	P	2.
Lehramtsfachkombination „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master)	WP	2./4.

**4. Lehr- und Lernformen**

LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend	siehe Vorlesungsinhalte	Deutsch	50	3,0	34,0	86,0
S	Semesterbegleitend	Modulbezogene Themen	Deutsch	25	1,0	11,0	49,0

**5. Häufigkeit**      **6. Arbeitsaufwand [h]**      **7. Dauer**      **8. ECTS-LP**

SS	180	1	6,0
----	-----	---	-----

**9. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS**

Prüfungsform	Zulassungsvoraussetzung	Benotet/unbenotet	Prüfungssprache	Gewichtung
eKlausur [60 min] [780780069]	Übernahme eines Seminars	benotet	Deutsch	

**Studienleistung(en)**

--

<b>Modultitel:</b> Technofunktionalität der Lebensmittelinhaltsstoffe
<b>Modulnr./-code:</b> LMT-006 [780780060]
<b>10. Modulorganisation</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>
Prof. Dr. Ute Weisz
<b>Lehrende(r)</b>
Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>
<b>Anbietende Organisationseinheit(en)</b>
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften
<b>11. Sonstiges</b>
<p>Aguilera, J.M., Lillford, P.J. (2008) Food Materials Science: Principles and Practice. Springer.</p> <p>Bhandari, B., Roos, Y.H. (2012) Food Materials Science and Engineering. Wiley-Blackwell, Chichester.</p> <p>Carle, R., Schweiggert, R.M. (2016) Handbook on Natural Pigments in Food and Beverages. Elsevier, San Diego.</p> <p>Dörfler, H.-D. (2002) Grenzflächen und kolloid-disperse Systeme. Springer, Heidelberg, New York.</p> <p>Embuscado, M.E., Huber, K.C. (2009) Edible Films and Coatings for Food Applications. Springer.</p> <p>Jafari, S. (2017) Nanoencapsulation Technologies for the Food and Nutraceuticals Industries. Academic Press, US.</p> <p>Norton, J.E., Fryer, P.J., Norton, I.T. (2013) Formulation Engineering of Foods. Wiley-Blackwell, Chichester.</p> <p>Zuidam, N.J., Nedović, V.A. (2010) Encapsulation Technologies for Active Food Ingredients and Food Processing. Springer, New York.</p>

<b>Modultitel: Lebensmitteltoxikologie</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> LMT-009 [780780090]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	<p>Den Studierenden werden vertiefte Kenntnisse zum Vorkommen chemischer Verbindungen in Lebensmitteln sowie ihrer Wirkungen vermittelt.</p> <p>Folgende Inhalte werden in der Vorlesung behandelt:</p> <p>Felder der Toxikologie; Absorption, Verteilung, Metabolismus und Elimination von Xenobiotika; Karzinogene und Karzinogenese; prozessinduzierte Toxine in Lebensmitteln; Toxine pflanzlicher Herkunft; Toxine tierischer Herkunft; mikrobielle Toxine; Pestizide und Schwermetalle.</p> <p>Im Rahmen des Seminars setzen sich die Studierenden eigenständig mit einem modulbezogenen Thema auseinander und stellen dies in einer Präsentation vor.</p>						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die einzelnen Teildisziplinen der Toxikologie benennen.</li> <li>- den Metabolismus von Fremdstoffen allgemein erklären.</li> <li>- den Ablauf der toxikologischen Risikobewertung beschreiben.</li> <li>- die Anwesenheit chemischer Verbindungen in Lebensmitteln erläutern.</li> <li>- die toxische Wirkung von Fremdstoffen erklären.</li> <li>- Strategien zur Vermeidung von Toxinen in Lebensmitteln entwickeln.</li> <li>- die Grundprinzipien der Risikobewertung auf konkrete Fallbeispiele anwenden.</li> <li>- ein modulbezogenes Thema auf Basis einer Literaturrecherche auswerten und präsentieren.</li> </ul>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>							
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>				<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>		
M.Sc. Ernährungswissenschaften				WP	1.		
M.Sc. Humanernährung				WP	1.		
M.Sc. Lebensmitteltechnologie				WP	1.		
M.Sc. Molekulare Lebensmitteltechnologie				WP	1.		
Lehramtsfachkombination „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master)				WP	1./3.		
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend		Deutsch	60	2,0	22,0	38,0
S	Semesterbegleitend	modulbezogene Themen	Deutsch	30	2,0	22,0	98,0
<b>5. Häufigkeit</b>				<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>	<b>7. Dauer</b>	<b>8. ECTS-LP</b>	
WS				180	1	6,0	
<b>9. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS</b>							
<b>Prüfungsform</b>	<b>Zulassungsvoraussetzung</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	<b>Prüfungssprache</b>	<b>Gewichtung</b>	
Klausur [780780099]	Übernahme eines Seminars			benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							



<b>Modultitel:</b> Lebensmitteltoxikologie
<b>Modulnr./-code:</b> LMT-009 [780780090]
<b>10. Modulorganisation</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>
Prof. Dr. Henning Hintzsche
<b>Lehrende(r)</b>
Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>
<b>Anbietende Organisationseinheit(en)</b>
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften
<b>11. Sonstiges</b>

