

# **Modulhandbuch**

# **Course Book**

## **B.Sc. Agrarwissenschaften**

**Studienbeginn ab WS 2025/2026**

**Beginning of studies from WS 2025/2026**



RHEINISCHE  
FRIEDRICH-WILHELMS-  
UNIVERSITÄT BONN



AGRAR-, ERNÄHRUNGS- UND  
INGENIEURWISSENSCHAFTLICHE  
FAKULTÄT

## Modul-Übersicht/ Directory of modules

<b>Allgemeine Pflichtmodule des ersten Semesters</b> .....	6
Angewandte Mathematik .....	7
Biologie .....	9
Anatomie und Physiologie der Tiere .....	11
Pflanzenbau .....	13
Chemie für Agrarwissenschaften .....	15
<b>Allgemeine Pflichtmodule des zweiten Semesters</b> .....	17
Physik .....	18
Biometrie .....	20
Wirtschaftswissenschaften I .....	22
Allgemeine Boden- und Standortkunde .....	24
Pflanzenernährung .....	26
Pflanzenökologie .....	28
<b>Allgemeine Pflichtmodule des dritten Semesters</b> .....	30
Agrartechnik .....	31
Wirtschaftswissenschaften II .....	33
Tierzucht und Tierhaltung .....	35
Pflanzenschutz .....	37
Tierökologie .....	38
Nutztierbiologie und Tierernährung .....	40
<b>Pflichtmodule Schwerpunkt Pflanzenwissenschaften</b> .....	42
Spezieller Pflanzenbau .....	43
Pathogene und tierische Schaderreger .....	44
Grundlagen der Pflanzenzüchtung .....	46
<b>Wahlpflichtmodule Schwerpunkt Pflanzenwissenschaften</b> .....	48
Einführung in den Ökologischen Landbau .....	49
Gartenbauliche Kulturen .....	51
Landwirtschaftliche Bodenuntersuchung und -bewertung Ansätze, Methoden, Interpretation .....	53
Methodik pflanzenwissenschaftlicher Experimente .....	55
Nachwachsende Rohstoffe .....	57
Spezieller Pflanzenschutz .....	59
Projektseminar zu Gartenbaulichen Kulturen .....	60
Spezielle Pflanzenernährung .....	62
<b>Pflichtmodule Schwerpunkt Tierwissenschaften</b> .....	64
Tiergesundheit und Verfahrenstechnik .....	65
Futtermittelkunde und Rationsgestaltung .....	67
Qualität tierischer Produkte .....	69
Haustiergenetik .....	71
<b>Wahlpflichtmodule Schwerpunkt Tierwissenschaften</b> .....	72
Einführung in die Geflügelwissenschaften .....	73

Einführung in die Pferdewissenschaften .....	75
Ernährungsphysiologie.....	76
Ethologie und Umweltwirkung .....	78
Futtermittelrecht .....	80
Grundlagen der Tierzucht und Genomik.....	81
Leistungsphysiologie .....	83
Projektseminar Nutztierwissenschaften .....	85
Rationsberechnung und -optimierung.....	87
Sonderbetriebszweige der Tierhaltung.....	88
<b>Pflichtmodule Schwerpunkt Agrarökonomie</b> .....	89
Agrar- und Lebensmittelmärkte - Marktbedingungen und Marketing.....	90
Angewandte Mikroökonomik .....	92
Einführung in die Methoden der empirischen Forschung .....	94
Unternehmensplanung und Organisation .....	96
Wirtschaftswissenschaften III .....	98
<b>Wahlpflichtmodule Schwerpunkt Agrarökonomie</b> .....	100
Agrar- und Umweltpolitik .....	101
Einführung in die Welternährungswirtschaft .....	103
Rechnungswesen und betriebliche Steuerlehre .....	105
Verbraucher- und Ernährungspolitik .....	106
Wissenschaftliches Arbeiten für nachhaltige Entwicklung .....	108
Unternehmensgründungen in der Agrar- und Ernährungswirtschaft.....	110
Digitale Transformation in der Agrar- und Ernährungswirtschaft .....	112
Entrepreneurship und Unternehmensführung .....	114
<b>Schwerpunkt Allgemeine Agrarwissenschaften</b> .....	116
<b>Schwerpunktübergreifende Wahlpflichtmodule</b> .....	117
Klassische und molekulare Genetik .....	118
Forschungsprojekt Agrarwissenschaften .....	120
Praktikum Agrarwissenschaften .....	121
Berufsfeldpraktikum .....	123
Agrarökologie.....	125
Bienenkundliches Praktikum für Bachelor-Studierende .....	127
Biologie und Ökologie der Bienen.....	129
Biotope und Zeigerorganismen.....	131
Boden- und Gewässerschutz.....	133
Geobotanik und Naturschutz.....	135
Grünlandnutzung und -bewertung .....	137
Zucht- und Selektionsmethodik landwirtschaftlicher Kulturpflanzen .....	139
Grundlagen molekulargenetischer Praxis (B.Sc.) .....	141
Projektseminar Nachwachsender Rohstoffe .....	143
Waldbau und Forstwirtschaft .....	145
Umwelt- und Ökosystemmodellierung .....	147

<b>Lehramtsgebundene Wahlpflichtmodule gemäß § 4 Abs. 7 (30 ECTS-LP)</b> .....	149
Grundlagen der Fachdidaktik in den Fachbereichen Agrar- und Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft .....	150
Kontexte der Berufsbildung im Bereich Ernährung, Hauswirtschaft und Agrarwirtschaft .....	152
<b>Freie Wahlpflichtmodule</b> .....	153
Grundlagen der Ernährungsphysiologie .....	154
Lebensmittelkunde .....	156
Grundlagen der Mikrobiologie und Hygiene.....	158
Mentalstrategien, Stressfrei durch das Studium .....	160
<b>Bachelorarbeit</b> .....	162
Bachelorarbeit .....	163

## 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.

## **Allgemeine Pflichtmodule des ersten Semesters**

**30 ECTS-LP müssen erworben werden.**

<b>Modultitel:    Angewandte Mathematik</b>								
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-001 [780720010]								
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>								
<b>Inhalte:</b>	Mathematische Grundlagen: Logik, Mengenlehre, Summenzeichen, Ungleichungen, Funktionen							
	Lineare Algebra: Vektorrechnung, lineare Gleichungssysteme, Matrizen							
	Differential- und Integralrechnung							
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>								
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...								
- unter Verwendung mathematischer Fachsprache sicher logisch argumentieren.								
- erlernte mathematische Konzepte erläutern und am Beispiel anwenden.								
- Rechenfertigkeiten im Bereich der Analysis und der linearen Algebra selbstgesteuert einüben.								
- mathematische Resultate im Sachzusammenhang und geometrisch interpretieren.								
- die erlernten mathematischen Algorithmen auf agrar- und ernährungswissenschaftliche Kontexte anwenden.								
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>								
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>								
<b>empfohlen</b>	sichere Mathematikkenntnisse aus der Schule							
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>								
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>								
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>	
B.Sc. Agrarwissenschaften					P		1.	
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften					P		1.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>								
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>		<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
							<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Angewandte Mathematik		Deutsch	500	3,0	34,0	70,0
Ü	Semesterbegleitend	Angewandte Mathematik		Deutsch	25	2,0	22,0	54,0
<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] [780720019]		Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben			benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>								

<b>Modultitel:</b>	<b>Angewandte Mathematik</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-001 [780720010]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
Dr. Antje Kiesel	
<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>	
Mathematik	
<b>11. Sonstiges</b>	



<b>Modultitel: Biologie</b>							
<b>Modulnr./-code: AGR-002 [780720020]</b>							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Die Agrarwissenschaften fußen auf biologischen Prozessen als der Grundlage des Lebens. Aus diesem Grund ist es notwendig, zu Beginn des Studiums die grundlegenden Prozesse des Lebens zu erlernen und zu verstehen. Das Modul Biologie für Agrarwissenschaften vermittelt grundlegende Fakten zu biologischen Prozessen. In einen einführenden Teil Allgemeine Biologie werden zunächst grundlegende Fakten zu biologischen Prinzipien mit dem Schwerpunkt auf der Zelle als Grundeinheit des Lebens vermittelt. Ausgehend von dem erworbenen Grundverständnis werden die gewonnen Erkenntnisse auf die Teilgebiete Botanik, Zoologie und Mikrobiologie übertragen und in komplexere funktionale Zusammenhänge gestellt. Das Modul hat dabei auch das Ziel, darzulegen wie wissenschaftliche Fragestellungen entwickelt und biologische Phänomene experimentell untersucht werden können. Zu diesem Zweck wird die Vorlesung durch ein erstes Praktikum zur Erlernung einfacher mikroskopischer Beobachtungsmethoden ergänzt.						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
<ul style="list-style-type: none"><li>- die wesentlichen Biomoleküle benennen und erklären.</li><li>- die Zelle als Grundeinheit des Lebens erklären.</li><li>- die Grundzüge des Stoffwechsels wiedergeben und mechanistisch erklären.</li><li>- die biologische Reproduktion und Grundzüge der Evolution erklären.</li><li>- Anpassungen, Evolution und die Biologie von Mikroorganismen erklären.</li><li>- die Evolution und Stammbäume der Pflanzen und Tiere beschreiben.</li><li>- Formen und Funktionen im Pflanzen- und Tierreich erkennen und beschreiben.</li><li>- die Fortpflanzung und die Biologie der Angiospermen erklären.</li><li>- die Fortpflanzung und Entwicklung der Tiere erklären.</li><li>- Konzepte der biologischen Forschung erläutern und fachspezifische Aspekte herausstellen.</li><li>- ein einfaches Lichtmikroskop bedienen.</li><li>- einfache lichtmikroskopische Beobachtungen dokumentieren und interpretieren.</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>
B.Sc. Agrarwissenschaften					P		1.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					P		1.
Berufliche Fachrichtung Agrarwissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)					P		1.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Allgemeine Biologie	Deutsch	500	2,0	26,0	62,0
V	Semesterbegleitend	Botanik und Mikrobiologie	Deutsch	500	2,0	26,0	62,0
V	Semesterbegleitend	Zoologie	Deutsch	300	2,0	26,0	64,0
p*	Semesterbegleitend	7 Blocktermine	Deutsch	40	1,5	21,0	43,0
<b>5. Häufigkeit</b>			<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>		<b>7. Dauer</b>		<b>8. ECTS-LP</b>
WS			330		1		11,0

<b>Modultitel: Biologie</b>				
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-002 [780720020]				
<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>
eKlausur [780720029] (Prüfung nach dem Vorlesungsteil Allgemeine Biologie)		benotet	Deutsch	36%
eKlausur [780720028] (Prüfung nach den Vorlesungsteilen Botanik und Zoologie)	unbenotetes Testat, Regelmäßige Teilnahme am Praktikum	benotet	Deutsch	64%
<b>Studienleistung(en)</b>				
<b>10. Modulorganisation</b>				
<b>Modulverantwortliche(r)</b>				
Prof. Dr. Andreas Meyer				
<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>- Campbell, Biologie, 11. Auflage, 2020, Pearson</li> <li>- Brock: Mikrobiologie, 15. Auflage, 2020, Pearson</li> <li>- Wehner/Gehring: Zoologie, 25. Auflage, 2013, Thieme</li> </ul>				

<b>Modultitel: Anatomie und Physiologie der Tiere</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-003 [780720030]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fuktionsmorphologie von Geweben, Organen und Organsystemen der Säugetiere</li><li>- Blut und Immunsystem</li><li>- Nervensystem: sensorisches, motorisches und vegetatives System</li><li>- endokrine Drüsen und Hormone: endokrine Regelkreise und Wirkungsvermittlung</li><li>- Bewegungsapparat und Muskelphysiologie</li><li>- Respirationstrakt und Herz mit Atmung, Herz- und Kreislaufphysiologie</li><li>- Nieren und ableitende Harnwege, Wasser- und Salzhaushalt</li><li>- Verdauungstrakt (Monogaster) mit Anhangsorganen</li><li>- Thermoregulation</li></ul>						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
<ul style="list-style-type: none"><li>- die Organe des Säugetierorganismus benennen und den makroskopischen Aufbau erläutern.</li><li>- die Lage der Organe im Körper erläutern.</li><li>- den histologischen Aufbau der wesentlichen Organe skizzieren.</li><li>- die Funktionen der Organe und die dafür notwendigen Voraussetzungen erklären.</li><li>- die Regulation der Organfunktionen über endokrine und neuronale Mechanismen erklären.</li><li>- für den Säugetierorganismus allgemeingültige Regulationsmechanismen erkennen.</li><li>- verschiedene Gewebearten in Organen erkennen.</li><li>- einzelne Organe zu Organsystemen zusammenfassen.</li><li>- Hormone und Transmitter des Säugetierorganismus klassifizieren.</li><li>- Körperfunktionen als kybernetischen Regelkreis organisieren.</li><li>- Wechselbeziehungen und Abhängigkeiten zwischen/von Organen demonstrieren.</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>	
B.Sc. Agrarwissenschaften				P		1.	
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften				P		1.	
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg				P		1.	
B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg				P		1.	
Berufliche Fachrichtung Agrarwissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)				P		3.	
Berufliche Fachrichtung Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)				P		3.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend		Deutsch	500	3,0	45,0	75,0
Ü (Block)	Nachmittag-Block	freiwillig	Deutsch	30	1,0	0,0	0,0
<b>5. Häufigkeit</b>			<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>	<b>7. Dauer</b>		<b>8. ECTS-LP</b>	
WS			120	1		4,0	

<b>Modultitel: Anatomie und Physiologie der Tiere</b>				
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-003 [780720030]				
<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>
eKlausur [60 min] [780720039]		benotet	Deutsch	
<b>Studienleistung(en)</b>				
<b>10. Modulorganisation</b>				
<b>Modulverantwortliche(r)</b>				
Prof. Dr. Dr. Helga Sauerwein				
<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: Pflanzenbau</b>								
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-004 [780720040]								
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>								
<b>Inhalte:</b>	Das Modul vermittelt den Studierenden Grundkenntnisse und grundlegende Prinzipien des Anbaus von Kulturpflanzen im Feldmassstab. Inhaltlich umfasst das Modul die historische Entwicklung von Bodennutzungssystemen, die globale und nationale Bedeutung des Pflanzenbaus für die Erzeugung von Nahrung, Energie, Futter und nachwachsende Rohstoffe und die Rolle von abiotische Ertragsfaktoren und des Klimawandels für die räumliche und zeitliche Variabilität von Pflanzenenerträgen. Die Studierenden verstehen die Wirkung von Strahlung, Temperatur, Wasser, Nährstoffe und CO2 auf das Wachstum und die Entwicklung von Feldbeständen. Sie erkennen die Bedeutung von Anbaumassnahmen wie Fruchtfolge, Bodenbearbeitung, Aussaat, Pflegemaßnahmen und Ernteverfahren und verstehen deren Wirkung auf Ertragskomponenten und Ertragsstruktur am Beispiel von Getreidebeständen.							
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>								
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...								
- unterschiedliche Bodennutzungssysteme erkennen und beschreiben.								
- die Bedeutung von abiotischen Ertragsfaktoren für das Wachstum und die Entwicklung von Feldbeständen beschreiben und erklären.								
- die Wirkung von Anbaumaßnahmen auf das Wachstum und die Entwicklung von Getreidebeständen beschreiben und anwenden.								
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>								
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>								
<b>empfohlen</b>	Modul "Biologie"							
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>								
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>								
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>	
B.Sc. Agrarwissenschaften					P		1.	
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					P		1.	
Berufliche Fachrichtung Agrarwissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)					P		3.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>								
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>		<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
							<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend			Deutsch	250	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			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>	
eKlausur [780720049]					benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>								

<b>Modultitel:</b>	<b>Pflanzenbau</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-004 [780720040]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
Dr. Thomas Gaiser	
<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: Chemie für Agrarwissenschaften</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-005 [780720050]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Grundbegriffe und -konzepte der Chemie: Atombau, Element, Orbitalmodell, Molekül, Formeln, Mol, Konzentration, Stöchiometrie, Lösung; Abgrenzung Chemie/Physik. Chemische Bindungsarten: Ionenbindung, kovalente Bindung, metallische Bindung, schwache Wechselwirkungen (incl. Komplexe); Reaktionstypen: Säure-Base-Reaktion, Puffer, Redox-Reaktion, Löslichkeit; das chemische Gleichgewicht, Massenwirkungsgesetz; Energieumsatz. Chemisches Rechnen. Grundlagen der organischen Chemie: einige Stoffklassen und ihre Reaktionen incl. Beispiele aus der Biochemie; die wichtigsten Biomoleküle insbesondere die Makronährstoffe. Natürliche und anthropogen beeinflusste Stoffkreisläufe am Beispiel von Stickstoff, Phosphor und Schwefel. Reaktionen und Eigenschaften von Inhaltsstoffen, beteiligte Spezies und ihre chemischen Eigenschaften und Reaktionen. Formen von Düngemitteln und ihre Herstellung (z.B. Haber-Bosch-Synthese). Umweltgifte.						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
<div>- chemische Grundlagen verstehen und anwenden.</div> <div>- quantitative chemische Berechnungen ausführen.</div> <div>- die genannten Stoffkreisläufe beschreiben und verstehen.</div> <div>- chemische Verbindungen in Stoffklassen einordnen.</div> <div>- aus der Einordnung in Stoffklassen auf chemische Eigenschaften schließen.</div>							
<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>
B.Sc. Agrarwissenschaften					P		1.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					P		1.
Berufliche Fachrichtung Agrarwissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)					P		1.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend		Deutsch	300	4,0	60,0	60,0
Ü	Semesterbegleitend	insbesondere chemisches Rechnen	Deutsch	30	2,0	30,0	30,0
<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 [780720059]					benotet	Deutsch	
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b>	<b>Chemie für Agrarwissenschaften</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-005 [780720050]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Dr. Benno Zimmermann
<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>	
	Die Organisationseinheit unter Punkt 10 ist: IEL, Abt. Lebensmittelwissenschaft.