<b>Modultitel: Seminar Lebensmittelrecht unter Berücksichtigung verwaltungsrechtlicher Aspekte I und II</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> LMT-012 [780780120]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	<p>Organisation des Verbraucherschutzes (u.a. Risikobewertung und Risikomanagement) auf europäischer und nationaler Ebene; Grundlagen der EU-Rechtsetzung</p> <p>Lebensmittelüberwachung (u.a. Organisation, Pflichten, Ahndungsmöglichkeiten); Sorgfaltspflichten (Hersteller, Importeur, Händler); gesundheitlicher Verbraucherschutz, Verbraucherinformation, Schutz vor Irreführung, Beanstandung von Verstößen, Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB), Lebensmittel- Informationsverordnung; Fachliche und rechtliche Grundlagen zur Regelung von Rückständen und Kontaminanten</p> <p>Rechtliche Regelungen zu den Themenfeldern:</p> <p>Lebensmittelkontrollen, Lebensmittelhygiene, Ein- und Ausfuhr, ökologische Lebensmittel, Krisenmanagement, Nahrungsergänzungsmittel, diätetische Lebensmittel, angereicherte Lebensmittel, Zusatzstoffe, Aromen und Enzyme in Lebensmitteln, neuartige Lebensmittel, Verwendung gentechnisch veränderter Organismen bei der Lebensmittelproduktion, Nährwertkennzeichnung, nährwertbezogene Aussagen, geschützte Ursprungsbezeichnungen, Mineralwasser, kosmetische Mittel und sonstige Bedarfsgegenstände, Tabakerzeugnisse</p>						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lebensmittelrechtliche Bestimmungen u.a. in der Gutachterfunktion auf der Grundlage von naturwissenschaftlich ermittelten Daten und mit Bezug auf die staatlichen und kommunalen Institutionen bzw. als Verantwortlicher in einem Unternehmen zur Wahrnehmung der Selbstverantwortung anwenden.</li> <li>- erworbene lebensmittelrechtliche Kompetenzen auf relevante, praxisbezogene rechtliche Bereiche anwenden.</li> </ul>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>	B.Sc.-Modul Allgemeines Lebensmittelrecht						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>						<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>
M.Sc. Ernährungswissenschaften						WP	1.-3.
M.Sc. Molekulare Lebensmitteltechnologie						WP	1.-3.
Lehramtsfachkombination „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master)						WP	1.-4.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
S	Semesterbegleitend		Deutsch	30	2,0	22,0	68,0
S	Semesterbegleitend		Deutsch	30	2,0	22,0	68,0
<b>5. Häufigkeit</b>				<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>	<b>7. Dauer</b>	<b>8. ECTS-LP</b>	
WS+SS				180	2	6,0	
<b>9. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS</b>							
<b>Prüfungsform</b>	<b>Zulassungsvoraussetzung</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	<b>Prüfungssprache</b>	<b>Gewichtung</b>	
Klausur [90 min] [780780129]				benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b>	<b>Seminar Lebensmittelrecht unter Berücksichtigung verwaltungsrechtlicher Aspekte I und II</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	LMT-012 [780780120]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Dr. Ismail-Hakki Acir
<b>Lehrende(r)</b>	
	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>
<b>Anbietende Organisationseinheit(en)</b>	
	Lebensmittelchemie
<b>11. Sonstiges</b>	

<b>Modultitel: Biofunktionalität der Lebensmittel</b>							
Modulnr./-code: LMT-014 [780780140]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	<p>Den Studierenden werden vertiefte Kenntnisse über bioaktive Verbindungen in Lebensmitteln und deren Rolle für die Gesundheit des Menschen vermittelt.</p> <p>Inhalte der Vorlesung: Funktionelle Lebensmittel und Nahrungsergänzungsmittel; rechtliche Grundlagen; historische Aspekte; Marktübersicht; sekundäre Pflanzenstoffe (z.B. Carotinoide, Polyphenole), n-3-Fettsäuren, Nahrungsfasern, Prä- und Probiotika.</p> <p>Im Rahmen des Seminars setzen sich die Studierenden eigenständig mit einem modulbezogenen Thema auseinander und stellen dies in einer Präsentation vor.</p>						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ausgewählte bioaktive Inhaltsstoffe und deren Rolle für die menschliche Gesundheit benennen.</li> <li>- die rechtlichen Rahmenbedingungen im Zusammenhang mit der Einordnung von funktionellen Lebensmitteln und Nahrungsergänzungsmitteln erklären.</li> <li>- die mutmaßlichen Wirkungen von funktionellen Lebensmitteln und Nahrungsergänzungsmitteln sowie deren Inhaltsstoffen kritisch beurteilen.</li> <li>- ein modulbezogenes Thema auf Basis einer Literaturrecherche auswerten und präsentieren.</li> </ul>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>							
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>				<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>		
M.Sc. Ernährungswissenschaften				WP	2.		
M.Sc. Humanernährung				WP	2.		
M.Sc. Lebensmitteltechnologie				WP	2.		
M.Sc. Molekulare Lebensmitteltechnologie				WP	2.		
Lehramtsfachkombination „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master)				WP	2./4.		
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend		Deutsch	60	2,0	22,0	68,0
S	Semesterbegleitend		Deutsch	30	2,0	22,0	68,0
<b>5. Häufigkeit</b>				<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>	<b>7. Dauer</b>		<b>8. ECTS-LP</b>
SS				180	1		6,0
<b>9. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS</b>							
<b>Prüfungsform</b>	<b>Zulassungsvoraussetzung</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	<b>Prüfungssprache</b>	<b>Gewichtung</b>	
Klausur [780780149]	Übernahme eines Seminars			benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b> Biofunktionalität der Lebensmittel
<b>Modulnr./-code:</b> LMT-014 [780780140]
<b>10. Modulorganisation</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>
Prof. Dr. Henning Hintzsche
<b>Lehrende(r)</b>
Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>
<b>Anbietende Organisationseinheit(en)</b>
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften
<b>11. Sonstiges</b>

<b>Modultitel: Getränketechnologie</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> LMT-015 [780780150]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	<p>Den Studierenden werden vertiefte Kenntnisse zu Herstellung und Eigenschaften ausgewählter Getränke vermittelt. Inhalte der Vorlesung: Wasser als Grundlage zur Herstellung von Getränken; Erfrischungsgetränke (Schorle, Limonaden, Brausen); wichtige Zutaten und ihre Funktionen; vitaminisierte Produkte; Fruchtsäfte und -nektare; Smoothies; Bier und Biermischgetränke; Wein; Sekt; Spirituosen; Milchemischgetränke; aktuelle Entwicklungen in der Getränkforschung; lebensmittelrechtliche Aspekte; ausgewählte Methoden der Qualitäts- und Authentizitätskontrolle von Getränken; Verpackung von Getränken.</p> <p>Im Rahmen des Seminars werden Verkostungen von Getränken vorgenommen, wodurch die Studierenden sich mit den spezifischen Charakteristika der Produkte auseinandersetzen. Die Exkursion zu einschlägigen Unternehmen soll den Studierenden einen Einblick in die industrielle Herstellung von Getränken geben.</p>						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- die Eigenschaften der einzelnen Produkte wiedergeben.</li> <li>- die Herstellung der behandelten Getränke erklären.</li> <li>- Verfahren zur Herstellung weiterer Produkte entwickeln.</li> <li>- aktuelle Themen der Getränkforschung benennen.</li> <li>- Methoden zur Analytik der Getränke erläutern.</li> </ul>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>	Grundlagen der Herstellung von Fruchtsäften, Bier, Wein und Milch						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>						<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>
M.Sc. Ernährungswissenschaften						WP	2.
M.Sc. Molekulare Lebensmitteltechnologie						WP	2.
Lehramtsfachkombination „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master)						WP	2./4.
Staatsexamen Lebensmittelchemie						WP	8.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend	Getränketechnologie	Deutsch	60	2,0	22,0	51,0
S	Semesterbegleitend	Warenkunde und Sensorik	Deutsch	20	2,0	22,0	51,0
E (Block)	Ganztag-Block	Exkursion zu Unternehmen	Deutsch	20	1,0	11,0	24,0
<b>5. Häufigkeit</b>				<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>	<b>7. Dauer</b>	<b>8. ECTS-LP</b>	
SS				180	1	6,0	
<b>9. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS</b>							
<b>Prüfungsform</b>	<b>Zulassungsvoraussetzung</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	<b>Prüfungssprache</b>	<b>Gewichtung</b>	
Klausur [90 min] [780780159]				benotet			
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b> <b>Getränketechnologie</b>
<b>Modulnr./-code:</b> LMT-015 [780780150]
<b>10. Modulorganisation</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>
Prof. Dr. Andreas Schieber
<b>Lehrende(r)</b>
Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>
<b>Anbietende Organisationseinheit(en)</b>
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften
<b>11. Sonstiges</b>
<p>Ashurst, P.R. Chemistry and Technology of Soft Drinks and Fruit Juices. Wiley Blackwell, 3rd Ed. 2016.</p> <p>Barth, R. The Chemistry of Beer: The Science in the Suds. Wiley, 2013.</p> <p>Galanakis, C.M. (Ed.) Trends in Non-alcoholic Beverages. Academic Press, 2019.</p> <p>Hutkins, R.W. Microbiology and Technology of Fermented Foods. Wiley Blackwell, 2nd Ed. 2019.</p> <p>Jackson, R.S. Wine Science. Elsevier, 2014.</p> <p>Miller, G.H. Whisky Science: A Condensed Distillation. Springer, 2019.</p> <p>Mosher, M. Brewing Science: A Multidisciplinary Approach. Springer, 2021.</p> <p>Mulisch, H., Winter, W. Trinkwasser. Oekom, 2014.</p> <p>Rajauria, G., Tiwari, B.K. Fruit Juices: Extraction, Composition, Quality and Analysis. Elsevier, 2017.</p>