## **Allgemeine Pflichtmodule des zweiten Semesters**

**30 ECTS-LP müssen erworben werden.**

**Modultitel: Physik**

**Modulnr./-code:** AGR-006 [780720060]

**1. Inhalt und Qualifikationsziele**

<b>Inhalte:</b>	<p>Sehr kompakte Einführung in die Experimentalphysik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Physikalische Größen und Einheiten</li> <li>- Mechanik: Statik und Kinematik starrer Körper</li> <li>- Kondensierte Materie: Aggregatzustände, Verformungen</li> <li>- Flüssigkeiten und Gase: Hydrostatik, Grenzflächen, Hydrodynamik, reale/ideale Gase</li> <li>- Wärme und Temperatur</li> <li>- Elektrizität und Magnetismus: Widerstand und Ohmsches Gesetz, Kapazität, Wechselspannung, Elektrisches Feld, Materie im elektrischen Feld, Magnetostatik, Elektromagnetismus</li> <li>- Schwingungen und Wellen: mechanisch / elektromagnetisch, Ausbreitung und Überlagerung</li> <li>- Optik: Geometrische Optik, Optische Instrumente, Wellenoptik, Elektronenoptik, Röntgenstrahlen</li> <li>- Atomphysik: Aufbau des Atoms, Bohr'sches Atommodell, Emission und Absorption</li> <li>- Kernphysik: Aufbau und Bindungsenergie der Kerne, radioaktiver Zerfall</li> </ul>
-----------------	---

**Qualifikationsziele/ Kompetenzen**

- Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...
- physikalische Größen beschreiben und die zugehörigen Einheiten benennen.
  - die auf Körper wirkenden Kräfte bestimmen und Kräftegleichgewichte aufstellen.
  - die Erhaltungssätze (Energie, Impuls, Drehimpuls, Ladung) anwenden.
  - die Bewegung von Körpern berechnen.
  - die Verformungen elastischer Körper berechnen.
  - die Aggregatzustände beschreiben.
  - den Unterschied zwischen realen und idealen Gasen erläutern.
  - die thermische Zustandsgleichung für ideale Gase anwenden.
  - Fließeigenschaften von Gasen und Flüssigkeiten durch Kapillare berechnen.
  - elektrostatische Felder beschreiben und Kräfte auf Ladungen in diesen berechnen.
  - elektrische Stromkreise (Widerstand, Kondensator, Induktivität) quantitativ analysieren.
  - die Kirchhoff'schen Gesetze erläutern.
  - die Ursache von Magnetismus basierend auf bewegter Ladung erklären.
  - die Entstehung von elektromagnetischen Wellen erläutern und deren Eigenschaften benennen.
  - die Ausbreitungseigenschaften von Wellen (Huygen'sches Prinzip) erläutern.
  - den Welle-Teilchen Dualismus erläutern (Elektronenmikroskop).
  - den Atomaufbau beschreiben und Energieniveaus im Atom gem. dem Bohr'schen Atommodell berechnen.
  - den Strahlengang durch einfache optische Elemente konstruieren und berechnen.
  - das elektromagnetische Spektrum beschreiben und insbesondere die Eigenschaften von Röntgenstrahlung erläutern.
  - die radioaktiven Zerfallarten erläutern sowie Energieumwandlung und Zerfallsgesetz quantitativ beherrschen.

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

<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	
<b>empfohlen</b>	Rechnen - Schulniveau (Mittelstufe)
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	

<b>Modultitel:     Physik</b>							
<b>Modulnr./-code:   AGR-006 [780720060]</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>
B.Sc. Agrarwissenschaften					P		2.
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften					P		2.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					P		2.
B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg					P		2.
B.Sc. Geodäsie und Geoinformation					P		1.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durch- führung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichts- sprache</b>	<b>Gruppen- größe</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenz- zeit</b>	<b>Selbst- studium</b>
V	Semester- begleitend		Deutsch	500	3,0	40,0	80,0
Ü*	Semester- begleitend		Deutsch	15	1,0	12,0	48,0
<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>Prüfungs- sprache</b>	<b>Gewichtung</b>	
Klausur [120 min] [780720069]		Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen		benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							
<b>10. Modulorganisation</b>							
<b>Modulverantwortliche(r)</b>							
PD Dr. Elisabeth Soergel							
<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>							
Physik							
<b>11. Sonstiges</b>							
U. Harten, "Physik für Mediziner" + zugehöriges Übungsbuch, Springer Verlag Ch. Kommer, T. Tugendhat, N. Wahl: "Tutorium Physik fürs Nebenfach", Springer Verlag							

**Modultitel: Biometrie**
**Modulnr./-code:** AGR-007 [780720070]

**1. Inhalt und Qualifikationsziele**

<b>Inhalte:</b>	Beschreibende Datenanalyse (uni- und multivariat); Wahrscheinlichkeitskonzepte; Parameterschätzung, statistische Hypothesen, grundlegende Verfahren zur Hypothesenprüfung (parametrische sowie nicht-parametrische, univariate und bivariate Mittelwertsvergleiche, Verteilungs-, Unabhängigkeitstests) Einsatz einer statistischen Software in der Datenanalyse.
-----------------	--

**Qualifikationsziele/ Kompetenzen**

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

- grundlegende Verfahren der deskriptiven Datenanalyse und deren Voraussetzungen erläutern.
- geeignete deskriptive Analyseverfahren für gegebene Daten anwenden.
- statistische Modelle für wissenschaftliche Fragestellungen aufstellen.
- wissenschaftliche Fragestellungen in statistische Hypothesen übersetzen.
- grundlegende Verfahren der prüfenden Statistik und deren Voraussetzungen erläutern.
- geeignete Prüfverfahren für gegebene statistische Hypothesen anwenden.
- Resultate grundlegender statistischer Analysen interpretieren.
- eine statistische Software für die Datenanalyse einsetzen.

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

<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	
<b>empfohlen</b>	Kenntnisse der Inhalte aus dem Modul "Angewandte Mathematik"
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	

**3. Verwendbarkeit des Moduls**

Studiengang/Teilstudiengang	Pflicht/ Wahlpflicht	Fachsemester
B.Sc. Agrarwissenschaften	P	2.
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften	P	2.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	P	2.
B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg	P	2.

**4. Lehr- und Lernformen**

LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend	Grundlagen der Biometrie	Deutsch	500	3,0	34,0	70,0
Ü	Semesterbegleitend	Einübungen der Methodenauswahl und -anwendung	Deutsch	25	2,0	22,0	54,0

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] [780720079]		benotet	Deutsch	

**Studienleistung(en)**

<b>Modultitel:</b>	<b>Biometrie</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-007 [780720070]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
Dr. Richard Schubert	
<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>	
Mathematik	
<b>11. Sonstiges</b>	

<b>Modultitel:     Wirtschaftswissenschaften I</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-008 [780720080]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Teil VWL: Mikroökonomische Unternehmens- und Haushaltstheorie, Zusammentreffen von Angebot und Nachfrage bei vollständiger Konkurrenz, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, Geld, Wachstums- und Arbeitsmarktpolitik, die offene Volkswirtschaft						
	Teil BWL: Grundlagen des Managements, Grundlagen und Phasen der Betriebsplanung, Methodiken der Entscheidungsfindung, Investition, Finanzierung						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
- Erklären, warum Unternehmen entstehen.							
- Unterschiedliche Formen des Organisierens und Facetten unternehmerischer Verantwortung unterscheiden.							
- Betriebliche Entscheidungen ökonomisch bewerten anhand wichtiger Kennziffern und Kalküle							
- Zusammenhänge zwischen Güter- und Faktormärkten erkennen und beurteilen.							
- aus theoretischen Überlegungen Handlungsempfehlungen auf betriebs- und volkswirtschaftlicher Ebene ableiten.							
<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>
B.Sc. Agrarwissenschaften					P		2.
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften					P		2.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					P		2.
B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg					P		2.
Berufliche Fachrichtung Agrarwissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)					P		2.
Berufliche Fachrichtung Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)					P		2.
B.Sc. Geographie					P		2.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	Deutsch	500	2,0	22,0	30,0
V	Semesterbegleitend	Einführung in die Volkswirtschaftslehre	Deutsch	500	2,0	22,0	30,0
T	Semesterbegleitend	BWL-Tutorium	Deutsch	30	1,0	11,0	27,0
T	Semesterbegleitend	VWL-Tutorium	Deutsch	30	1,0	11,0	27,0
<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>
eKlausur [60 min] [780720089]					benotet	Deutsch	
<b>Studienleistung(en)</b>							
Übungsaufgaben							

<b>Modultitel:</b>	<b>Wirtschaftswissenschaften I</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-008 [780720080]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Prof. Dr. Jan Börner
<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: Allgemeine Boden- und Standortkunde**

**Modulnr./-code:** AGR-009 [780720090]

**1. Inhalt und Qualifikationsziele**

<b>Inhalte:</b>	<p>In der Vorlesung Allgemeine Bodenkunde werden zunächst die mineralogischen und geologischen Grundlagen behandelt, um darauf aufbauend Prozesse der Verwitterung und Mineralneubildung zu erklären. Entstehung und ökologische Funktion zentraler Bodeneigenschaften wie Bodenart, -mineralogie und -gefüge, organische Bodensubstanz und Diversität von Bodenflora und -fauna und ihre Bedeutung für Humusumsatz und -management werden im Kontext typischer Substrate in den mittleren Breiten bearbeitet. Ausführungen zu zentralen physikalisch-chemischen Bodeneigenschaften sowie zum Wasser-, Luft- und Wärmehaushalt von Böden beschließen die Vermittlung der grundlegenden physikalischen, chemischen und biologischen Bodeneigenschaften.</p> <p>Die Vorlesung Bodengenese und Bodensystematik erläutert die Faktoren und Prozesse der Bodenbildung, die Entwicklung von Böden und Möglichkeiten zur Bodensystematik und -klassifizierung. Der Fokus liegt auf typischen Böden Deutschlands.</p> <p>In den Übungen wird in kleinen Gruppen trainiert, wichtige Bodenmerkmale (u.a. Körnung, Gefüge, Horizontierung und Schichtung, Redoximorphose, Kalk- und Humusgehalt) zu erkennen bzw. abzuschätzen, Bodentypen im Bonner Raum (z.B. LFS Frankenforst) zu identifizieren und wichtige bodenchemische, physikalische und -biologische Eigenschaften aus den Geländebeobachtungen abzuleiten. Dies bietet die Grundlage zur Diskussion von ökologischen Gefährdungs- und Nutzungspotenzialen an einem Standort.</p>
-----------------	--

**Qualifikationsziele/ Kompetenzen**

- Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden...
- bodenbildende Substrate incl. ihrer Zusammensetzung und Eigenschaften beschreiben.
  - bodenbildende Faktoren, Prozesse und Merkmale erkennen und erklären.
  - die Grundlagen von Bodensystematik bzw. -klassifikation erläutern
  - den wichtigsten Bodentypen dazugehörige Standorteigenschaften zuordnen und die Nutzungspotenziale verschiedener Böden beurteilen.
  - die Nachhaltigkeit verschiedener Formen der Landnutzung und Bodenbewirtschaftung bewerten.
  - das im Rahmen von Vorlesungen und Übungen Erlernte nutzen, um auch außerhalb der Universität (z.B. auf dem eigenen landwirtschaftlichen Betrieb) die Fruchtbarkeit von Böden und die Nachhaltigkeit von Nutzungen zu bewerten

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

<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	
<b>empfohlen</b>	Modul "Chemie für Agrarwissenschaften"
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	



<b>Modultitel: Allgemeine Boden- und Standortkunde</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-009 [780720090]							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>
B.Sc. Agrarwissenschaften					P		2.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					P		2.
Berufliche Fachrichtung Agrarwissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)					P		4.
B.Sc. Geodäsie und Geoinformation					fWP		2./4.
B.Sc. Geographie					P		2.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Allgemeine Bodenkunde: Grundlagen: Gesteine + Minerale, Verwitterung, Humus, Flora, Fauna, Ionenaustausch, pH, Redox, Bodenbildende Prozesse, Bodenfunktionen, Bodenschutz, Standort-Eigenschaften und -bewertung	Deutsch	400	2,0	30,0	60,0
V	Semesterbegleitend	Bodengenese und Bodensystematik: Faktoren und Prozesse der Bodenbildung, Bodensystematik/-klassifikation	Deutsch	400	1,0	15,0	30,0
Ü	Semesterbegleitend	Erkennung morphologischer und physikalisch-chemischer Bodenmerkmale, Bodentypen erkennen, Nutzungspotenziale bewerten	Deutsch	50	1,0	15,0	30,0
<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>
E-Klausur [780720099]					benotet	Deutsch	
<b>Studienleistung(en)</b>							
<b>10. Modulorganisation</b>							
<b>Modulverantwortliche(r)</b>							
Dr. Stefan Pätzold							
<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>							
Die Übungen werden je nach Teilnehmerzahlen mehrfach angeboten, um die Gruppengrößen zu reduzieren							

**Modultitel: Pflanzenernährung**
**Modulnr./-code:** AGR-010 [780720100]

**1. Inhalt und Qualifikationsziele**

<b>Inhalte:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Theoretische Grundlagen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Historisches</li> <li>Essentialität von mineralischen Nährstoffen</li> <li>Nährstoffbindungsformen und ihre Mobilität im Boden</li> <li>pflanzliche Strategien der Nährstoffmobilisierung</li> <li>Prinzipien der Nährstoff- und Wasseraufnahme</li> <li>Transportwege in Wurzel und Spross</li> <li>Retranslokation von Nährstoffen in der Pflanze</li> <li>ausgesuchte physiologische Funktionen von Nährstoffen</li> <li>gesetzliche Grundlagen und Aspekte der Nachhaltigkeit(u. a. Umweltgefahren, Nährstoffmanagement, Bilanzierung, Düngeverordnung, Schließen von Nährstoffkreisläufen)</li> </ul> </li> <li>Durchführung von Gefäßversuchen(Nährstoffmangelversuche, Bedeutung des Boden pH's für die Nährstoffaneignung)</li> </ol>
-----------------	--

**Qualifikationsziele/ Kompetenzen**

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

- alle für höhere Pflanzen essentiellen mineralischen und nicht-mineralischen Nährstoffe benennen.
- wichtige Nährstoffbindungsformen, deren Mobilität im Boden und pflanzliche Strategien zur Nährstoffmobilisierung beschreiben.
- Mechanismen des Stofftransports über biologische Membranen sowie Verteilungsprozesse von Nährstoffen in der Pflanze beschreiben und verstehen.
- unterschiedliche Wechselwirkung zwischen verschiedenen Nährstoffen bei Mangel und Toxizität vorhersagen und erklären.
- wichtige physiologische Funktionen von Nährstoffen beschreiben und erklären.
- einfache Gefäßversuche durchführen und die hierfür erforderlichen Nährstoffeinwaagen berechnen.
- Nährstoffmangelsymptome interpretieren.

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

<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	
<b>empfohlen</b>	Module "Biologie" und "Allgemeine Boden- und Standortkunde"
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	

**3. Verwendbarkeit des Moduls**

Studiengang/Teilstudiengang	Pflicht/ Wahlpflicht	Fachsemester
B.Sc. Agrarwissenschaften	P	2.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	P	2.
Berufliche Fachrichtung Agrarwissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)	P	2.

**4. Lehr- und Lernformen**

LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend	Pflanzenernährung	Deutsch	300	1,5	22,0	44,0
P	Semesterbegleitend	Praktikum zur Pflanzenernährung	Deutsch	30	0,5	8,0	16,0

5. Häufigkeit	6. Arbeitsaufwand [h]	7. Dauer	8. ECTS-LP
SS	90	1	3,0

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

Prüfungsform	Zulassungsvoraussetzung	Benotet/unbenotet	Prüfungssprache	Gewichtung
eKlausur [780720109]		benotet	Deutsch	

**Studienleistung(en)**

<b>Modultitel:</b>	<b>Pflanzenernährung</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-010 [780720100]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Prof. Dr. Gabriel Schaaf
<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>	
	Marschner's Mineral Nutrition of Higher Plants

## Modultitel: Pflanzenökologie

Modulnr./-code: AGR-011 [780720110]

### 1. Inhalt und Qualifikationsziele

<b>Inhalte:</b>	<p>Abiotik:</p> <p>Klima und Temperatur (Phänologie, Lebensformen, Vegetationszonen, Zonalität, Walter-Lieth-Klimadiagramme); Wasser (Bilanz, Wasserversorgung, strukturelle und physiologische Anpassungen an die Verfügbarkeit); Licht (Bedeutung, Einstrahlung, Photoperiodismus, circadiane Rhythmik und Innere Uhr)</p> <p>Chemische Standortfaktoren:</p> <p>pH-Wert (Bodenlösung und Nährstoffverfügbarkeit, aut- und synökologische Effekte, Vikarianz); Stickstoff (Quellen, Mangel, Effekte natürlicher und anthropogener Überangebote); Salz (Ursachen und Effekte natürlicher und anthropogener Versalzung, Halophyten und deren Anpassungen, natürliche und anthropogene Salzstandorte und deren Verbreitung); Schwermetalle (Ursachen und Effekte natürlicher und anthropogener Schwermetallanreicherungen, Chalkophyten und deren Anpassungen, natürliche und anthropogene Schwermetallstandorte und deren Verbreitung, Phytoremediation)</p> <p>Mechanische Standortfaktoren:</p> <p>Wind, Sand, Wasser, Schnee, Feuer, Erosion, Verbiss, Tritt, Mahd (Auswirkungen und Anpassungsstrategien)</p> <p>Biotik:</p> <p>Interaktion und Interaktionspartner, Konkurrenz, Allelopathie</p> <p>Symbiosen:</p> <p>Bestäubung, Diasporenausbreitung, Knöllchenbakterien, Mykorrhiza, Flechten</p> <p>Antibiosen:</p> <p>Parasitismus, Mimese, Mimikri, Carnivorie, Beweidung</p>
-----------------	--

### Qualifikationsziele/ Kompetenzen

- Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...
- die Begriffe der Pflanzenökologie/Ökologie sicher und wissenschaftlich korrekt anwenden.
  - die Bedeutung der abiotischen Faktoren für die Verbreitung der Pflanzen verstehen.
  - Ausmaß und Einfluss anthropogener Veränderungen (Hemerobie) beurteilen.
  - Anpassungen von Pflanzen an biotische und abiotische Stressoren verstehen.
  - die Bedeutung aller Standortfaktoren für die Landwirtschaft erkennen und verstehen.
  - komplexe ökosystemare Zusammenhänge erkennen, verstehen und beurteilen.

### 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
B.Sc. Agrarwissenschaften	P	2.
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften	WP	4.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	P	2.
B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg	P	4.
Berufliche Fachrichtung Agrarwissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)	WP	4./6.
Berufliche Fachrichtung Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)	WP	4./6.
B.Sc. Geographie	P	2.

### 4. Lehr- und Lernformen

LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend	Grundlagen der Pflanzenökologie	Deutsch	500	2,0	30,0	60,0

5. Häufigkeit	6. Arbeitsaufwand [h]	7. Dauer	8. ECTS-LP
SS	90	1	3,0

<b>Modultitel: Pflanzenökologie</b>				
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-011 [780720110]				
<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>
eKlausur [780720119]		benotet	Deutsch	
<b>Studienleistung(en)</b>				
<b>10. Modulorganisation</b>				
<b>Modulverantwortliche(r)</b>				
Dr. Marina Mösel				
<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>				
Nentwig, W., Bacher, S., Brandl, R., 2011, Ökologie kompakt, 4. Auflage, Springer Spektrum				

## **Allgemeine Pflichtmodule des dritten Semesters**

**30 ECTS-LP müssen erworben werden.**

<b>Modultitel: Agrartechnik</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-012 [780720120]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	<div><div><div>- Technologie und Arbeitsmethoden im Ackerbau</div><div>- Typische Anordnungen und Verfahren zur Bodenbearbeitung und Aussaat</div><div>- Übersicht über Methoden und Technologien für den Pflanzenschutz</div><div>- Die Ernte von Dresch- und Hackfrüchten</div><div>- Anbau und Ernte von Kartoffeln und Zuckerrüben</div></div><div><div>- Technik und Arbeitsverfahren in der Milchviehhaltung/Milcherzeugung</div><div>- Typische Ausführung der Funktionsbereiche "Füttern", "Ruhen", "Laufen" und "Melken"</div><div>- Technik des Milchentzuges, Anlagen zum Melken, Kühlen &amp; Lagern der Milch</div><div>- Typische Haltungsformen von Kälbern, Jungvieh und Mast-Rindern</div><div>- Futterernte, -konservierung, -entnahme, -aufbereitung &amp; -vorlage</div><div>- Sammlung, Lagerung, Umschlag &amp; Ausbringung von Reststoffen</div></div></div>						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
<div><div>- Geräte und Maschinen und deren Aufgaben identifizieren.</div><div>- Arbeitsprozesse in ihrer Reihenfolge und typischen Mechanisierung beschreiben.</div><div>- anderen Personen (nicht Fachleuten) erklären, welche Ziele verfolgt werden und welche typischen Prozessabläufe hierzu durchgeführt werden.</div><div>- Kalkulationen von einfachen Prozessabläufen durchführen.</div><div>- einfache Skizzen (Querschnitte und Grundrisse) erstellen und beschriften.</div></div>							
<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>
B.Sc. Agrarwissenschaften					P		3.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					P		3.
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)					P		3.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Vorstellung von Geräten, Maschinen und Prozessabläufen	Deutsch/Englisch	300	3,0	45,0	90,0
Ü	Semesterbegleitend	Kalkulationsbeispiele, Demonstrationen am Objekt	Deutsch/Englisch	30	1,0	15,0	30,0
<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>
eKlausur [120min] [780720129]					benotet	Deutsch/Englisch	
<b>Studienleistung(en)</b>							
<b>10. Modulorganisation</b>							
<b>Modulverantwortliche(r)</b>							
Prof. Dr. Peter Pickel							

<b>Modultitel:</b>	<b>Agrartechnik</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-012 [780720120]
<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>	Dieses Modul ist für einen Sachkundenachweis im Pflanzenschutz zwingend erforderlich.  Buchempfehlung für die Tier-Teil: Jungbluth, T.; W. Büscher; M. Krause (2017): Technik Tierhaltung, UTB 2641, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart, 2. Auflage



<b>Modultitel:     Wirtschaftswissenschaften II</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-013 [780720130]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Teil 1: Gegenstand einer Marktlehre der Agrar- und Ernährungswirtschaft und theoretische Grundlagen: Nachfrage nach und Angebot von Agrarprodukten und Lebensmitteln (einschließlich Elastizitäten), Preisbildung und Preisentwicklung auf Märkten der Agrar- und Ernährungswirtschaft, Bedeutung von Markttransparenz, Marktstruktur in der Agrar- und Ernährungswirtschaft; Marketing						
	Teil 2: Systematisierung externes und internes Rechnungswesen: Rechtsgrundlagen, Inventur, Bilanz, Kontensystem der Buchführung, Buchungen, Jahresabschluss, Gewinn und Verlustrechnung, Jahresabschlussanalyse, Bilanzkennzahlen						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
<div>-     den Aufbau von Bilanz und GuV im Jahresabschluss erklären.</div> <div>-     die grundlegende Technik der doppelten Buchführung anwenden.</div> <div>-     Bilanzkennzahlen bilden und interpretieren.</div> <div>-     die Besonderheiten der Märkte der Agrar- und Ernährungswirtschaft benennen.</div> <div>-     die Bestimmungsfaktoren des Angebots und der Nachfrage erklären.</div> <div>-     Elastizitäten berechnen und anwenden, um Veränderungen auf den Märkten zu ermitteln.</div> <div>-     die Auswirkungen von Interdependenzen zwischen Märkten (horizontal, vertikal, räumlich , zeitlich) und von externen Einflussfaktoren auf die Märkte aufzeigen.</div> <div>-     die Auswirkungen ausgewählter Marktunvollkommenheiten aufzeigen.</div> <div>-     einfache wohlfahrtsökonomische Analysen durchführen.</div>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>	Module "Wirtschaftswissenschaften I" und "Angewandte Mathematik"						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>
B.Sc. Agrarwissenschaften					P		3.
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften					P		3.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					P		3.
B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg					P		3.
Berufliche Fachrichtung Agrarwissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)					P		3.
Berufliche Fachrichtung Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)					P		5.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Märkte	Deutsch	500	2,0	30,0	20,0
V	Semesterbegleitend	Rechnungswesen	Deutsch	500	2,0	30,0	20,0
T	Semesterbegleitend	Märkte	Deutsch	40	1,0	24,0	16,0
T	Semesterbegleitend	Rechnungswesen	Deutsch	40	1,0	24,0	16,0
<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:     Wirtschaftswissenschaften II</b>				
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-013 [780720130]				
<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>
eKlausur [90 min] [780720139]		benotet	Deutsch	
<b>Studienleistung(en)</b>				
<b>10. Modulorganisation</b>				
<b>Modulverantwortliche(r)</b>				
Prof. Dr. Monika Hartmann				
<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: Tierzucht und Tierhaltung

Modulnr./-code: AGR-014 [780720140]

### 1. Inhalt und Qualifikationsziele

<b>Inhalte:</b>	<p>Grundlegendes Wissen in den Bereichen Tierzucht und Tierhaltung</p> <p>1) Tierzucht - Theoretische Grundlagen, angewandte Aspekte</p> <p>2) Grundlagen der Haltungstechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stallanlagen (Standortvoraussetzung und Gebäudeformen)</li> <li>- Umweltrelevanz von Tierställen und Umweltschutzmaßnahmen</li> <li>- Technik und Arbeitsverfahren in der Ferkelerzeugung und Schweinemast</li> <li>- Haltungssysteme für Legehennen und Mastgeflügel</li> </ul> <p>3) Hygiene - Allgemeine Gesundheitslehre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infektionslehre (Bakterien, Viren, Pilze, Parasiten)</li> <li>- Tierseuchen (Tiergesundheitsrecht, Tierseuchkennkategorien, Anzeige- und Meldepflicht)</li> </ul> <p>4) Produktionsverfahren - Übersicht über die Produktionsverfahren (Rinder, Milchkühe, Schweine, Geflügel)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bestandsstrukturen, Arbeitsorganisation, Systembetrachtungen</li> </ul> <p>5) Produktqualität</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produkt-, Produktions-, Prozessqualität: Milch-Fleisch-Eier</li> <li>- Demonstration Produktionsverfahren: Milch-Fleisch-Eier</li> </ul>
-----------------	--

### Qualifikationsziele/ Kompetenzen

- Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden ...
- einen Überblick über die Primärerzeugung tierischer Produkte geben.
  - Produkt- und Produktionsqualität bewerten.
  - Grundlagen der Genetik und Tierzucht und Bewertungskriterien von Zuchtprogrammen erklären.
  - Haltungsverfahren von Nutztieren beschreiben.

### 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
B.Sc. Agrarwissenschaften	P	3.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	P	3.
Berufliche Fachrichtung Agrarwissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)	P	5.

### 4. Lehr- und Lernformen

LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend	Grundlagen der Nutztierwissenschaften	Deutsch	300	2,0	30,0	60,0
Ü*	Semesterbegleitend	praktische Demonstration von Produktions- und Haltungsverfahren von Nutztieren	Deutsch	30	2,0	30,0	60,0

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

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

Prüfungsform	Zulassungsvoraussetzung	Benotet/unbenotet	Prüfungssprache	Gewichtung
eKlausur [780720149]	Teilnahme an den praktischen Demonstrationen	benotet	Deutsch	

### Studienleistung(en)

<b>Modultitel:</b>	<b>Tierzucht und Tierhaltung</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-014 [780720140]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
Dr. Ute Müller	
<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: Pflanzenschutz</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-015 [780720150]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Basiswissen zum Pflanzenschutz: Ziele, Prinzipien und Methoden des Pflanzenschutzes: Prävention, Vermeidung, Überwachung, Bekämpfung, Monitoring von Schaderregern, Nutzung genetischer Resistenz und von Abwehrreaktionen, Wirkungsweise chemischer und biologischer Pflanzenschutzpräparate, induzierte Resistenz.						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
- die wissenschaftlichen Grundlagen des Pflanzenschutzes benennen.							
- grundlegende Konzepte des Pflanzenschutzes definieren.							
- Zusammenhänge zwischen Biologie, Ökonomie und Technologien darstellen.							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>	Modul "Biologie"						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>	
B.Sc. Agrarwissenschaften					P	3.	
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					P	3.	
Berufliche Fachrichtung Agrarwissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)					P	3./5.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Grundlagen des Pflanzenschutzes	Deutsch	300	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			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>	
eKlausur [780720159]				benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							
<b>10. Modulorganisation</b>							
<b>Modulverantwortliche(r)</b>							
Prof. Dr. Florian Grundler							
<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>							
Lehrbuch Phytomedizin Hallmann et al., UTB							

<b>Modultitel: Tierökologie</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-016 [780720160]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Die Vorlesung "Tierökologie" befasst sich mit den folgenden Inhalten: <ul style="list-style-type: none"><li>- regionale, nationale und globale Herausforderungen einer modernen, multifunktionalen Landwirtschaft und ihre Aufgaben, aktuell und in der Zukunft</li><li>- Organismen und ihre abiotische und biotische Umwelt</li><li>- Ökologische Amplitude von Organismen, Temperatur, Feuchtigkeit, pH etc., Anpassungsstrategien</li><li>- räumliche und organismischer Bezug der Ökologie (Zonobiome, Ökosysteme, Biotope, Habitate..)</li><li>- Lebensraumeinheiten, das Agrarökosystem als Lebensraum für Tiere</li><li>- Ökologie der Lebensgemeinschaften, Mutualismus, trophische Ebenen</li><li>- Artbildungsprozesse, Evolution, Selektion, Biodiversität, Landschaftsökologie</li><li>- Ökologie terrestrischer Lebensraumtypen (Zonobiome), Formen der Landnutzung</li><li>- Ökologie aquatische Lebensräume (Binnengewässer, Meere)</li><li>- Zoozönosen und der Klimawandel</li><li>- Landwirtschaft und Naturschutz, Landschaftsökologie, Arten- und Biotopschutz</li></ul> Die Lerninhalte werden soweit möglich an Beispielen aus der Praxis erläutert.						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"><li>- die Begriffe der Ökologie sicher und wissenschaftlich korrekt anwenden.</li><li>- die Bedeutung der abiotischer und biotischer Faktoren für die Verbreitung der Tiere verstehen.</li><li>- Ausmaß und Einfluss anthropogener Veränderungen beurteilen.</li><li>- Anpassungen von Tieren an biotische und abiotische Stressoren verstehen.</li><li>- die Bedeutung von Zoozönosen für die Landwirtschaft erkennen und verstehen.</li><li>- die Bedeutung von Ökosystemfunktionen und -dienstleistungen verstehen.</li><li>- komplexe ökosystemare Zusammenhänge erkennen, verstehen und beurteilen.</li><li>- die Rolle von Arten in den Lebensräumen verstehen.</li><li>- die Rolle der Landwirtschaft beim Arten-, Biotop- und Naturschutz verstehen.</li><li>- die Verteilung der Zonobiome auf der Erde kennen.</li></ul>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	keine						
<b>empfohlen</b>	Biologie						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	keine						
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>				<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>	
B.Sc. Agrarwissenschaften				P		3.	
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften				WP		5.	
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg				P		3.	
B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg				P		5.	
Berufliche Fachrichtung Agrarwissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)				WP		3./5.	
Berufliche Fachrichtung Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)				WP		3./5.	
B.Sc. Geographie				P		3.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Grundlagen der Tierökologie	Deutsch	500	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			90	1		3,0	

<b>Modultitel: Tierökologie</b>				
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-016 [780720160]				
<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>
eKlausur [780720169]	keine	benotet	Deutsch	
<b>Studienleistung(en)</b>				
<b>10. Modulorganisation</b>				
<b>Modulverantwortliche(r)</b>				
Dr. Andréé Hamm				
<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>				
Ökologie kompakt, 4. Auflage, Springer Spektrum				

<b>Modultitel: Nutztierbiologie und Tierernährung</b>								
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-017 [780720170]								
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>								
<b>Inhalte:</b>	Verdauungsphysiologie der Nutztiere - Anatomie des Verdauungstrakts (Monogastrier, Wiederkäuer) - Verdauungsvorgänge (Digestion) und Absorption bei verschiedenen Nutztierspezies Grundlagen der Leistungsbiologie - Muskulatur-, Knochen und Fettgewebe (Wachstum) - Genitaltrakt; Reproduktionsbiologie mit Blick auf verschiedene Nutztierspezies - Milchdrüse (Laktation) mit Blick auf verschiedene Nutztierspezies							
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>								
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...								
- die Verdauungsorgane des Monogastriers/Wiederkäuers und den makro-/mikroskopischen Aufbau benennen.								
- die Reproduktionsorgane und den makro-/ mikroskopischen Aufbau benennen.								
- die Laktation mit ihren unterschiedlichen Abschnitten beschreiben.								
- Wachstumsprozesse von Knochen-, Fett- und Muskelgewebe beschreiben.								
- allgemeine Verdauungsprozesse auf bestimmte Spezies (Monogastrier, Wiederkäuer) transferieren.								
- die Besonderheiten der Reproduktion bei verschiedenen Nutztierspezies demonstrieren.								
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>								
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>								
<b>empfohlen</b>	Modul "Anatomie und Physiologie der Tiere"							
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>								
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>								
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>	
B.Sc. Agrarwissenschaften					P		3.	
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					P		3.	
Berufliche Fachrichtung Agrarwissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)					P		5.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>								
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>		<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
							<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend			Deutsch	300	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>	
eKlausur [780720179]					benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>								



<b>Modultitel:</b>	<b>Nutztierbiologie und Tierernährung</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-017 [780720170]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Prof. Dr. Dr. Helga Sauerwein
<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>	