<b>Modultitel: Herstellung spezieller Lebensmittel</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> LMT-016 [780780160]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Im Modul werden in Gruppen Lebensmittel hergestellt, die Einflüsse verschiedener Rezepturen oder Verfahren untersucht und im begleitenden Seminar vorgestellt. Die Themenbereiche umfassen: Fermentierte Lebensmittel (Sauerkraut, Bier), Käserei, Backtechnologie, und weitere Themen. Die Auswahl des Themas findet in Absprache mit den Studierenden und angepasst an die technischen Möglichkeiten des Fachbereichs statt.						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - die technischen Grundlagen der LM-Herstellung wiedergeben. - die Herstellung der einzelnen Produkte erklären. - den Einfluss verschiedener Verfahren/Rezepte herleiten. - vorgestellte Verfahren bzw. Problemstellungen bewerten. - Herstellungsprozesse entwickeln.							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>							
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	36 Studierende						
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>	
M.Sc. Ernährungswissenschaften					WP	2.	
M.Sc. Molekulare Lebensmitteltechnologie					WP	2.	
Lehramtsfachkombination „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master)					WP	2./4.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
S*	Semesterbegleitend	Grundlagen und Versuchsplanung	Deutsch	36	1,0	11,0	19,0
prü*	Semesterbegleitend	Herstellung der Lebensmittel	Deutsch	6	3,0	34,0	116,0
<b>5. Häufigkeit</b>				<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>	<b>7. Dauer</b>	<b>8. ECTS-LP</b>	
SS				180	1	6,0	
<b>9. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS</b>							
<b>Prüfungsform</b>	<b>Zulassungsvoraussetzung</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	<b>Prüfungssprache</b>	<b>Gewichtung</b>	
Referat [780780169]	Aktive Teilnahme am Modul			benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							



<b>Modultitel:</b> Herstellung spezieller Lebensmittel
<b>Modulnr./-code:</b> LMT-016 [780780160]
<b>10. Modulorganisation</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>
Prof. Dr. Andreas Schieber
<b>Lehrende(r)</b>
Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>
<b>Anbietende Organisationseinheit(en)</b>
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften
<b>11. Sonstiges</b>

## **Kleine berufliche Fachrichtung Markt und Konsum: Pflichtmodul**

**Es müssen 4 ECTS-LP erbracht werden.**

<b>Modultitel: Fachdidaktik III - Markt und Konsum</b>								
<b>Modulnr./-code:</b> FD3-MAKO [753201020]								
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>								
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden bekommen vertiefende Einblicke in die Hintergründe und Implikationen bildungstheoretischer und lerntheoretischer didaktischer Modelle.</li> <li>- Der kritisch-konstruktive Ansatz Wolfgang Klafkis wird eingeführt. Dabei werden Probleme und Herausforderungen beleuchtet und eigene Bezüge reflektiert.</li> <li>- Der curriculare Bezug für den Unterrichtsbereich wird geklärt.</li> <li>- Der Beutelsbacher Konsens und Modelle und Methoden der politischen und wirtschaftlichen Bildung im Kontext der Handlungsorientierung beleuchtet.</li> <li>- Auch die Frage der Lernmedien wird problematisierend eingeführt.</li> </ul>							
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>								
<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- allgemein- und sozialwissenschaftsdidaktische Modelle und Konzepte bei der Planung beruflicher Bildungsprozesse begründet anwenden und im Anschluss an diese kompetenzorientiert Lernziele für konkrete Unterrichtsstunden in der beruflichen Bildung aufstellen.</li> <li>- Unterrichte unter Einbezug sozialwissenschaftlicher Fachmethodik und Modelle planen.</li> <li>- Sozialwissenschaftliche Fachinhalte auch im Kontext der Bildung für nachhaltige Entwicklung im Hinblick auf Unterricht reflektieren.</li> <li>- Lernmedien im Hinblick auf Wirkungen und Ziele reflektieren.</li> </ul>								
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>								
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	keine							
<b>empfohlen</b>	keine							
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>								
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>								
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>	
M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg					P KBF		2./4.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>								
LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]		
						Präsenzzeit	Selbststudium	
S*	Semesterbegleitend	Fachdidaktik III - Markt und Konsum	Deutsch	20	2,0	30,0	90,0	
<b>5. Häufigkeit</b>				<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>		<b>7. Dauer</b>		<b>8. ECTS-LP</b>
SS				120		1		4,0
<b>9. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS</b>								
<b>Prüfungsform</b>		<b>Zulassungsvoraussetzung</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	<b>Prüfungssprache</b>	<b>Gewichtung</b>	
Projektarbeit [753201029]		Präsentation einer Projektarbeit, Mitarbeit im Seminar			benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>								

<b>Modultitel:</b> Fachdidaktik III - Markt und Konsum
<b>Modulnr./-code:</b> FD3-MAKO [753201020]
<b>10. Modulorganisation</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>
Prof. Dr. Alexandra Brutzer
<b>Lehrende(r)</b>
Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>
<b>Anbietende Organisationseinheit(en)</b>
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften
<b>11. Sonstiges</b>
In dieser Lehrveranstaltung entfallen 2LP auf inklusionsorientierte Fragestellungen