## **Pflichtmodule Schwerpunkt Pflanzenwissenschaften**

**Bei Wahl des Schwerpunkts Pflanzenwissenschaften sind Pflichtmodule im Umfang von 18 ECTS-LP zu absolvieren.**

<b>Modultitel:     Spezieller Pflanzenbau</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-018 [780720180]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Dieses Modul soll dazu dienen den Studierenden die Zusammenhänge der 1. Standortfaktoren im Ackerbau (Boden, Klima) mit 2. den unterschiedlichen Anbauverfahren und Bewirtschaftungsmaßnahmen (Bodenbearbeitung, Aussaat, Düngung, Pflanzenschutz, Ernte, Fruchtfolge) der in Europa wichtigsten Kulturpflanzen und 3. deren langfristige Systemwirkungen in Bezug auf eine nachhaltige Pflanzenproduktion zu erläutern.						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
- die Objekte, Prozesse und Zusammenhänge im "System Ackerbau - Klima / Pflanze / Boden" beschreiben.							
- die Zusammenhänge und das Verhalten des "Systems Ackerbau" im Hinblick auf die verschiedenen Zielrichtungen „Landwirtschaftliche Produktion, Wasser-/ Boden-/ Natur-/ und Umweltschutz" verstehen.							
- acker- und pflanzenbauliche Anbauverfahren von Kulturpflanzen sowie deren Arbeitsabläufe analysieren.							
- verschiedene Anbauverfahren in Bezug auf ihre Nachhaltigkeit bewerten.							
<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>
B.Sc. Agrarwissenschaften					P SP Pflanze		4./6.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					P		4./6.
Lehramtsfachkombination „Agrarwissenschaft“ (Master)					WP		2.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend		Deutsch	180	4,0	60,0	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>
eKlausur [780720189]					benotet	Deutsch	
<b>Studienleistung(en)</b>							
<b>10. Modulorganisation</b>							
<b>Modulverantwortliche(r)</b>							
Dr. Hubert Hüging							
<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: Pathogene und tierische Schaderreger

Modulnr./-code: AGR-019 [780720190]

### 1. Inhalt und Qualifikationsziele

<b>Inhalte:</b>	Übersicht über die wichtigsten Gruppen von Schaderregern und ihre systematische Zuordnung  Kenntnis der - funktionellen Morphologie/Anatomie - Lebenszyklen - Epidemiologie/Populationsdynamik - Symptom- und Schadensentstehung - Antagonisten wichtiger Schaderreger Kenntnis wichtiger Bekämpfungsansätze
-----------------	---

### Qualifikationsziele/ Kompetenzen

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

- wichtige Schaderreger benennen und zuordnen.
- Faktoren benennen, die für die Schadentstehung von Bedeutung sind.
- die Komplexität der Entscheidungsfindung im Pflanzenschutz erkennen.

### 2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	
<b>empfohlen</b>	Modul "Biologie"
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	

### 3. Verwendbarkeit des Moduls

Studiengang/Teilstudiengang	Pflicht/ Wahlpflicht	Fachsemester
B.Sc. Agrarwissenschaften	P SP Pflanze	4./6.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP	4./6.
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)	WP	2.
Lehramtsfachkombination „Agrarwissenschaft“ (Master)	WP	2.

### 4. Lehr- und Lernformen

LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend	Pathogene und tierische Schaderreger	Deutsch	120	2,0	30,0	60,0
Ü*	Semesterbegleitend	Pathogene und tierische Schaderreger	Deutsch	40	2,0	30,0	60,0

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 [780720199]	Regelmäßige Teilnahme an den Übungen	benotet	Deutsch	80%
Semesterbegleitende Aufgabe [780720198]		benotet	Deutsch	20%

### Studienleistung(en)

<b>Modultitel:</b>	<b>Pathogene und tierische Schaderreger</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-019 [780720190]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Prof. Dr. Florian Grundler
<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: Grundlagen der Pflanzenzüchtung</b>									
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-020 [780720200]									
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>									
<b>Inhalte:</b>	In diesem Modul werden die der Pflanzenzüchtung zugrundeliegenden Methoden und Konzepte vorgestellt, wie z. B. genetische Variation, genetische Ressourcen und Biodiversität, klassische Züchtungs- und Selektionsmethoden, Hybridzüchtung, quantitativ- und populationsgenetische Konzepte und Methoden sowie molekulargenetische und genomische Konzepte und Methoden sowie biotechnologische Methoden und ihre Anwendung in der Pflanzenzüchtung.								
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>									
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...									
<ul style="list-style-type: none"><li>- Selektionsmethoden beschreiben und ihre Bedeutung für die Pflanzenzüchtung erklären</li><li>- Arten genetischer Variation und ihre Herkunft beschreiben und ihre Bedeutung für die Pflanzenzüchtung erklären</li><li>- die grundlegenden genetischen Prinzipien, die den Methoden der Pflanzenzüchtung zugrunde liegen, verstehen und beschreiben</li><li>- verschiedene Methoden zur Erreichung spezifischer Pflanzenzüchtungsziele beschreiben und bewerten</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>		
B.Sc. Agrarwissenschaften					fWP		5.		
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					P		5.		
Berufliche Fachrichtung Agrarwissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)					WP		5.		
Lehramtsfachkombination „Agrarwissenschaft“ (Master)					WP		2.		
Staatsexamen Lebensmittelchemie					WP		7.		
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>									
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>			<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
								<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V					Deutsch	100	2,0	30,0	60,0
S					Deutsch	100	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>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>	
eKlausur [780720209]						benotet	Deutsch	80%	
Referat [780720208]						benotet	Deutsch	20%	
<b>Studienleistung(en)</b>									

<b>Modultitel:</b>	<b>Grundlagen der Pflanzenzüchtung</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-020 [780720200]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Prof. Dr. Annaliese Mason
<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>	

## **Wahlpflichtmodule Schwerpunkt Pflanzenwissenschaften**

**Bei Wahl des Schwerpunkts Pflanzenwissenschaften sind Module im  
Umfang von 24 ECTS-LP zu wählen.**



<b>Modultitel: Einführung in den Ökologischen Landbau</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-021 [780720210]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Das Modul beinhaltet die wissenschaftlichen Grundlagen des modernen Ökologischen Landbaus (ÖL) mit dem Schwerpunkt Acker- und Pflanzenbau. Definition und Zielsetzungen des ÖL; Fruchtfolgegestaltung; Optimierung der Vorfruchtwirkung; Reproduktion und Erhalt organischer Bodensubstanz, Humusmanagement und -bilanzierung; Bodenbearbeitung; Optionen des Nährstoffmanagements; Stickstoffmanagement und Potentiale der Stickstoff-Fixierung; Beeinflussung der Nährstoffeffizienz und Nährstoffakquisition; organische Düngung; Nährstoffbilanzen auf Hoftor-, Feld und Schlagebene; ökologische Unkrautregulierung; Pflanzenschutzstrategien; Natur- und Umweltschutz; Qualitätsmanagement						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
<ul style="list-style-type: none"><li>- Zielsetzungen und grundlegende Kenntnisse des Ökologischen Landbaus (ÖL) beschreiben und wiedergeben.</li><li>- Kernelemente der landwirtschaftlichen Betriebsorganisation verstehen und analysieren.</li><li>- pflanzenbauliche Zusammenhänge begreifen und kontextual bewerten.</li><li>- Humus- und Nährstoffbilanzen rechnen.</li><li>- Optimierungsansätze auf Betriebsebene für den ÖL entwickeln.</li><li>- ökologische Fruchtfolgen planen.</li></ul>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>	Module "Pflanzenernährung", "Pflanzenschutz" und "Pflanzenbau"						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>				<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>	
B.Sc. Agrarwissenschaften				WP SP Pflanze		4./6.	
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg				WP		4./6.	
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)				WP		2.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Grundlagen des Ökologischen Landbaus	Deutsch	80	3,0	45,0	80,0
Ü*	Semesterbegleitend	Übungen im Feld	Deutsch	20	1,0	15,0	40,0
<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 [780720219]		Teilnahme an den Übungen		benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b>	<b>Einführung in den Ökologischen Landbau</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-021 [780720210]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
Dr. Daniel Neuhoff	
<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:     Gartenbauliche Kulturen</b>							
<b>Modulnr./-code:   AGR-022 [780720220]</b>							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	<div>- Grundlagen der Biologie und des Anbaus gartenbaulicher Kulturen</div> <div>- Wirtschaftliche Bedeutung und Produktionsumfang von Obst-, Gemüse- und Zierpflanzenanbau</div> <div>- Übersicht über die bedeutendsten Anbaugebiete</div> <div>- Saat-, Anzucht-und Pflanzsysteme in Freiland und Gewächshaus</div> <div>- Standortansprüche</div> <div>- Anbauplanung und Anbausysteme</div> <div>- Besonderheiten der Morphologie, Physiologie und Entwicklung ausgewählter Gartenbaukulturen</div> <div>- Vermehrung, Sorten, Unterlagen, Ertrags- und Fruchtphysiologie</div> <div>- Markt-und Qualitätsanforderungen bei Obst, Gemüse und Zierpflanzen</div> <div>- Ernährungsphysiologische Bedeutung ausgewählter gartenbaulicher Erzeugnisse</div>						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
<div>- Fachwissen zu Anbau und Eigenschaften wichtiger gartenbaulicher Kulturen wiedergeben.</div> <div>- Anbauverfahren im Gartenbau skizzieren und klassifizieren.</div> <div>- Informationen aus Fallbeispielen bestimmter Kulturen auf Kulturgruppen verallgemeinern.</div>							
<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>	
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP SP Pflanze	5.	
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP	5.	
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)					WP	1.	
B.Sc. Geographie					WP SP Pflanze	5.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Gartenbauliche Kulturen	Deutsch	100	1,0	15,0	25,0
S	Semesterbegleitend	eLearning / Blended Learning	Deutsch	25	2,0	30,0	40,0
Ü	Semesterbegleitend	gartenbauliche Praxis/ Datenanalyse mit R	Deutsch	25	2,0	30,0	40,0
<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>	
eKlausur [780720229]				benotet	Deutsch	60%	
Semesterbegleitende Aufgabe [780720228]				benotet	Deutsch	40%	
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b>	<b>Gartenbauliche Kulturen</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-022 [780720220]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Prof. Dr. Eike Lüdeling
<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>	
Bärtels (Hrsg.): Der Baumschulbetrieb, Ulmer 1995 Bettin: Kulturtechniken im Zierpflanzenbau. Ulmer-Verlag, 2011 Büchele (Hrsg.): Lucas' Anleitung zum Obstbau (>=33. Auflage). Ulmer-Verlag, 2018 Zimmer et al.: Hauptkulturen im Zierpflanzenbau. Ulmer-Verlag, 1991 Horn (Hrsg.): Zierpflanzen, Blackwell 1996 Jansen et al.: Gärtnerischer Pflanzenbau, UTB 1998 Krug et al. (Hrsg.): Gemüseproduktion. Ulmer-Verlag, 2002 Krüssmann (Hrsg.): Die Baumschule, Parey 1997 Sachweh (Hrsg.): Baumschule, Obstbau, Samenbau, Gemüsebau, Ulmer 1989 Toogood (Hrsg.): Handbuch der Pflanzenvermehrung, Ulmer 1999	

<b>Modultitel:      Landwirtschaftliche Bodenuntersuchung und -bewertung Ansätze, Methoden, Interpretation</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-023 [780720230]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Das Modul vermittelt anhand von Vorlesung, Seminar und praktischen Übungen Hintergründe und Verfahren der Bewertung von Böden im Hinblick auf deren landwirtschaftliche Nutzung. Dabei werden die wichtigsten Parameter der Bodengüte in Ergänzung zum Grundlagenstoff der "Allgemeinen Boden- und Standortkunde" vertieft. Themen sind u.a. Bodenschätzung, Nutzungsempfehlungen der BK5KL-NRW, Wasserhaushalt, Humushaushalt, Gehalte und Bedarf an verfügbaren Nährstoffen, Kalkbedarf, Bodenprobenahme, Feldmethoden der Bodenbewertung, ; die Schwerpunkte können je nach Standortwahl im jeweiligen Semester etwas variieren.						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
<div>- Nutzungsoptionen landwirtschaftlicher Böden erkennen, - einfache bodenphysikalische und bodenchemische Analysen im Feld und im Labor durchführen, - Ergebnisse von landwirtschaftlichen Bodenanalysen interpretieren, - Empfehlungen zu Nutzung und Managementmaßnahmen aussprechen. - Bodenbewertungs-Ergebnisse etablierter Verfahren interpretieren.</div>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	Allgemeine Boden- und Standortkunde, Chemie für Agrarwissenschaften						
<b>empfohlen</b>							
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	24 Studierende						
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>	
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP SP Pflanze	5.	
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP	5.	
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)					WP	1.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Parameter d. Bodenqualität, Verfahren & Methoden d. Bodenuntersuchung und -bewertung	Deutsch	24	1,0	15,0	30,0
S	Semesterbegleitend	Referate v. Stud. u. Gästen z. akt. Themen, Vor- und Nachbereitung Praktikum	Deutsch	24	1,0	15,0	30,0
P* (Block)	Ganztags-Block	Feld- u. Labormethoden zur Ermittlung und Bewertung d. B.-qualität	Deutsch	24	2,0	30,0	30,0
<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>		
Hausarbeit [780720239]		Regelmäßige Teilnahme am Praktikum	benotet	Deutsch	25%		
eKlausur [780720237]		Praktikumsbericht	benotet	Deutsch	75%		
<b>Studienleistung(en)</b>							
Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Erstellung eines Praktikumsberichtes (als Hausarbeit)							

<b>Modultitel:</b>	<b>Landwirtschaftliche Bodenuntersuchung und -bewertung Ansätze, Methoden, Interpretation</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-023 [780720230]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
Dr. Stefan Pätzold	
<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:     Methodik pflanzenwissenschaftlicher Experimente</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-024 [780720240]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Im Abschnitt „Versuchskonzeption – Von der Fragestellung zum Experiment“ werden die Grundzüge des pflanzlichen Versuchswesens, die Arten der Experimente und die Methoden ihres Designs allgemein und beispielhaft aus den Disziplinen des INRES vorgestellt. Im Abschnitt „Versuchsdurchführung und –auswertung mit Methode - Von den Rohdaten zur Versuchsaussage“ werden beispielhaft aus den Forschungsbereichen des Institutes spezielle Untersuchungsmethoden vorgestellt und die Charakteristiken ihrer Outputdaten erläutert. Die Behandlung der aus den Experimenten gewonnenen Rohdaten, ihre Weiterverarbeitung in Tabellenkalkulationsprogrammen und Statistikprogrammpaketen, sowie das Darstellen der Versuchsdaten mündet in die Formulierung der Versuchsaussage. Parallel stattfindende Übungen auf den Versuchsstationen der Fakultät veranschaulichen pflanzen-wissenschaftliche Methodik vor Ort, Übungsstunden im Hörsaal lassen die Studierenden das Gehörte direkt praktisch anwenden und trainieren. In der „Experiment“- Übung entwerfen die Studierenden anhand selbst ausgewählter Fragestellungen aus dem Forschungsbereich des INRES eigene Experimente (Versuchsbeschreibung und Versuchsplan) und formulieren anhand virtueller Daten erste Versuchsaussagen (Hausarbeit und Präsentation am Semesterende).						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Fähigkeiten und Fertigkeiten zu/r - Entwicklung und Formulierung wissenschaftlicher Fragestellungen - Konzipierung daraus abgeleiteter Experimente - Planung der systematischen Durchführung der Experimente - Auswertung und Darstellung der Ergebnisse der Experimente (erste Ansätze)							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>		Biometrie, Pflanzenernährung, Pflanzenschutz und Pflanzenbau					
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>		30 Studierende					
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP SP Pflanze		5.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP		5.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durch-führung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichts-sprache</b>	<b>Gruppen-größe</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenz-zeit</b>	<b>Selbst-studium</b>
V	Semester-begleitend		Deutsch	30	1,0	15,0	30,0
Ü*	Semester-begleitend		Deutsch	30	2,5	35,0	70,0
K	Semester-begleitend		Deutsch	30	0,5	10,0	20,0
<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>Prüfungs-sprache</b>	<b>Gewichtung</b>
Klausur [780720249]		Teilnahme an Übungen			benotet	Deutsch	70%
Hausarbeit [780720248]		Teilnahme an Übungen			benotet	Deutsch	30%
<b>Studienleistung(en)</b>							
Präsentation							

<b>Modultitel:</b>	<b>Methodik pflanzenwissenschaftlicher Experimente</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-024 [780720240]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
Dr. Henrik Schumann	
<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:    Nachwachsende Rohstoffe</b>								
<b>Modulnr./-code:    AGR-025 [780720250]</b>								
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>								
<b>Inhalte:</b>	Ziel der Vorlesung ist die Einführung in die Nachwachsende Rohstoffe, sowie deren stofflicher und energetischer Nutzung. Neben der Biologie der Pflanzen sollen der Anbau und auch die vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten vorgestellt werden. Im Fokus stehen dabei die nachhaltige Produktion und die besonderen Anbaubedingungen dieser ein- und mehrjährigen Industrie- und Energie- sowie Arzneipflanzen. Dabei werden auch die ökosystemaren Dienstleistungen dieser Kulturen anhand von Beispielen erläutert. Zusätzlich soll aufgezeigt werden welche Produkte aus den Kulturen entwickelt werden können und wie diese zu einer nachhaltigen Bioökonomie beitragen können. Dabei wird auch vermittelt, welche große Bedeutung hierbei der interdisziplinäre (fachübergreifende) Ansatz hat.							
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>								
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...								
- Wissen zu diesen Kulturen wiedergeben und deren Besonderheiten erkennen.								
- erweitertes know-how über Produktionssysteme wiedergeben.								
- die Bedeutung der Nachwachsenden Rohstoffe im Vergleich zu anderen Kulturen einordnen und deren Besonderheiten im Anbau erklären.								
- die Erkenntnisse auch auf andere Kulturen übertragen, ggf. lassen sich sogar ganz neue Pflanzen in Kultur nehmen.								
- interdisziplinäre Zusammenhänge zusammenführen, um ggf. neue Ideen oder Produkte aus Nachwachsenden Rohstoffen zu entwickeln.								
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>								
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>								
<b>empfohlen</b>		Modul "Projektseminar Nachwachsende Rohstoffe"						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>								
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>								
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>	
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP SP Pflanze		5.	
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP		5.	
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)					WP		1.	
B.Sc. Geographie					WP SP Pflanze		5.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>								
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>		<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
							<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Nachhaltige Produktion und Nutzung Nachwachsender Rohstoffe		Deutsch	120	2,0	60,0	30,0
<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 [780720259]					benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>								

<b>Modultitel:</b>	<b>Nachwachsende Rohstoffe</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-025 [780720250]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	apl Prof. Dr. Ralf Pude
<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>	
<b>11. Sonstiges</b>	
	Eine weitere Vertiefung in die Nachwachsenden Rohstoffe ist im Projektseminar Nachwachsende Rohstoffe (B.Sc.) möglich.

<b>Modultitel:     Spezieller Pflanzenschutz</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-026 [780720260]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Vermittlung des Einflusses von Schaderregern - insbesondere Pathogenen und Schadtieren - auf Ertragsquantität und -qualität in Abhängigkeit von Pflanzenart und Anbaubedingungen für ackerbauliche und gartenbauliche Nutzpflanzen; Auftreten, Bedeutung und Vermeidungs- bzw. Bekämpfungsmöglichkeiten von Schaderregern beim Anbau der wichtigsten Nutzpflanzen						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
- die wichtigsten Schaderreger der Nutzpflanzen benennen und erkennen.							
- Zusammenhänge zwischen Anbauverfahren, Umweltbedingungen und Bedeutung der Schaderreger verstehen.							
- den Erfolg von Vermeidungs- und Bekämpfungsverfahren bewerten.							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	Pflanzenschutz						
<b>empfohlen</b>	Nutzpflanzenkunde, Ertragsbildung der Nutzpflanzen						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>						<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>
B.Sc. Agrarwissenschaften						WP SP Pflanze	4./6.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg						WP	6.
Berufliche Fachrichtung Agrarwissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)						WP	6.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Spezieller Pflanzenschutz	Deutsch	300	2,0	30,0	60,0
<b>5. Häufigkeit</b>			<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>	<b>7. Dauer</b>		<b>8. ECTS-LP</b>	
SS			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>	
eKlausur [780720269]				benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							
<b>10. Modulorganisation</b>							
<b>Modulverantwortliche(r)</b>							
Lukas Schulte-Filthaut							
<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>							
Lehrbuch Phytomedizin Hallmann et al., UTB							

<b>Modultitel: Projektseminar zu Gartenbaulichen Kulturen</b>								
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-028 [780720280]								
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>								
<b>Inhalte:</b>	Aufbauend auf dem Modul "Gartenbauliche Kulturen" sollen in diesem Projektseminar Teilaspekte vertiefend bearbeitet werden. Studierende sollen sich dabei zunächst unter Anleitung (z.B. Wissenschaftliches Arbeiten, Literaturrecherche) in ein zu wählendes Thema einarbeiten und dies anschließend selbständig ausarbeiten. Im Seminar werden dabei die Grundlagen für eine Projektarbeit gelegt und die entsprechenden Hardskills (wissenschaftliches Arbeiten, Analyse und Präsentation wissenschaftlicher Ergebnisse) und Softskills (Teamfähigkeit, Selbstmanagement) vermittelt. Die Themen sollen aktuelle Forschungen im Bereich Gartenbau (einschließlich innovativer und nachhaltiger Produktionssysteme sowie neue Technologien) aufnehmen. Nach erfolgreichem Abschluss sollen Studierende befähigt sein, ein wissenschaftliches Projekt im Bereich Gartenbaulicher Produktionssysteme selbständig zu bearbeiten und in einen größeren interdisziplinären Kontext darzustellen.							
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>								
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...								
<div>- wissenschaftliche Texte zusammenfassen, vergleichen und daraus Schlussfolgerungen ziehen.</div> <div>- wissenschaftliche Arbeitsweisen im Seminar anwenden und Projekte selbständig bearbeiten.</div> <div>- wissenschaftliche Texte zu gartenbaulichen Zusammenhängen analysieren, diskutieren und reorganisieren.</div> <div>- Informationen aus mehreren Quellen interpretieren, zusammenfassen, neu strukturieren und zielgruppenorientiert präsentieren.</div> <div>- zu einem Thema ein Projekt planen, eine wissenschaftliche Fragestellung generieren und diese zielorientiert durchführen.</div>								
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>								
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>								
<b>empfohlen</b>	Modul "Gartenbauliche Kulturen"							
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	25 Studierende							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>								
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>	
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP SP Pflanze		4./6.	
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP		4./6.	
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)					WP		2.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>								
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>		<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
							<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
PS	Semesterbegleitend	Gartenbauliche Kulturen		Deutsch	5	3,0	45,0	63,0
K (Block)	Ganztag-Block	Projektpräsentation			25	2,0	15,0	57,0
<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>	
Projektarbeit [780720289]					benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>								

<b>Modultitel:</b>	<b>Projektseminar zu Gartenbaulichen Kulturen</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-028 [780720280]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Dr. Thorsten Kraska
<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>	
	Projektarbeit kann auch auf Englisch angefertigt werden

## Modultitel: Spezielle Pflanzenernährung

Modulnr./-code: AGR-073 [780720730]

### 1. Inhalt und Qualifikationsziele

<b>Inhalte:</b>	1. Theoretische Grundlagen:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nährstoffmanagement, Nährstoff-Bilanzierung, Schliessen von Nährstoffkreisläufen, Düngeverordnung, Umweltaspekte insbesondere in Bezug auf Stickstoff und Phosphat</li> <li>- Molekulare Mechanismen des Nährstofftransports und der Nährstofferkenkung:</li> <li>- Identifikation von Nährstofftransportern durch 'forward' und 'reverse'-genetische Ansätze, heterologe Expression, Enzymologie von Nährstofftransportern, Transceptormodelle, Polarität der Nährstoffaufnahme, Wechselwirkung zwischen Nährstofferkenkung und pflanzlicher Abwehr.</li> </ul>
	2. Praktische Aspekte der Pflanzenernährung:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchführung von Gefäßversuchen (Nährstoffmangelversuche/Steigerungsreihen, Einsatz von rezyklierten Nährstoffen)</li> <li>- Labormethoden der modernen Pflanzenernährung (Nährstoffanalysen, molekularbiologische Methoden)</li> </ul>

### Qualifikationsziele/ Kompetenzen

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

- weltweit durch unterschiedliche Nährstoffe/ Düngemittel verursachte ökologische Flussabdrücke beschreiben und erklären.
- die essentiellen Aspekte der Düngeverordnung beschreiben und erklären.
- Nährstoff-Bilanzierungen durchführen.
- molekulare Mechanismen des Nährstofftransports und der Nährstofferkenkung benennen und verstehen.
- Wechselwirkungen zwischen Nährstoff(mangel)erkennung und pflanzlicher Abwehr kennen und verstehen.
- Gefäßversuche planen und durchführen.
- Prinzipien moderner Labormethoden (Nährstoffanalyse und die ausgewählten molekularbiologischen Methoden) kennen und verstehen.

### 2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

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

### 3. Verwendbarkeit des Moduls

Studiengang/Teilstudiengang	Pflicht/ Wahlpflicht	Fachsemester
B.Sc. Agrarwissenschaften	WP	4./6.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP	4./6.

### 4. Lehr- und Lernformen

LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend	Spezielle Pflanzenernährung	Deutsch	160	2,0	30,0	60,0
P*	Semesterbegleitend	Nährstoffmangelversuche und Molekularbiologie	Deutsch	20	1,0	15,0	30,0
S*	Semesterbegleitend	Methoden der Pflanzenernährung	Deutsch	20	1,0	15,0	30,0

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 [780720739]	Teilnahme am Praktikum	benotet	Deutsch	80 %
Vortrag	Teilnahme am Seminar	benotet	Deutsch	20 %

### Studienleistung(en)

<b>Modultitel:</b>	<b>Spezielle Pflanzenernährung</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-073 [780720730]
Die Studierenden müssen an den angebotenen Praktika teilnehmen und die Ergebnisse in Form eines Berichtes oder Posters präsentieren.	
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
Prof. Dr. Gabriel Schaaf	
<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>	
Marschner's Mineral Nutrition of Higher Plants	

## **Pflichtmodule Schwerpunkt Tierwissenschaften**

**Bei Wahl des Schwerpunkts Tierwissenschaften sind Pflichtmodule im Umfang von 24 ECTS-LP zu absolvieren.**



## Modultitel: Tiergesundheit und Verfahrenstechnik

Modulnr./-code: AGR-029 [780720290]

### 1. Inhalt und Qualifikationsziele

<b>Inhalte:</b>	Teil "Tiergesundheit"
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infektiöse und nicht-infektiöse Erkrankungen der verschiedenen Nutztierspezies: Ätiologie, Prophylaxe, Bestandsbekundungen</li> <li>- Erkrankungen des Verdauungstrakts</li> <li>- Erkrankungen des Respirationstrakts</li> <li>- Erkrankungen des Genitaltrakts</li> <li>- Erkrankungen der Milchdrüse</li> <li>- Anzeige- und meldepflichtige Seuchen</li> <li>- Einzel- und überbetriebliche Strategien des Gesundheitsmanagements</li> </ul>
	Teil "Verfahrenstechnik"
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Systeme der Tierhaltung und deren verfahrenstechnische Gestaltung</li> <li>- Vorstellung klassischer und alternativer Systeme der Milchviehhaltung und Milchgewinnung, sowie der Kälberaufzucht und Rindermast</li> <li>- Vorstellung klassischer und alternativer Systeme der Ferkelerzeugung und Schweinemast</li> <li>- Technik und Arbeitsverfahren der Legehennenhaltung und Eierzeugung</li> <li>- Technik und Arbeitsverfahren der Broiler- und Putenmast</li> <li>- Einfache Methoden zur Bewertung von Haltungs- und Produktionsverfahren</li> </ul>

### Qualifikationsziele/ Kompetenzen

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

- verfahrenstechnische Zusammenhänge in der Tierhaltung erfassen und beschreiben.
- einfache Bewertungen der ethologischen und umwelttechnischen Situation vornehmen.
- die Rechtssituation in der Tierhaltung (Rahmengesetze wie Tierschutzgesetz usw.) erläutern.
- grundlegende Zusammenhänge zur Pathogenese und Prävention der wichtigsten Erkrankungen von landwirtschaftlichen Nutztieren beschreiben.
- zu verschiedenen Erkrankungen passende einzel- und überbetriebliche Gesundheitsmanagementmaßnahmen vorschlagen.

### 2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	
<b>empfohlen</b>	Vorkenntnisse im Bereich der klassischen Nutztierhaltung
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	

### 3. Verwendbarkeit des Moduls

Studiengang/Teilstudiengang	Pflicht/ Wahlpflicht	Fachsemester
B.Sc. Agrarwissenschaften	P SP Tier	4./6.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP	4./6.
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)	WP	2.

### 4. Lehr- und Lernformen

LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend	Vorstellung der Systeme	Deutsch	70	2,0	22,0	50,0
V	Semesterbegleitend	Tiergesundheit	Deutsch	70	1,5	16,5	20,0
Ü*	Semesterbegleitend	Tiergesundheit	Deutsch	7	0,5	5,5	20,0

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

<b>Modultitel: Tiergesundheit und Verfahrenstechnik</b>				
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-029 [780720290]				
<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>
eKlausur [780720299]	Aktive Teilnahme an der Übung Tiergesundheit	benotet	Deutsch	
<b>Studienleistung(en)</b>				
<b>10. Modulorganisation</b>				
<b>Modulverantwortliche(r)</b>				
Prof. Dr. Wolfgang Büscher				
<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>				
Buchempfehlung: Jungbluth, T.; W. Büscher; M. Krause (2017): Technik Tierhaltung, UTB 2641, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart, 2. Auflage				

<b>Modultitel: Futtermittelkunde und Rationsgestaltung</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-030 [780720300]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Zusammensetzung und Eigenschaften von Futtermitteln Wichtige Analysenmethoden zur Futtermittelbeurteilung Rationsoptimierung bei landwirtschaftlichen Nutztieren und deren Kriterien						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
- wesentliche Futtermittel für landwirtschaftliche Nutztiere benennen.							
- die Zusammensetzung und Eigenschaften von Futtermitteln beschreiben.							
- qualitätsbestimmende und qualitätsmindernde Inhaltsstoffe beschreiben.							
- Maßnahmen zur Futterwertbeeinflussung analysieren und verstehen.							
- wichtige Analysemethoden zur Futtermittelbeurteilung beschreiben und im Labor anwenden.							
- Rationsoptimierung bei landwirtschaftlichen Nutztieren und deren Kriterien verstehen.							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>	Module "Tierzucht und Tierhaltung" und "Nutztierbiologie und Tierernährung"						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>				<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>	
B.Sc. Agrarwissenschaften				P SP Tier		5.	
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg				WP		5.	
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)				WP		1.	
Lehramtsfachkombination „Agrarwissenschaft“ (Master)				WP		1.	
Staatsexamen Lebensmittelchemie				WP		7.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichts-sprache</b>	<b>Gruppen-größe</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenz-zeit</b>	<b>Selbst-studium</b>
V	Semester-begleitend	Futtermittel und Rationsgestaltung	Deutsch	70	4,0	60,0	95,0
Ü	Semester-begleitend	Wichtige Analysenmethoden zur Futtermittelbeurteilung	Deutsch	10	0,6	10,0	15,0
<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>Prüfungs-sprache</b>	<b>Gewichtung</b>	
Klausur [780720309]				benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b>	<b>Futtermittelkunde und Rationsgestaltung</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-030 [780720300]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
Dr. Saskia Kehraus	
<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:     Qualität tierischer Produkte</b>								
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-031 [780720310]								
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>								
<b>Inhalte:</b>	Milch, Fleisch, Eier: Produktionstechnische Grundlagen, Markt und Handel, Zusammensetzung und Qualitätsbearbeitung Qualitätssicherung und Qualitätsbeeinflussung Praktische Laboranalysen zu Milch, Fleisch, Eiern Exkursionen							
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>								
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...								
- Qualitätsmerkmale tierischer Erzeugnisse benennen.								
- qualitätsbeeinflussende Faktoren tierischer Erzeugnisse beschreiben.								
- qualitätsverändernde Prozesse beschreiben und verstehen.								
- Ursachen für Qualitätsminderungen charakterisieren und erklären.								
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>								
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>								
<b>empfohlen</b>		Module "Tierzucht und Tierhaltung" und "Nutztierbiologie und Tierernährung"						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>								
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>								
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>	
B.Sc. Agrarwissenschaften					P SP Tier		5.	
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften					fWP		5.	
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP		5.	
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)					WP		1.	
Lehramtsfachkombination „Agrarwissenschaft“ (Master)					WP		1.	
Staatsexamen Lebensmittelchemie					WP		7.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>								
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>		<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
							<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend			Deutsch	100	2,0	30,0	60,0
Ex	Semesterbegleitend	Bewertung und Analytik zu Qualität von Fleisch, Milch und Eiern in der Lebensmittelindustrie		Deutsch	15	1,0	15,0	30,0
P	Semesterbegleitend	Praktische Laboranalyse Milch-, Fleisch- und Eiqualitätsparameter		Deutsch	15	1,0	15,0	30,0
<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 [60 min] [780720319]					benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>								

<b>Modultitel:</b>	<b>Qualität tierischer Produkte</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-031 [780720310]
<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>	

<b>Modultitel:     Haustiergenetik</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-032 [780720320]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Die Kursteilnahme vertieft die tierzüchterischen Kenntnisse in den Bereichen: Mendel’sche Genetik, Populationsgenetik mit Modellen zur Erklärung der genetischen Struktur von Populationen, Schätzung von Zuchtwerten und genetischen Populationsparametern sowie Entwicklung und Bewertung von Zuchtprogrammen.						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
- grundlegende statistisch-genetische Methoden in der Tierzucht beschreiben und definieren.							
- die Effizienz von genetisch statistischen Werkzeugen im Hinblick auf realisierbare Selektionserfolge und Auswirkungen auf strukturelle Veränderungen in landwirtschaftlich genutzten Tierpopulationen grundlegend verstehen.							
- die vorgestellten genetisch-statistischen Werkzeuge bei vorgegebenen Beispielen anwenden und ggf. modifizieren.							
<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>
B.Sc. Agrarwissenschaften					P SP Tier		6.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP		6.
Lehramtsfachkombination „Agrarwissenschaft“ (Master)					WP		1.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Haustiergenetik	Deutsch	90	2,0	30,0	60,0
Ü	Semesterbegleitend	Haustiergenetik - Übungen	Deutsch	90	2,0	30,0	60,0
<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 [780720329]					benotet	Deutsch	
<b>Studienleistung(en)</b>							
<b>10. Modulorganisation</b>							
<b>Modulverantwortliche(r)</b>							
Dr. Ernst Tholen							
<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>							