## **Kleine berufliche Fachrichtung Markt und Konsum: Wahlpflichtmodule**

**Es müssen 12 ECTS-LP erbracht werden.**

<b>Module Title: Global Agricultural and Food Markets</b>							
<b>Module ID/Code:</b> MAC-130 [780765130]							
<b>1. Content and intended learning outcomes</b>							
<b>Learning content:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supply, demand, trade of major food markets (European/global)</li> <li>- Interdependencies between agricultural and food markets</li> <li>- Legal framework for international markets</li> <li>- Private versus public standards in agricultural and food markets</li> <li>- Relevance and evaluation of Non-Tariff Trade Barriers in agricultural and food markets</li> <li>- Relevant actors on agricultural and food markets</li> <li>- Spatial and enterprise concentration in the agricultural up- and downstream sector</li> <li>- Basics of modelling agricultural markets</li> </ul>						
<b>Learning outcomes</b>							
<p>After a successful completion of the course, the students...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- can describe key European and global agricultural and food markets.</li> <li>- can explain the impact of interdependencies between agricultural and food markets.</li> <li>- are able to analyse developments on agricultural and food markets based on economic theories.</li> <li>- can describe the basic framework for international trade provided by the WTO.</li> <li>- can explain the relevance, the international framework of NTB in agricultural and food markets.</li> <li>- are able to evaluate the welfare effects of NTB under different assumptions.</li> <li>- comprehend the difference between private and public standards in world agricultural and food markets.</li> <li>- can explain and structure relevant actors of international agricultural and food markets.</li> <li>- can explain the need for coordination within food value chains depending on product and value chain characteristics.</li> <li>- can evaluate results of agricultural models.</li> <li>- are able to combine insights generated in class to a specific case and present/ discuss in class.</li> </ul>							
<b>2. Prerequisites</b>							
<b>obligatory</b>							
<b>recommended</b>							
<b>Maximum number of students</b>	25 students						
<b>3. Study program allocation</b>							
<b>Study program</b>						<b>Compulsory/ Elective</b>	<b>Semester</b>
M.Sc. Agricultural and Food Economics						E	1.
M.Ed. Agricultural Science (Teacher's Training)						E	1.
M.Ed. Agricultural Science (Teacher's Training)						E	1.
<b>4. Teaching and learning methodes</b>							
Type of course	Interval	Topic	Language of instruction	Group size	SWS	Workload [h]	
						Contact time	Self-study
L	during the semester	Knowledge wrt and tools to analyse Global Food Market and Systems	English	25	2,0	30,0	45,0
S	during the semester	Combine insights generated in class to a specific case	English	25	1,0	15,0	45,0
T	during the semester	Analyse/evaluate intervention and situation in markets	English	25	1,0	15,0	30,0
<b>5. Course cycle</b>				<b>6. Workload [h]</b>		<b>7. Duration</b>	<b>8. Credits (ECTS)</b>
WS				180		1	6,0

<b>Module Title: Global Agricultural and Food Markets</b>				
<b>Module ID/Code:</b> MAC-130 [780765130]				
<b>9. Requirements for the rewarding of credits (ECTS)</b>				
<b>Types of Assessment</b>	<b>Prerequisites for admission to the Assessment</b>	<b>Graded yes/no</b>	<b>Language (exam)</b>	<b>Weighting factor</b>
Written exam [780765139]		graded	English	60%
Presentation [780765138]		graded	English	40%
<b>Academic Achievements</b>				
<b>10. Module coordination</b>				
<b>Module coordinator</b>				
Dr. Johannes Simons				
<b>Teaching person</b>				
The teaching persons in the current semester can be found in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
<b>Institute/ Department</b>				
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
<b>11. Further information</b>				

<b>Module Title: European and International Agricultural Policy</b>							
Module ID/Code: APO-110 [780763110]							
<b>1. Content and intended learning outcomes</b>							
<b>Learning content:</b>	1) Theoretical Background for evaluating agricultural policies, reference to e.g. (new) welfare economics, cost-benefit analysis, public choice 2) Economic analysis of agricultural policies of important global players (e.g. EU, US, China), developing, transition countries 3) Current topics and future challenges in international agricultural policy (e.g. rural development, sustainable intensification)						
<b>Learning outcomes</b>							
After a successful completion of the course, the students... - will be able to recall the agricultural policy portfolios of important global players. - will be able to critically discuss the outcomes of different existing studies in view of assumptions made. - will be able to apply economic theory in analysing exemplary agricultural policies. - will be able to select and apply relevant economic theories to real-world policy issues.							
<b>2. Prerequisites</b>							
<b>obligatory</b>							
<b>recommended</b>	Module BAS-130 "Microeconomics"						
<b>Maximum number of students</b>							
<b>3. Study program allocation</b>							
<b>Study program</b>						<b>Compulsory/ Elective</b>	<b>Semester</b>
M.Sc. Agricultural and Food Economics						E	1./3.
M.Ed. Agricultural Science (Teacher's Training)						E	1./3.
M.Ed. Agricultural Science (Teacher's Training)						E	1.
<b>4. Teaching and learning methods</b>							
Type of course	Interval	Topic	Language of instruction	Group size	SWS	Workload [h]	
						Contact time	Self-study
L	during the semester	European and International Agricultural Policy	English	120	3,0	45,0	40,0
T	during the semester	European and International Agricultural Policy	English	30	1,0	15,0	80,0
<b>5. Course cycle</b>				<b>6. Workload [h]</b>		<b>7. Duration</b>	<b>8. Credits (ECTS)</b>
WS				180		1	6,0
<b>9. Requirements for the rewarding of credits (ECTS)</b>							
Types of Assessment	Prerequisites for admission to the Assessment			Graded yes/no	Language (exam)	Weighting factor	
Assignment [780763119]				graded	English	50%	
Oral exam [15 min] [780763118]				graded	English	50%	
<b>Academic Achievements</b>							



<b>Module Title: European and International Agricultural Policy</b>
<b>Module ID/Code:</b> APO-110 [780763110]
<b>10. Module coordination</b>
<b>Module coordinator</b>
Dr. Arnim Kuhn
<b>Teaching person</b>
The teaching persons in the current semester can be found in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>
<b>Institute/ Department</b>
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften
<b>11. Further information</b>

<b>Module Title: Ethics in Food Consumption and Production</b>							
Module ID/Code: MAC-230 [780765230]							
<b>1. Content and intended learning outcomes</b>							
<b>Learning content:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction to ethics: ethical theories, ethical arguments</li> <li>- Application of ethical reasoning to food topics (e. g., global hunger, food biotechnology, livestock welfare/animal rights).</li> <li>- Ethics and consumer choice: determinants of (non-)ethical consumption (behavioural consumer models); influencing consumer choice (e.g. food labelling policies; nudges).</li> <li>- Ethics and businesses (in the food sector): Role of businesses in society, Corporate Social Responsibility (CSR) related concepts, effects of CSR (empirical evidence), CSR communication.</li> <li>- Case studies regarding ethical consumerism and CSR in the food sector.</li> </ul>						
<b>Learning outcomes</b>							
After a successful completion of the course, the students...							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- are able to describe ethical theories and theories and concepts related to responsible firm conduct.</li> <li>- can explain ethical arguments and different views regarding the role of businesses in society.</li> <li>- summarise relevant empirical studies investigating responsible/ ethical behaviour.</li> <li>- can apply relevant theories and concepts to ethical issues in the food sector.</li> <li>- can critically assess ethical cases with relevance to the food sector.</li> <li>- are able to conduct their own evaluation of a specific case linked to the food sector.</li> <li>- are able to discuss and reflect on own findings and on research of others.</li> <li>- have developed skills in producing a scientific presentation.</li> </ul>							
<b>2. Prerequisites</b>							
<b>obligatory</b>							
<b>recommended</b>							
<b>Maximum number of students</b>	20 students						
<b>3. Study program allocation</b>							
<b>Study program</b>						<b>Compulsory/ Elective</b>	<b>Semester</b>
M.Sc. Agricultural and Food Economics						E	1.
M.Ed. Agricultural Science (Teacher's Training)						E	1.
M.Ed. Agricultural Science (Teacher's Training)						E	1.
<b>4. Teaching and learning methodes</b>							
Type of course	Interval	Topic	Language of instruction	Group size	SWS	Workload [h]	
						Contact time	Self-study
L	during the semester	Ethics in Food Consumption and Production	English	20	2,4	36,0	50,0
T	during the semester	Discussion of ethical issues related to (food) consumption and production	English	20	0,8	12,0	20,0
PS	during the semester	Case studies regarding ethics in the food sector.	English	20	0,8	12,0	50,0
<b>5. Course cycle</b>				<b>6. Workload [h]</b>		<b>7. Duration</b>	<b>8. Credits (ECTS)</b>
WS				180		1	6,0

<b>Module Title: Ethics in Food Consumption and Production</b>				
<b>Module ID/Code:</b> MAC-230 [780765230]				
<b>9. Requirements for the rewarding of credits (ECTS)</b>				
<b>Types of Assessment</b>	<b>Prerequisites for admission to the Assessment</b>	<b>Graded yes/no</b>	<b>Language (exam)</b>	<b>Weighting factor</b>
Project work [780765239]		graded	English	60%
Assignment [780765238]		graded	English	40%
<b>Academic Achievements</b>				
<b>10. Module coordination</b>				
<b>Module coordinator</b>				
Prof. Dr. Monika Hartmann				
<b>Teaching person</b>				
The teaching persons in the current semester can be found in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
<b>Institute/ Department</b>				
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
<b>11. Further information</b>				

<b>Module Title: Investment and Financing</b>							
<b>Module ID/Code:</b> ABS-130 [780762130]							
<b>1. Content and intended learning outcomes</b>							
<b>Learning content:</b>	Planning and evaluation of single investment projects using dynamic concepts; simultaneous planning of investment and financing, overview and analysis of typical and novel, sustainable investment projects in the agricultural and food sector; financial management and evaluation in the agricultural and food sector; evaluating investments under uncertainty						
<b>Learning outcomes</b>							
After a successful completion of the course, the students... - understand theoretical concepts for the assessment of investment and financing decisions, critically reflect on them and apply them to typical problems of agricultural enterprises. - identify and quantify risks for investments in agriculture. - Understand and critically reflect on relevant concepts for investments under risk and apply them to relevant examples from agriculture. - recognize the relevance of the concepts learned for current issues in agriculture (e.g., sustainability and resilience). - understand investment decisions in new, agriculture-related instruments and concepts ("investments in nature"), and analyze and critically reflect on their implementation and societal costs and benefits.							
<b>2. Prerequisites</b>							
<b>obligatory</b>							
<b>recommended</b>	Risk Management in Agribusiness, Microeconomics, Extended Methods of Empirical Research, Agricultural Production Economics						
<b>Maximum number of students</b>							
<b>3. Study program allocation</b>							
<b>Study program</b>						<b>Compulsory/ Elective</b>	<b>Semester</b>
M.Sc. Agricultural and Food Economics						E	3.
M.Ed. Agricultural Science (Teacher's Training)						E	3.
M.Ed. Nutrition Science and Home Economics (Teacher's Training)						E	3.
<b>4. Teaching and learning methodes</b>							
Type of course	Interval	Topic	Language of instruction	Group size	SWS	Workload [h]	
						Contact time	Self-study
L	during the semester	Investment	English	40	1,5	23,0	47,0
L (blocked)	full-day block	Financing (optional in German)	German	40	0,5	8,0	12,0
T	during the semester	Investment	English	40	2,0	30,0	60,0
L	during the semester	Financing	English	40	0,5	8,0	12,0
<b>5. Course cycle</b>				<b>6. Workload [h]</b>		<b>7. Duration</b>	<b>8. Credits (ECTS)</b>
WS				180		1	6,0
<b>9. Requirements for the rewarding of credits (ECTS)</b>							
<b>Types of Assessment</b>	<b>Prerequisites for admission to the Assessment</b>			<b>Graded yes/no</b>	<b>Language (exam)</b>	<b>Weighting factor</b>	
Written exam [90 min] [780762139]				graded	English		
<b>Academic Achievements</b>							