## **Wahlpflichtmodule Schwerpunkt Tierwissenschaften**

**Bei Wahl des Schwerpunkts Tierwissenschaften sind Module im  
Umfang von 18 ECTS-LP zu wählen.**



<b>Modultitel: Einführung in die Geflügelwissenschaften</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-033 [780720330]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Vogel-Anatomie und -Physiologie, Biologische Vorgänge der Produktbildung und des Wachstums  Geflügelzucht und -haltung: Überblick über Geflügelproduktion und Konsum von Geflügelprodukten – national und international Entwicklung der Umweltgestaltung für Geflügel Vermarktungsanforderungen und Herstellung von Verarbeitungsprodukten Produktionsabläufe: Brut, Aufzucht, Legehennenhaltung und Broilermast Quantitative und molekulare Genetik der Produktions- und funktionaler Merkmale bei Legehennen und Broilern Tierschutz in der Geflügelhaltung Geflügelernährung: Besonderheiten des Verdauungstraktes beim Geflügel; Regulation des Futterverzehrs; Ableitung und Schätzung des Energie- und Proteinbedarfs; Fütterung für die Ei- und Geflügelfleischerzeugung						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
<ul style="list-style-type: none"><li>- Nutzungs- und Haltungskonzepte für Geflügel benennen.</li><li>- Phänotypen erkennen und beschreiben.</li><li>- Energie- und Nährstoffansprüche charakterisieren.</li><li>- Ähnlichkeiten mit und Unterschiede zu anderen Nutztierspezies in der Fütterung analysieren und beschreiben.</li><li>- tierartspezifische Verhaltensmerkmale benennen.</li><li>- Verhaltensstörungen erkennen und erklären.</li></ul>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>	Module "Tierzucht und Tierhaltung" und "Nutztierbiologie und Tierernährung"						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP SP Tier		4./6.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP		4./6.
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)					WP		2.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend		Deutsch	70	3,0	45,0	105,0
Ü*	Semesterbegleitend		Deutsch	15	1,0	15,0	15,0
<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 [780720339]					benotet	Deutsch	
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b>	<b>Einführung in die Geflügelwissenschaften</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-033 [780720330]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
Dr. Inga Tiemann	
<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: Einführung in die Pferdewissenschaften</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-034 [780720340]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Grundlagen der Pferdehaltung Pferdezucht Pferdeernährung Pferdegesundheit Nutzung						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden Nutzungs- und Haltungskonzepte für Pferde benennen und in Hinsicht auf die Anforderungen des Tieres einordnen. Sie können grundlegende Mechanismen der Pferdeernährung und -gesundheit beschreiben und erklären. Sie können grundlegende züchterische Merkmale beschreiben und tierartspezifische Verhaltensmerkmale charakterisieren.							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>	Module "Tierzucht und Tierhaltung" und "Nutztierbiologie und Tierernährung"						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP SP Tier		4./6.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP		4./6.
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)					WP		2.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend		Deutsch	70	2,0	30,0	105,0
Ü*	Semesterbegleitend		Deutsch	15	2,0	30,0	15,0
<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 [780720349]		Teilnahme an Übungen		benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							
<b>10. Modulorganisation</b>							
<b>Modulverantwortliche(r)</b>							
Jun. Prof. Dr. Jenny Stracke							
<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: Ernährungsphysiologie**
**Modulnr./-code:** AGR-035 [780720350]

**1. Inhalt und Qualifikationsziele**

<b>Inhalte:</b>	<p>Zusammensetzung der Nährstoffe bzw. Ration, Quantifizierung von Verdauungs- und Stoffwechselvorgängen von Makro- und Mikronährstoffen als Grundlage für Bedarfsermittlung und Versorgungsempfehlungen für Energie und Nährstoffe bei verschiedenen Tierarten; hormonelle Regulation des Stoffwechsels, Regulation der Futteraufnahme; Methoden zur Bestimmung der Verdaulichkeit und des Nährstoffbedarfs.</p> <p>Quantifizierung von Stoffbewegungen im Körper:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verdauung, Absorption, Intermediärstoffwechsel Energetik:</li> <li>- Messung des Energieumsatzes, Energiebedarf für verschiedene Stoffwechselfunktionen und Energiebewertung bei Nutztieren Stickstoff-Umsatz:</li> <li>- Aminosäuren: Essentialität und Limitierung, Proteinbewertung bei Nutztieren, ruminaler Stickstoffumsatz</li> </ul>
-----------------	---

**Qualifikationsziele/ Kompetenzen**

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

- Verdauungs- und Stoffwechselvorgänge als Grundlage für die Bedarfsermittlung und Versorgungsempfehlungen für Energie und Nährstoffe benennen, beschreiben und quantifizieren.
- Methoden zur Messung des Energie- und Nährstoffumsatzes im Tierkörper von Verdauungs- und Stoffwechselvorgängen beschreiben und anwenden.
- laborbasierte Verfahren zur Simulation von Verdauungs- und Stoffwechselvorgängen verstehen und durchführen.

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

<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	
<b>empfohlen</b>	Module "Tierzucht und Tierhaltung" und "Nutztierbiologie und Tierernährung"
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	

**3. Verwendbarkeit des Moduls**

Studiengang/Teilstudiengang	Pflicht/ Wahlpflicht	Fachsemester
B.Sc. Agrarwissenschaften	WP SP Tier	4./6.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP	4./6.
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)	WP	2.

**4. Lehr- und Lernformen**

LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend		Deutsch	70	2,0	30,0	60,0
Ü	Semesterbegleitend		Deutsch	15	3,0	45,0	45,0

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 [780720359]		benotet	Deutsch	

**Studienleistung(en)**

<b>Modultitel:</b>	<b>Ernährungsphysiologie</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-035 [780720350]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Prof. Dr. Thomas Hartinger
<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: Ethologie und Umweltwirkung

Modulnr./-code: AGR-036 [780720360]

### 1. Inhalt und Qualifikationsziele

<b>Inhalte:</b>	<p>Beschreibung und Bewertung von Tierhaltungssystemen im Hinblick auf Tiergerechtheit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutztierethologie (Wohlbefinden, Stress, Adaptionsvermögen)</li> <li>- Tiergerechtheitsindizes</li> <li>- Verhaltensbeobachtung von Nutztieren unter praktischen Bedingungen und Ableitung relevanter Merkmale für „Normalverhalten“</li> </ul> <p>Beschreibung und Bewertung von Tierhaltungssystemen im Hinblick auf ihren Einfluss auf die Umwelt und andere Schutzgüter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quellen und Ursachen der Umweltbelastungen durch Tierhaltungssysteme (Ställe, Futterlager, Lagerung und Ausbringung von organischen Reststoffen)</li> <li>- Emissionssituation (Gerüche, Ammoniak, Stäube, klimarelevante Gase, Geräusche)</li> <li>- Minderungsmaßnahmen, Immissionsbewertung</li> <li>- Bau- und Umweltschutz-Gesetzgebung</li> <li>- Relevanz zu Energie, Wasser und anderen Umwelt-Ressourcen</li> </ul>
-----------------	---

### Qualifikationsziele/ Kompetenzen

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

- die ethologisch- und umweltrelevanten Bedingungen in der Tierhaltung beschreiben.
- Methoden der Bewertung der ethologisch- und umweltrelevanten Situation erläutern.
- Missstände identifizieren und potenzielle Empfehlungen zu deren Beseitigung aussprechen.
- den Problembereichen die relevanten Gesetze zuordnen.

### 2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	
<b>empfohlen</b>	Vorkenntnisse im Bereich der klassischen Nutztierhaltung
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	

### 3. Verwendbarkeit des Moduls

Studiengang/Teilstudiengang	Pflicht/ Wahlpflicht	Fachsemester
B.Sc. Agrarwissenschaften	WP SP Tier	6.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP	6.
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)	WP	2.

### 4. Lehr- und Lernformen

LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend	Beschreibung ethologischer und umwelttechnischer Grundlagen	Deutsch	120	4,0	180,0	0,0

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 [120min] [780720369]		benotet	Deutsch	

### Studienleistung(en)

<b>Modultitel:</b>	<b>Ethologie und Umweltwirkung</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-036 [780720360]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Prof. Dr. Wolfgang Büscher
<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>	
	Buchempfehlung: Jungbluth, T.; W. Büscher; M. Krause (2017): Technik Tierhaltung, UTB 2641, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart, 2. Auflage

<b>Modultitel:     Futtermittelrecht</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-037 [780720370]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Rechtliche Grundlagen - Gesetze und Verordnungen national und international - Futtermittel - Futtermittelzusatzstoffe  Entwicklungen und kritische Bereiche - Anwendungsbeispiele						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
- rechtliche Grundlagen benennen.							
- für Futtermittel Gesetze und Verordnungen national und international beschreiben.							
- für Futtermittelzusatzstoffe Gesetze und Verordnungen national und international beschreiben.							
- Entwicklungen bei Rechtssetzungen erkennen und analysieren.							
- kritische Bereiche erkennen und erklären.							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>Empfohlen</b>	Module "Tierzucht und Tierhaltung" und "Nutztierbiologie und Tierernährung"						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>	
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP SP Tier	5.	
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP	5.	
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)					WP	3.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend		Deutsch	70	3,0	45,0	90,0
K (Block)	(Ganztag)-Block	Referat	Deutsch	5	1,0	15,0	30,0
<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>	
Präsentation [780720379]				benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							
Laut Rückmeldung im Modulplan: Referat							
<b>10. Modulorganisation</b>							
<b>Modulverantwortliche(r)</b>							
Dr. Saskia Kehraus							
<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: Grundlagen der Tierzucht und Genomik**
**Modulnr./-code:** AGR-038 [780720380]

**1. Inhalt und Qualifikationsziele**

<b>Inhalte:</b>	1. Einführung in die Grundlagen der Molekular Genetik: Mitose - Meiose - Rekombination, DNA - RNA - Protein - Metabolite, Genregulation, Genkartierung und Bioinformatik, Genetische Marker, 2. Züchterische Grundlagen 3. Grundbegriffe: Gen, Genotyp, Allel, Locus, Genwirkung, Hardy-Weinberg Gesetz, Verwandtschaft - Inzucht, Qualitative - Quantitative Merkmale, Populationsparameter, Merkmalsgenetik, Zuchtwert 4. Zuchtfortschritt 5. Selektion 6. Zuchtmethoden 7. Zuchtprogramme 8. Zuchtorganisationen
-----------------	--

**Qualifikationsziele/ Kompetenzen**

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

- die biologischen Grundlagen der Gametogenese, der Zellteilung und des Genomaufbaus verstehen.
- die Bedeutung von Zucht- und Selektionsmethoden in der Tierzucht erläutern und die Methoden anwenden.
- die Determinanten von Zuchtprogrammen und deren praktische Nutzung in den Zuchtorganisationen verstehen.

**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
B.Sc. Agrarwissenschaften	WP SP Tier	5.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP	5.
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)	WP	1.

**4. Lehr- und Lernformen**

LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend	Grundlagen der Tierzucht und Genomik	Deutsch	60	2,0	30,0	60,0
Ü	Semesterbegleitend	Alle Inhalte sind Gegenstand der Vorlesung mit begleitender Übung auf an	Deutsch	15	2,0	30,0	60,0

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

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

Prüfungsform	Zulassungsvoraussetzung	Benotet/unbenotet	Prüfungssprache	Gewichtung
Klausur [780720389]		benotet	Deutsch	

**Studienleistung(en)**

<b>Modultitel:</b>	<b>Grundlagen der Tierzucht und Genomik</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-038 [780720380]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Dr. Ernst Tholen
<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>	
<b>11. Sonstiges</b>	
	Alfons Willam und Henner Simianer: Tierzucht Geldermann: Tier-Biotechnologie

## Modultitel: Leistungsphysiologie

Modulnr./-code: AGR-039 [780720390]

### 1. Inhalt und Qualifikationsziele

<b>Inhalte:</b>	<p>Vorlesungen zu den Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leistung Lebensmittel liefernder Tiere: Wachstum, Reproduktion und Laktation als vegetative Leistungen</li> <li>- endokrine Regulation von vegetativen Leistungen: physiologische Regulation und Modulation der Hormonwirkung bei Nutztieren in Zusammenhang mit Wachstum, Reproduktion, und Laktation</li> <li>- Konkurrierende Leistungen; Nährstoffpartitioning</li> <li>- Einfluss pathologischer Prozesse auf vegetative Leistungen (Wechselwirkungen zwischen Immunsystem und Leistung)</li> </ul> <p>Übungen zu den Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verschiedene Methoden für den Proteinnachweis (ELISA, Western Blot, Immunhistochemie, Enzymbestimmung)</li> <li>- verschiedene Methoden für den Nachweis von oxidativem Stress (antioxidative Kapazität, Lipidperoxidation, weitere Oxidationsprodukte)</li> <li>- RNA und Proteinnachweis im Vergleich</li> </ul>
-----------------	---

### Qualifikationsziele/ Kompetenzen

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

- die vegetativen Leistungen von Nutztieren skizzieren.
- die endokrinen Regelkreise für vegetative Leistungen skizzieren.
- Methoden zum Nachweis von vegetativen Leistungen interpretieren.
- Auswirkungen von beeinträchtigten vegetativen Funktionen beurteilen.
- die Wechselwirkungen zwischen vegetativen Leistungen einschätzen.
- Methoden zur Untersuchung endokriner Regelkreise vergleichen.
- unter Anleitung verschiedene Labormethoden für den Proteinnachweis und den Nachweis anderer leistungsrelevanter Moleküle ausführen.

### 2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	
<b>empfohlen</b>	Module "Biologie" und "Anatomie und Physiologie der Tiere"
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	

### 3. Verwendbarkeit des Moduls

Studiengang/Teilstudiengang	Pflicht/ Wahlpflicht	Fachsemester
B.Sc. Agrarwissenschaften	WP SP Tier	4./6.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP	4./6.
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)	WP	2.

### 4. Lehr- und Lernformen

LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend		Deutsch	70	2,0	30,0	60,0
Ü	Semesterbegleitend		Deutsch	15	3,0	45,0	45,0

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 [780720399]		benotet	Deutsch	

### Studienleistung(en)

<b>Modultitel:</b>	<b>Leistungsphysiologie</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-039 [780720390]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Prof. Dr. Dr. Helga Sauerwein
<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: Projektseminar Nutztierwissenschaften</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-040 [780720400]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden sich schnell und effektiv in eine aktuelle Forschungsthematik der Nutztierwissenschaften einarbeiten, aktuelle Forschungsergebnisse und –entwicklungen diskutieren und zielgruppengerecht präsentieren. In diesem Projektseminar sollen Teilaspekte der Nutztierwissenschaften vertiefend bearbeitet werden. Studierende sollen sich dabei zunächst unter Anleitung (z.B. Wissenschaftliches Arbeiten, Literaturrecherche) in ein zu wählendes Thema einarbeiten und dies anschließend selbständig ausarbeiten. Im Seminar werden dabei die Grundlagen für eine Projektarbeit gelegt und die entsprechenden Hardskills (wissenschaftliches Arbeiten, Analyse und Präsentation wissenschaftlicher Ergebnisse) und Softskills (Teamfähigkeit, Selbstmanagement) vermittelt. Die Themen sollen aktuelle Forschungen im Bereich der Nutztierwissenschaften aufnehmen. Nach erfolgreichem Abschluss sollen Studierende befähigt sein, ein wissenschaftliches Projekt selbständig zu bearbeiten und in einen größeren interdisziplinären Kontext darzustellen.						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
- Fachwissen zu Nutztierwissenschaften wiedergeben.							
- wissenschaftliche Texte zusammenfassen, vergleichen und daraus Schlussfolgerungen ziehen.							
- wissenschaftliches Arbeiten im Seminar anwenden und Projekte selbständig bearbeiten.							
- wissenschaftliche Texte analysieren, diskutieren und reorganisieren.							
- Informationen aus mehreren Quellen interpretieren, zusammenfassen, neu strukturieren und diese zielgruppenorientiert präsentieren.							
- zu einem Thema ein Projekt planen, eine wissenschaftliche Fragestellung generieren und dieses Projekt zielorientiert durchführen.							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>	Module "Tierzucht und Tierhaltung" und "Nutztierbiologie und Tierernährung"						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>	
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP SP Tier	4./6.	
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP	4./6.	
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)					WP	2.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
PS	Semesterbegleitend	Nutztierwissenschaften	Deutsch	5	3,0	45,0	63,0
K (Block)	(Ganztag)-Block	Projektpräsentation	Deutsch	5	1,0	15,0	57,0
<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 [780720409]				benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b>	<b>Projektseminar Nutztierwissenschaften</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-040 [780720400]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
Dr. Saskia Kehraus	
<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: Rationsberechnung und -optimierung</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-041 [780720410]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Rationsoptimierung bei landwirtschaftlichen Nutztieren - Anwendung und Vergleich verschiedener Rationsberechnungsprogramme für landwirtschaftliche Nutztiere						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rationsoptimierung bei landwirtschaftlichen Nutztieren und deren Kriterien verstehen und anwenden.</li> <li>- Schwächen und Stärken von Rationsberechnungsprogrammen analysieren.</li> <li>- Verbesserungspotenziale von Rationsberechnungsprogrammen erkennen.</li> <li>- Programme zur Rationsberechnung anwenden.</li> </ul>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>	Module "Tierzucht und Tierhaltung" und "Nutztierbiologie und Tierernährung"						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>	
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP SP Tier	5.	
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP	5.	
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)					WP	1.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
S	Semesterbegleitend	Vorstellung von Rationsberechnungsprogrammen	Deutsch	15	1,0	15,0	40,0
Ü	Semesterbegleitend	Übungen an konkreten Softwarepaketen	Deutsch	15	3,0	45,0	80,0
<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 [780720419]				benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							
<b>10. Modulorganisation</b>							
<b>Modulverantwortliche(r)</b>							
N.N.							
<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: Sonderbetriebszweige der Tierhaltung</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-042 [780720420]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Züchtung, Haltung, Fütterung und Lebensmittelerzeugung - Schafe - Ziegen - Fische						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
- Sonderbetriebszweige der Tierhaltung benennen.							
- Grundzüge der Züchtung, Haltung und Fütterung von Schafen, Ziegen und Fischen verstehen.							
- die Lebensmittelerzeugung in Sonderbetriebszweigen analysieren und bewerten.							
- Schwächen und Stärken von Sonderbetriebszweigen analysieren.							
- Verbesserungspotenziale von Sonderbetriebszweigen erkennen und beschreiben.							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>	Module "Tierzucht und Tierhaltung" und "Nutztierbiologie und Tierernährung"						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>						<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>
B.Sc. Agrarwissenschaften						WP SP Tier	4./6.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg						WP	4./6.
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)						WP	2.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend		Deutsch	120	4,0	60,0	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>	
Klausur [780720429]				benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							
<b>10. Modulorganisation</b>							
<b>Modulverantwortliche(r)</b>							
Prof. Dr. Wolfgang Büscher							
<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>							