<b>Module Title: Investment and Financing</b>
<b>Module ID/Code:</b> ABS-130 [780762130]
<b>10. Module coordination</b>
<b>Module coordinator</b>
Prof. Dr. Niklas Möhring
<b>Teaching person</b>
The teaching persons in the current semester can be found in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>
<b>Institute/ Department</b>
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften
<b>11. Further information</b>
Dr. Gerd Wesselmann (former director of WGZ Bank) teaches only in German. An English alternative is offered.

<b>Module Title: Financial Accounting</b>							
<b>Module ID/Code:</b> ABS-100 [780762100]							
<b>1. Content and intended learning outcomes</b>							
<b>Learning content:</b>	Students learn about the annual financial statements as required by German commercial law (HGB) and as proposed by the Agricultural Ministry for farms. A deeper insight into Accounting is offered. Students will understand the balance sheet and the financial statement of a firm, being able to analyse it for rentability, solvency and stability of a firm.						
<b>Learning outcomes</b>							
After a successful completion of the course, the students... - are able to solve accounting tasks. - assign the legal frame to accounting. - analyse annual financial statements. - identify key figures (financial ratios) from financial statements. - rate the economic situation of firms.							
<b>2. Prerequisites</b>							
<b>obligatory</b>							
<b>recommended</b>	Bachelor course in Financial Accounting like Ökonomie II offered in Bonn						
<b>Maximum number of students</b>							
<b>3. Study program allocation</b>							
<b>Study program</b>						<b>Compulsory/ Elective</b>	<b>Semester</b>
M.Sc. Agricultural and Food Economics						E	2.
M.Ed. Agricultural Science (Teacher's Training)						E	2.
M.Ed. Agricultural Science (Teacher's Training)						E	2.
<b>4. Teaching and learning methods</b>							
Type of course	Interval	Topic	Language of instruction	Group size	SWS	Workload [h]	
						Contact time	Self-study
L	during the semester	Financial Accounting	German	15	2,0	28,0	62,0
T	during the semester	Accounting and analyzing financial statements	German	15	2,0	28,0	62,0
<b>5. Course cycle</b>				<b>6. Workload [h]</b>		<b>7. Duration</b>	<b>8. Credits (ECTS)</b>
SS				180		1	6,0
<b>9. Requirements for the rewarding of credits (ECTS)</b>							
<b>Types of Assessment</b>	<b>Prerequisites for admission to the Assessment</b>			<b>Graded yes/no</b>	<b>Language (exam)</b>	<b>Weighting factor</b>	
Written exam [90 min] [780762107]	Presentation			graded	German		
<b>Academic Achievements</b>							
<b>10. Module coordination</b>							
<b>Module coordinator</b>							
Dr. Hermann Trenkel							
<b>Teaching person</b>							
The teaching persons in the current semester can be found in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>							
<b>Institute/ Department</b>							
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften							
<b>11. Further information</b>							

<b>Module Title: Agricultural Production Economics</b>								
<b>Module ID/Code:</b> ABS-210 [780762210]								
<b>1. Content and intended learning outcomes</b>								
<b>Learning content:</b>	Fundamentals of agricultural production economics and management; factors influencing the operational outcome and sustainability of farms; theoretical and applied efficiency and productivity analysis; management challenges related to agricultural production; farm production organization.							
<b>Learning outcomes</b>								
After a successful completion of the course, the students...								
- understand the fundamental theories and concepts of agricultural production economics.								
- understand and critically reflect on the relevance of theories and concepts for important current issues in agriculture (e.g., transformation to sustainable and resilient production systems).								
- integrate interdisciplinary insights (e.g. from agronomy or ecology) into models and theories of production economics.								
- critically question the limits of the introduced fundamental theories and concepts and understand approaches that go beyond them.								
- apply the theories, concepts and models they have learned theoretically, algebraically and empirically to relevant problems of agricultural production.								
<b>2. Prerequisites</b>								
<b>obligatory</b>								
<b>recommended</b>								
<b>Maximum number of students</b>								
<b>3. Study program allocation</b>								
<b>Study program</b>						<b>Compulsory/ Elective</b>	<b>Semester</b>	
M.Sc. Agricultural and Food Economics						E	1.	
M.Ed. Agricultural Science (Teacher's Training)						E	1.	
M.Ed. Agricultural Science (Teacher's Training)						E	1.	
<b>4. Teaching and learning methodes</b>								
Type of course	Interval	Topic	Language of instruction	Group size	SWS	Workload [h]		
						Contact time	Self-study	
L	during the semester	Theory	English	30	2,0	28,0	42,0	
T	during the semester	Application	English	30	2,0	28,0	82,0	
<b>5. Course cycle</b>				<b>6. Workload [h]</b>		<b>7. Duration</b>		<b>8. Credits (ECTS)</b>
WS				180		1		6,0
<b>9. Requirements for the rewarding of credits (ECTS)</b>								
Types of Assessment	Prerequisites for admission to the Assessment				Graded yes/no	Language (exam)	Weighting factor	
Written exam [90 min] [780762219]					graded	English		
<b>Academic Achievements</b>								