## **Pflichtmodule Schwerpunkt Agrarökonomie**

**Bei Wahl des Schwerpunkts Agrarökonomie sind Pflichtmodule im Umfang von 30 ECTS-LP zu absolvieren.**

<b>Modultitel: Agrar- und Lebensmittelmärkte - Marktbedingungen und Marketing</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-043 [780720430]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Marktzusammenhänge und Preisbildung auf Agrar- und Lebensmittelmärkten</li><li>- Internationale Rahmenbedingungen des Handels mit Agrar- und Lebensmittel</li><li>- Rahmenbedingungen für die Agrarmärkte in der EU</li><li>- Analyse und Darstellung ausgewählter Wertschöpfungsketten</li><li>- Grundlagen des Marketing auf Lebensmittelmärkten</li></ul>						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
<ul style="list-style-type: none"><li>- Marktvolumen, grundlegende Qualitätsanforderungen und Qualitätsparameter von Agrarprodukten beschreiben.</li><li>- Marktzusammenhänge auf Agrar- und Lebensmittelmärkten angemessen darstellen.</li><li>- Marktphänomene in die theoretischen Ansätze der ökonomischen Theorie einordnen.</li><li>- Auswirkungen unterschiedlicher Markteingriffe angemessen analysieren und bewerten.</li><li>- neue Entwicklungen auf den Agrar- und Lebensmittelmärkten auf der Basis der Vorlesungsinhalte nach unterschiedlichen Aspekten beurteilen.</li><li>- Entwicklungen auf den Agrar- und Lebensmittelmärkten darstellen und einordnen.</li><li>- Regelungen der Agrarmärkte beschreiben und bewerten.</li></ul>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>	Module "Ökonomie I" und "Ökonomie II"						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>
B.Sc. Agrarwissenschaften					P SP Ökonomie		5.
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften					WP		5.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP		5.
B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP		5.
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)					WP		1.
Lehramtsfachkombination „Agrarwissenschaft“ (Master)					WP		1.
Berufliche Fachrichtung Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)					WP		5.
Berufliche Fachrichtung „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)					WP		1.
Lehramtsfachkombination „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master)					WP		1.
B.Sc. Geographie					P SP Ökonomie		5.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Agrar- und Lebensmittelmärkte	Deutsch	60	3,0	34,0	66,0
S	Semesterbegleitend	Ausgewählte Themen der Agrar- und Lebensmittelmärkte	Deutsch	60	0,5	6,0	29,0
S (Block)	Ganztags-Block	Ausgewählte Themen der Agrar- und Lebensmittelmärkte	Deutsch	20	0,5	6,0	39,0
<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>

<b>Modultitel: Agrar- und Lebensmittelmärkte - Marktbedingungen und Marketing</b>				
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-043 [780720430]				
Klausur [60 min] [780720439]		benotet	Deutsch	
<b>Studienleistung(en)</b>				
Präsentationen				
<b>10. Modulorganisation</b>				
<b>Modulverantwortliche(r)</b>				
Dr. Johannes Simons				
<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: Angewandte Mikroökonomik

Modulnr./-code: AGR-044 [780720440]

### 1. Inhalt und Qualifikationsziele

<b>Inhalte:</b>	<p>Neoklassische Mikroökonomie: Angebots- und Faktornachfrageentscheidungen unter Gewinnmaximierung/ Kostenminimierung, Marktangebot, Elastizitätskonzept; Nachfrage- und Nutzenkonzept und –maximierung, Marktnachfrage und Theorie der Preisbildung: Konkurrenzgleichgewicht und Marktmacht.</p> <p>Institutionenökonomie: Grundlagen der Institutionenökonomie, Einfache Transaktionen, Transaktionskostenökonomik, Theorie der Firma, Asymmetrische Information, Prinzipal-Agent Theorie: adverse Selektion und „hidden action“, kollektives Handeln, Spieltheorie, Rent seeking, Dilemma des starken Staates, Institutionen für Wachstum und Entwicklung, Wandlung und Entstehung von Institutionen.</p>
-----------------	---

### Qualifikationsziele/ Kompetenzen

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

- Methoden und konzeptuelle Grundlagen der Mikro- und der Institutionenökonomik wiedergeben.
- mithilfe der mikroökonomischen Methoden theoretische Ergebnisse berechnen.
- mikroökonomische Theorie auf reale wirtschaftliche Phänomene anwenden.
- mathematische Formeln und Graphen interpretieren.
- verschiedene theoretische Ansätze zusammenfassen, erklären und vergleichen.
- verschiedene theoretische Ansätze zur Analyse ökonomischer Phänomene anwenden.
- die theoretische Auswirkung verschiedener Institutionen für ökonomische Phänomene analysieren.
- die Entstehung und Entwicklung verschiedener Institutionen analysieren.

### 2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	Wirtschaftswissenschaften I
<b>empfohlen</b>	Kenntnisse aus dem Modul "Wirtschaftswissenschaften II"
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	

### 3. Verwendbarkeit des Moduls

Studiengang/Teilstudiengang	Pflicht/ Wahlpflicht	Fachsemester
B.Sc. Agrarwissenschaften	P SP Ökonomie	5.
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften	WP	5.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP	5.
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)	WP	1.
Lehramtsfachkombination „Agrarwissenschaft“ (Master)	WP	1.
B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP	5.
Lehramtsfachkombination „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master)	WP	1.

### 4. Lehr- und Lernformen

LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend	Neoklassische Mikroökonomie	Deutsch	100	2,0	22,0	68,0
V	Semesterbegleitend	Institutionenökonomie	Deutsch	100	2,0	22,0	68,0

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

<b>Modultitel: Angewandte Mikroökonomik</b>				
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-044 [780720440]				
<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 [120 min] [780720449]		benotet	Deutsch	
<b>Studienleistung(en)</b>				
Übungsaufgaben				
<b>10. Modulorganisation</b>				
<b>Modulverantwortliche(r)</b>				
Prof. Dr. Jan Börner				
<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>				
Varian, Grundzüge der Mikroökonomie Voigt, Institutionenökonomik				

<b>Modultitel: Einführung in die Methoden der empirischen Forschung</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-045 [780720450]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Teil 1: Qualitative Forschungsmethoden Forschungskonzept und –planung; Messtheorie: Methoden und Instrumente der Datenerhebung; Auswahlverfahren; Datenaufbereitung und Dokumentation.						
	Teil 2: Quantitative Forschungsmethoden Einführung in die Marktforschung, Indizes, Konzentrationsmaße, Grundlagen der Regressionsanalyse, das einfache Regressionsmodell, das multiple Regressionsmodell, Annahmen der linearen Regressionsanalyse. Vertiefung anhand praktischer Übungen im PC-Labor.						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
<ul style="list-style-type: none"><li>- unterschiedliche Arten von Hypothesen und Forschungsdesigns erkennen.</li><li>- unterschiedliche Messniveaus von Daten erkennen.</li><li>- Qualitätskriterien/ Gütekriterien einer Messung benennen und Tests zur Überprüfung der Güte von Messungen kennen.</li><li>- verschiedene Fragenarten und -regeln sowie Fehlerquellen definieren und identifizieren.</li><li>- unterschiedliche Stichprobenverfahren im Rahmen der Datenerhebung erkennen und für bestimmte Forschungsbeispiele Anwendungsempfehlungen geben.</li><li>- erhobene Daten kodieren.</li><li>- Datenanalysen (Hypothesentests, Korrelations- und einfache/multiple Regressionsanalysen) durchführen.</li><li>- Ergebnisse von Datenanalysen (Hypothesentests, Korrelations- und einfache/multiple Regressionsanalysen) beurteilen.</li><li>- marktrelevante Indizes und Konzentrationsmaße berechnen und beurteilen.</li><li>- Unterschiede zwischen den Annahmen verschiedener Wahrscheinlichkeitsverteilungen (Normalverteilung, t-Verteilung, F-Verteilung) und ihre Bedeutung für Hypothesentests erklären.</li></ul>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>	Kenntnisse aus den Modulen "Angewandte Mathematik" und "Biometrie"						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>
B.Sc. Agrarwissenschaften					P SP Ökonomie		5.
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften					WP		5.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP		5.
B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP		5.
Lehramtsfachkombination „Agrarwissenschaft“ (Master)					WP		1.
Lehramtsfachkombination „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master)					WP		1.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Qualitative Forschungsmethoden	Deutsch	120	2,0	22,0	57,0
V	Semesterbegleitend	Quantitative Forschungsmethoden	Deutsch	120	1,0	11,0	34,0
Ü	Semesterbegleitend	Quantitative Forschungsmethoden	Deutsch	30	2,0	22,0	34,0
<b>5. Häufigkeit</b>			<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>		<b>7. Dauer</b>		<b>8. ECTS-LP</b>
WS			180		1		6.0

**Modultitel: Einführung in die Methoden der empirischen Forschung**

**Modulnr./-code:** AGR-045 [780720450]

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

Prüfungsform	Zulassungsvoraussetzung	Benotet/ unbenotet	Prüfungs- sprache	Gewichtung
Klausur [120 min] [780720459]		benotet	Deutsch	85%
Präsentation (Qualitative Forschungsmethode n)		benotet	Deutsch	15%

**Studienleistung(en)**

**10. Modulorganisation**

**Modulverantwortliche(r)**

Prof. Dr. Dominic Lemken

**Lehrende(r)**

Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis:  
<https://basis.uni-bonn.de/>

**Anbietende Organisationseinheit(en)**

Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften

**11. Sonstiges**

Flick, Uwe (1995): Qualitative Forschung. Theorie, Methoden, Anwendung in Psychologie und Sozialwissenschaften, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt (oder neuere Auflage)

Backhaus K. et al. (2008): Multivariate Analysemethoden – Eine anwendungsorientierte Einführung. 12th Edition. Springer-Verlag.

Bleymüller J. et al. (2002): Statistik für Wirtschaftswissenschaftler. 13th Edition. Verlag Vahlen.

<b>Modultitel: Unternehmensplanung und Organisation</b>	
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-046 [780720460]	
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>	
<b>Inhalte:</b>	<p>Teil 1: Wie wird ein Unternehmen geführt und welche Möglichkeiten hat es um wettbewerbsfähig zu werden? Diesen und weiteren Fragen geht das Modul auf den Grund. Die Studierenden erfahren die Bandbreite von strategischen und organisatorischen Handlungsspielräumen. Sie erlernen die Entwicklung einer Unternehmensstrategie und Ansätze zu deren Implementierung in Strukturen, Kultur und Führung. Sie wenden strategische Analysemethoden zur Ermittlung von Wettbewerbs- und Marktsituationen an.</p> <p>Teil 2: Grundlagen Investitionsbewertung, dynamische Investitionskalküle, Systematik der Finanzierung, Planung und Bewertung von Investitions- und Finanzierungsvorhaben, Behandlung von Unsicherheit in der Investitions- und Finanzplanung</p>
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	
<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- strategische Methoden zur Umwelt- und Unternehmensanalyse benennen und skizzieren.</li> <li>- strategische Methoden an Praxisbeispielen anwenden.</li> <li>- Handlungsempfehlungen formulieren.</li> <li>- Möglichkeiten der Strategieimplementierung kennen.</li> <li>- verschiedene Führungsperspektiven unterscheiden und vergleichen.</li> <li>- dynamische Investitionsrechnung anwenden.</li> <li>- Investitionsvorhaben bewerten.</li> <li>- Investitions- und Finanzierungspläne erarbeiten.</li> <li>- einfache Risikoanalysen im Rahmen der Investitionsbewertung durchführen.</li> </ul>	
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>	
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	Wirtschaftswissenschaften I
<b>empfohlen</b>	Module " Wirtschaftswissenschaften II", " Wirtschaftswissenschaften III" und "Biometrie"
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	



<b>Modultitel: Unternehmensplanung und Organisation</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-046 [780720460]							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>				<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>	
B.Sc. Agrarwissenschaften				P SP Ökonomie		5.	
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften				WP		5.	
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg				WP		5.	
B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg				WP		5.	
Berufliche Fachrichtung Agrarwissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)				WP		5.	
Berufliche Fachrichtung Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)				WP		5.	
Berufliche Fachrichtung „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)				WP		1.	
Lehramtsfachkombination „Agrarwissenschaft“ (Master)				WP		1.	
Lehramtsfachkombination „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master)				WP		1.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Strategische Planung und Implementierung	Deutsch	160	2,0	34,0	68,0
T	Semesterbegleitend	Vorlesungsbegleitende Übung	Deutsch	160	2,0	0,0	33,0
V	Semesterbegleitend	Investition und Finanzierung	Deutsch	160	1,0	11,0	18,0
T	Semesterbegleitend	Investitionsrechnung und Risikoanalyse	Deutsch	40	1,0	11,0	5,0
<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 [60 min] [780720469]				benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							
<b>10. Modulorganisation</b>							
<b>Modulverantwortliche(r)</b>							
Prof. Dr. David Antons							
<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:     Wirtschaftswissenschaften III</b>								
<b>Modulnr./-code:   AGR-047 [780720470]</b>								
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>								
<b>Inhalte:</b>	Teil 1 (Betriebsorganisation): Faktoren der Betriebsgestaltung, produktionstheoretische Grundlagen, Konzept technischer Effizienz, Methoden der Produktionsplanung und betrieblichen Optimierung, lineare Optimierung							
	Teil 2 (Wirtschaftspolitik): Überblick zur Rolle wissenschaftlicher Wirtschaftspolitik, Pareto-Effizienz in Konsum und Produktion, Effizienz funktionierende Märkte, Kosten-Nutzen analyse von Politikeingriffen auf Märkten, Formen des Marktversagens und Bewertung möglicher wirtschaftspolitischer Eingriffe							
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>								
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden betriebswirtschaftliche Aufgaben erläutern und systematisieren. Sie sind mit den Prinzipien der Optimierung von Betriebsentscheidungen vertraut und in der Lage diese auch quantitativ mit den entsprechenden Werkzeugen umzusetzen. Die Studierenden haben darüber hinaus die wirtschaftspolitischen Grundlagen einer effizienten Politikgestaltung erarbeitet und können wirtschaftswissenschaftliche Methoden zur Bewertung von ausgewählten Politikinstrumenten der Wirtschafts- Agrar- und Ernährungspolitik anwenden.								
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>								
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>		Wirtschaftswissenschaften I						
<b>empfohlen</b>		Wirtschaftswissenschaften II						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>								
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>								
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>						<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>
B.Sc. Agrarwissenschaften						P SP Ökonomie		4./6.
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften						WP		4./6.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg						P		4.
B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg						P		4.
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)						WP		2.
Berufliche Fachrichtung Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)						WP		4./6.
Berufliche Fachrichtung „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)						WP		2.
Lehramtsfachkombination „Agrarwissenschaft“ (Master)						WP		2.
Lehramtsfachkombination „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master)						WP		2.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>								
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>		<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
							<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Wirtschaftspolitik		Deutsch	150	2,0	22,0	54,0
V	Semesterbegleitend	Betriebsorganisation		Deutsch	150	2,0	22,0	54,0
T	Semesterbegleitend	Tutorien für beide Teile		Deutsch	30	1,0	11,0	17,0
<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>	
eKlausur [60 min] [780720479]					benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>								

<b>Modultitel:</b>	<b>Wirtschaftswissenschaften III</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-047 [780720470]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Prof. Dr. Thomas Heckelei
<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>	