<b>Module Title: Agricultural Production Economics</b>
<b>Module ID/Code:</b> ABS-210 [780762210]
<b>10. Module coordination</b>
<b>Module coordinator</b>
Prof. Dr. Niklas Möhring
<b>Teaching person</b>
The teaching persons in the current semester can be found in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>
<b>Institute/ Department</b>
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften
<b>11. Further information</b>



<b>Module Title: Economics on Sustainability</b>							
<b>Module ID/Code:</b> ENV-100 [780764100]							
<b>1. Content and intended learning outcomes</b>							
<b>Learning content:</b>	Basic approaches of ecological and environmental economics; intertemporal allocation of renewable and non-renewable resources; Hartwick-rule; definition and indicators for sustainability (genuine savings); environmental Kuznets curve and pollution haven hypothesis; life-cycle-analysis and rebound-effects, food consumption and sustainability, monetary valuation of environmental impacts;						
<b>Learning outcomes</b>							
After a successful completion of the course, the students... - can define basic concepts of sustainability and ecological and environmental economics. - are able to translate welfare functions into preferences and vice versa. - can interpret economic models and their assumptions. - are able to apply economic theory to problems of environmental economics (e. g. renewable resources). - can evaluate the pros and cons of different policies. - are able to apply economic theory to real world problems. - can systematically organize their arguments in the form of essays. - are able to extract the gist of scientific articles. - can discuss scientific articles.							
<b>2. Prerequisites</b>							
<b>obligatory</b>							
<b>recommended</b>	solid knowledge of microeconomics, institutional economics and welfare theory						
<b>Maximum number of students</b>							
<b>3. Study program allocation</b>							
<b>Study program</b>						<b>Compulsory/ Elective</b>	<b>Semester</b>
M.Sc. Agricultural and Food Economics						E	1.
M.Ed. Agricultural Science (Teacher's Training)						E	1.
M.Ed. Agricultural Science (Teacher's Training)						E	1.
<b>4. Teaching and learning methodes</b>							
Type of course	Interval	Topic	Language of instruction	Group size	SWS	Workload [h]	
						Contact time	Self-study
L	during the semester	economics on sustainability	English	20	2,0	30,0	40,0
T	during the semester	economics on sustainability	English	20	2,0	30,0	80,0
<b>5. Course cycle</b>				<b>6. Workload [h]</b>		<b>7. Duration</b>	<b>8. Credits (ECTS)</b>
WS				180		1	6,0
<b>9. Requirements for the rewarding of credits (ECTS)</b>							
Types of Assessment	Prerequisites for admission to the Assessment			Graded yes/no	Language (exam)	Weighting factor	
Written exam [120 min] [780764109]				graded	English		
<b>Academic Achievements</b>							

<b>Module Title: Economics on Sustainability</b>
<b>Module ID/Code:</b> ENV-100 [780764100]
<b>10. Module coordination</b>
<b>Module coordinator</b>
Prof. Dr. Jan Börner
<b>Teaching person</b>
The teaching persons in the current semester can be found in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>
<b>Institute/ Department</b>
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften
<b>11. Further information</b>

## **Masterarbeit**

**Die Masterarbeit umfasst 15 ECTS-LP.**

<b>Modultitel: Masterarbeit</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> M-401 [8900]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>		Aufgabe der Masterarbeit Eine Fragestellung aus dem Gebiet des Unterrichtsfachs und deren Argumentation.					
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - ein Problem aus dem Studiengang selbstständig bearbeiten, eine Lösung mittels wissenschaftlicher Methoden herbeiführen und innerhalb einer vorgegebenen Frist angemessen darstellen.							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>		Mindestens 45 LP im Studiengang					
<b>empfohlen</b>							
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>						<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>
M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg						P	4.
M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg						P	4.
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)						P	4.
Berufliche Fachrichtung „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)						P	4.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
M-Arb		Masterarbeit				0,0	450,0
<b>5. Häufigkeit</b>				<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>	<b>7. Dauer</b>	<b>8. ECTS-LP</b>	
WS/SS				450	1	15,0	
<b>9. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS</b>							
<b>Prüfungsform</b>		<b>Zulassungsvoraussetzung</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	<b>Prüfungssprache</b>	<b>Gewichtung</b>
Masterarbeit [2 - 5 Monate] [8900]					benotet		
<b>Studienleistung(en)</b>							
<b>10. Modulorganisation</b>							
<b>Modulverantwortliche(r)</b>							
NN							
<b>Lehrende(r)</b>							
Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>							
<b>Anbietende Organisationseinheit(en)</b>							
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften							
<b>11. Sonstiges</b>							