## **Wahlpflichtmodule Schwerpunkt Agrarökonomie**

**Bei Wahl des Schwerpunkts Agrarökonomie sind Module im Umfang von 12 ECTS-LP zu wählen.**

<b>Modultitel:    Agrar- und Umweltpolitik</b>									
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-048 [780720480]									
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>									
<b>Inhalte:</b>	In dem Modul werden Agar- und agrarumweltpolitische Entwicklungen aus ökonomischer Perspektive dargestellt und unter Hinzuziehung ökonomischer Theorien diskutiert. Spezifische Themen sind Bewertung agrar- und ernährungspolitischer Instrumente: Markt- und Preispolitik, Risikomanagement, Ernährungssicherheit, Nahrungsmittelsicherheit, Entwicklung des ländlichen Raums; Elemente der Welthandelsordnung; Externe Effekte und öffentliche Güter im Marktmechanismus, Multifunktionalität der Landwirtschaft; Honorierung öffentlicher Leistungen Auswirkungen agrarpolitischer Ansätze auf die Umweltwirkung der Landwirtschaft; Einführung in umweltökonomische Instrumente								
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>									
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...									
<ul style="list-style-type: none"><li>- die wesentlichen Elemente und Herausforderungen der deutschen und europäischen Agrarpolitik skizzieren.</li><li>- die Bedeutung der Welthandelsorganisation für die Agrarpolitik erklären.</li><li>- die Verflechtungen zwischen unterschiedlichen Agrarmärkten erklären.</li><li>- Leakage-Effekte zwischen einzelnen Märkten analysieren.</li><li>- ökonomische Theorien zur Beurteilung der Agrar- und Agrarumweltpolitik heranziehen.</li><li>- mit Hilfe ökonomischer Theorie ihren Standpunkt argumentativ vertreten.</li><li>- ihre Argumentation graphisch illustrieren.</li><li>- die Problematik der Bereitstellung öffentlicher Güter erklären.</li><li>- die gelernten Konzepte auf neue Situationen übertragen.</li></ul>									
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>									
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	Wirtschaftswissenschaften I								
<b>empfohlen</b>	Module " Wirtschaftswissenschaften II", " Wirtschaftswissenschaften III" und "Angewandte Mikroökonomik"								
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>									
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>									
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>						<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>	
B.Sc. Agrarwissenschaften						WP SP Ökonomie		6.	
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften						WP		6.	
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg						WP		6.	
B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg						WP		6.	
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)						P		6.	
B.Sc. Geographie						WP SP Ökonomie		6.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>									
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>		<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>		
							<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	
V	Semesterbegleitend	Agrarpolitik		Deutsch	80	2,0	22,0	68,0	
V	Semesterbegleitend	Agrarumweltpolitik		Deutsch	80	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 [120 min] [780720489]					benotet	Deutsch			
<b>Studienleistung(en)</b>									

<b>Modultitel:</b>	<b>Agrar- und Umweltpolitik</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-048 [780720480]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Prof. Dr. Thomas Heckelei
<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>	
<b>11. Sonstiges</b>	

<b>Modultitel: Einführung in die Welternährungswirtschaft</b>								
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-049 [780720490]								
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>								
<b>Inhalte:</b>	Fragen des Bevölkerungswachstums und der Ernährungssicherung widmen Ökonomen seit langem eine hohe Aufmerksamkeit. Die Vorlesung vergleicht die Erfahrungen in wohlhabenden Ländern, deren landwirtschaftliche Produktion seit Jahrzehnten stetig gewachsen ist, mit jenen in Entwicklungsländern, die höchst unterschiedliche Produktivitätsentwicklungen aufweisen. Darauf basierend werden die zur regionalen und globalen Ernährungssicherung im 21sten Jahrhundert notwendigen Voraussetzungen diskutiert, vor allem das Zusammenspiel von internationaler Kooperation (z.B. Handel, Nahrungsmittelhilfe, Entwicklungszusammenarbeit) und nationalen Politiken (z.B. Maßnahmen zur Ernährungssicherung und Armutsbekämpfung, institutionelle Gestaltung des Wirtschaftsablaufs). Ein besonderes Augenmerk wird auf die Bedeutung der landwirtschaftlichen Entwicklung für das allgemeine Wirtschaftswachstum in Entwicklungsländern gelegt. Alle Themen werden durch Fallstudien zu einzelnen Weltregionen illustriert.							
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>								
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...								
<ul style="list-style-type: none"><li>- quantitative Kennzahlen, Größen und Relationen zur Welternährungslage einschätzen und erläutern.</li><li>- grundlegende Konzepte der empirischen Erfassung der Ernährungslage von Individuen und Gruppen verstehen.</li><li>- wesentliche Bestimmungsfaktoren der Ernährungslage von Individuen und Gruppen verstehen.</li><li>- Möglichkeiten und Grenzen politischer Interventionen zur Verbesserung der individuellen, regionalen und globalen Ernährungslage einschätzen.</li><li>- grundlegende Konzepte der Mikroökonomie auf Probleme im Kontext der globalen Ernährungssicherung anwenden.</li><li>- Entwicklungen der Welternährungswirtschaft qualitativ analysieren.</li></ul>								
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>								
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>								
<b>empfohlen</b>	Kenntnisse aus dem Modul "Ökonomie I"							
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>								
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>								
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>	
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP SP Ökonomie		6.	
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften					WP		6.	
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP		6.	
B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP		6.	
Berufliche Fachrichtung Agrarwissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)					WP		6.	
Berufliche Fachrichtung Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)					WP		6.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>								
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>		<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
							<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend			Englisch	150	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>	
Klausur [90 min] [780720499]					benotet	Englisch		
<b>Studienleistung(en)</b>								

<b>Modultitel:</b>	<b>Einführung in die Welternährungswirtschaft</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-049 [780720490]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
Dr. Arnim Kuhn	
<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:     Rechnungswesen und betriebliche Steuerlehre</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-050 [780720500]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Unternehmensorganisation und Unternehmensrechtsformen, Grundlagen der Besteuerung, Steuerarten und Steuerrecht, steuerliche Implikationen betrieblicher Entscheidungen; Internes Rechnungswesen, Kostentheorie, Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträgerrechnung,, Teil- und Vollkostenrechnung, Stückkostenrechnung, Plankostenrechnung						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
<div>- die Grundzüge von Einkommensteuer, Körperschaftsteuer, Gewerbesteuer, Grundsteuer und Erbschaftsteuer darlegen.</div> <div>- den Zusammenhang zwischen Rechtsform und Besteuerung interpretieren.</div> <div>- die Terminologie der Kostenrechnung verstehen.</div> <div>- Stückkosten für landwirtschaftliche Produkte bestimmen.</div> <div>- eine Plankostenrechnung erstellen.</div>							
<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>	
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP SP Ökonomie	5.	
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften					WP	5.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Rechtsformen und Besteuerung	Deutsch	80	2,0	22,0	68,0
V	Semesterbegleitend	Internes Rechnungswesen	Deutsch	80	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 [90 min] [780720509]					benotet	Deutsch	
<b>Studienleistung(en)</b>							
<b>10. Modulorganisation</b>							
<b>Modulverantwortliche(r)</b>							
Dr. Hermann Trenkel							
<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: Verbraucher- und Ernährungspolitik</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-051 [780720510]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Wirtschaftspolitische Begründung verbraucher- und ernährungspolitischer Eingriffe</li><li>- Leitbilder und Konzeptionen der Verbraucher- und Ernährungspolitik</li><li>- Nachhaltigkeit im Zusammenhang mit der Verbraucher- und Ernährungspolitik</li><li>- Instrumente der Verbraucher- und Ernährungspolitik</li><li>- Bewertung verbraucher- und ernährungspolitischer Eingriffe</li><li>- Verbraucherrechte und ihre Umsetzung</li><li>- Institutionelle Ausgestaltung der Verbraucher- und Ernährungspolitik</li><li>- Praxis und Probleme der Verbraucherschutzpolitik in Deutschland und der EU</li></ul>						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
<ul style="list-style-type: none"><li>- die Probleme der Verbraucher- und Ernährungspolitik systematisch beschreiben.</li><li>- Verbraucher- und Ernährungspolitik in die theoretischen Ansätze der ökonomischen Theorie einordnen.</li><li>- die Umsetzung der Verbraucherrechte in gesetzliche und institutionelle Rahmenbedingungen erläutern.</li><li>- verbraucher- und ernährungspolitische Eingriffe auf der Basis der ökonomischen Theorie bewerten.</li><li>- die Problematik der Umsetzung von Verbraucherrechten in Abhängigkeit von den Verbraucherleitbildern beurteilen.</li><li>- die Problematik des nachhaltigen Konsums und dessen Förderung durch staatliche Instrumente angemessen erfassen.</li><li>- wichtige Institutionen im Zusammenhang mit der Verbraucher- und Ernährungspolitik darstellen.</li><li>- Institutionen der Verbraucher- und Ernährungspolitik hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Verbraucher- und Ernährungspolitik einordnen und beurteilen.</li></ul>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>	Module "Wirtschaftswissenschaften I" und "Wirtschaftswissenschaften II"						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	80 Studierende						
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP SP Ökonomie		6.
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften					WP		6.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP		6.
B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP		4./6.
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)					WP		2.
Berufliche Fachrichtung „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)					WP		2.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Verbraucher- und Ernährungspolitik	Deutsch	60	3,0	33,0	47,0
S	Semesterbegleitend	Aktuelle Themen der Verbraucher- und Ernährungspolitik	Deutsch	60	1,0	11,0	39,0
S (Block)	Ganztags-Block	Ausgewählte Themen der Verbraucher- und Ernährungspolitik	Deutsch	20	0,5	6,0	44,0
<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 [60 min] [780720519]					benotet	Deutsch	

<b>Modultitel:</b>	<b>Verbraucher- und Ernährungspolitik</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-051 [780720510]
<b>Studienleistung(en)</b>	
Präsentationen	
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
Prof. Dr. Dominic Lemken	
<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:    Wissenschaftliches Arbeiten für nachhaltige Entwicklung</b>							
<b>Modulnr./-code:   AGR-052 [780720520]</b>							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Aufbau und Struktur wissenschaftlicher Texte Formale Richtlinien des wissenschaftlichen Schreibens und Zitierens systematische Literaturrecherche und Literaturverwaltung (Citavi) Eingrenzung von Thema und Forschungsfragen Kriterien zur Bewertung wissenschaftlicher Arbeiten Peer-Feedback und Moderation einer Präsentation Präsentationstechniken						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
- relevante Fachliteratur identifizieren und auswerten. - Eigenständig und strukturiert ein wissenschaftliches Thema aufarbeiten. - eine wissenschaftliche Präsentation erstellen. - Wissenschaftlichkeit bewerten/evaluieren. - Wissenschaftliche Erkenntnisse diskutieren. - konstruktives Peer-Feedback geben.							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	Wirtschaftswissenschaften II						
<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>	
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP SP Ökonomie	4.-6.	
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften					WP	4.-6.	
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP	4.-6.	
B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP	4.-6.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Konzeption und Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten	Deutsch	40	1,0	11,0	45,0
S	Semesterbegleitend	Schulungen zu Literaturrecherche und -verwaltung	Deutsch	20	1,0	11,0	13,0
PS	Semesterbegleitend	Referat	Deutsch	40	2,0	22,0	78,0
<b>5. Häufigkeit</b>			<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>	<b>7. Dauer</b>		<b>8. ECTS-LP</b>	
WS/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 [780720529]		Vergabe von Peer-Feedback			benotet	Deutsch	
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b>	<b>Wissenschaftliches Arbeiten für nachhaltige Entwicklung</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-052 [780720520]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Prof. Dr. Jan Börner
<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:     Unternehmensgründungen in der Agrar- und Ernährungswirtschaft</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-053 [780720530]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	<p>Im vorliegenden Modul werden theoretische Konzepte im Themenbereich der Unternehmensgründungen präsentiert. Im Modul werden zunächst die Eigenschaften einer unternehmerischen Persönlichkeit aufgezeigt, insbesondere werden die theoretischen Grundlagen von unternehmerischem Denken und Handeln erläutert. Studierende können im Rahmen des Kurses eigene erste Geschäftsideen entwickeln. Die grundlegende Fragestellung des Moduls die es dann zu beantworten gilt, ist, wie eine Geschäftsidee in ein erfolgreiches Geschäftsmodell umgesetzt werden kann. Im Kurs werden die verschiedenen Teilbereiche eines Geschäftsmodells im Detail thematisiert und theoretisch fundiert erläutert. Hierzu zählen unter anderem die Entwicklung einer Unternehmensstrategie sowie die Aufstellung eines Marketing- und Finanzierungsplans. Ein besonderer Fokus liegt daher auf der Gestaltung eines Pitchdecks. Ein Pitchdeck ist eine Kurz-Präsentation des Geschäftsmodells mit der Unternehmer*innen ihre Geschäftsidee potenziellen Investor*innen verkaufen und es enthält somit die wesentlichen Kernpunkte eines Businessplans.</p> <p>In den Veranstaltungen haben die Studierenden die Möglichkeit ihre Geschäftsidee vorzustellen, Feedback zu erhalten und sich mit Fachexpert*innen aus der Praxis auszutauschen. Außerdem wenden die Studierenden das erlangte theoretische Wissen an, indem sie in Kleingruppenarbeit für eine Geschäftsidee ein Pitchdeck entwickeln und dieses in einem angemessenen Rahmen (bspw. im Rahmen eines simulierten Pitch-Wettbewerbs mit Start-up Investor*innen) vor einer Jury präsentieren.</p>						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Geschäftsideen entwickeln, gestalten und detailliert ausarbeiten.</li><li>- die unternehmerische Denkweise und den unternehmerischen Prozess verstehen.</li><li>- strukturiert und analytisch eine Geschäftsidee in ein Geschäftsmodell überführen.</li><li>- verstehen, wie man mit Chancen und Herausforderungen unternehmerischer Aktivitäten umgeht.</li><li>- Präsentationstechniken anwenden und komplexe Lösungskonzepte in Teamarbeit erarbeiten.</li></ul>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	mindestens 4. Fachsemester (gilt nur für die Bachelorstudiengänge, nicht für die Lehramtsstudiengänge M.Ed.)						
<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>	
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP SP Ökonomie	4.-6.	
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften					WP	4.-6.	
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP	5./6.	
B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP	5./6.	
Berufliche Fachrichtung Agrarwissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)					WP	5./6.	
Berufliche Fachrichtung Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)					WP	5./6.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
S	Semesterbegleitend	Pitchdeck Gestaltung in Theorie und Praxis	Deutsch	40	4,0	45,0	135,0
<b>5. Häufigkeit</b>			<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>	<b>7. Dauer</b>		<b>8. ECTS-LP</b>	
WS/SS			180	1		6,0	

<b>Modultitel:     Unternehmensgründungen in der Agrar- und Ernährungswirtschaft</b>				
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-053 [780720530]				
<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>
Projektarbeit [780720539]		benotet	Deutsch	
<b>Studienleistung(en)</b>				
<b>10. Modulorganisation</b>				
<b>Modulverantwortliche(r)</b>				
Prof. Dr. Denise Fischer-Kreer				
<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:     Digitale Transformation in der Agrar- und Ernährungswirtschaft</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-074 [780720760]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Ziel des Moduls ist es, ein grundlegendes Verständnis für digitale Technologien und ihre Anwendungen in der Agrarwirtschaft zu vermitteln. Was kann die Digitalisierung über soziale Medien und Smartphone-Spiele hinaus bringen? Wie wirkt sich die zunehmende Digitalisierung von Arbeitsprozessen auf Unternehmen und Beschäftigte aus? Es werden Begriffe wie Blockchain, neuronale Netze, Algorithmen, etc, behandelt. Es wird dargestellt, wie digitale Technologien die Transparenz und Nachhaltigkeit im Agribusiness verbessern und was sie (noch) nicht leisten können. Zudem wird die ökonomische Bewertung digitaler Technologien betrachtet. Anhand von Übungen können verschiedene Themen praxisnah erlernt werden: Datenmanagement, landwirtschaftliche Managementinformationssysteme, Karten, u.ä.						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
<div>- grundlegende Begriffe im Bereich Digitalisierung erklären.</div> <div>- grundlegende Kenntnisse der Datenverarbeitung aufweisen.</div> <div>- Precision Farming Technologien nennen und verstehen.</div> <div>- Farm Management Informationssysteme und Ackerschlagkartei verstehen und anwenden.</div> <div>- einen Zusammenhang zwischen Digitalisierung und Nachhaltigkeit herstellen.</div> <div>- Risiken der Digitalisierung verstehen und bewerten.</div>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	keine						
<b>empfohlen</b>	Ökonomie I						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	50 Studierende						
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP SP Ökonomie		4./6.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend		Deutsch	50	2,0	30,0	60,0
Ü (Block)	Nachmittag-Block		Deutsch	50	2,0	30,0	60,0
<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 [780720769]					benotet	Deutsch	100%
<b>Studienleistung(en)</b>							



<b>Modultitel:</b>	<b>Digitale Transformation in der Agrar- und Ernährungswirtschaft</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-074 [780720760]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Prof. Dr. Dr. Daniel Hermann
<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>	
	- Dörr, J., & Nachtmann, M. (2022). Handbook Digital Farming. - Noack, P. O. (2018). Precision Farming–Smart Farming–Digital Farming. Heidelberg: Wichmann.

<b>Modultitel: Entrepreneurship und Unternehmensführung</b>							
<b>Modulnr./-code: AGR-075 [780720770]</b>							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	<p>Dieses Modul gibt zunächst eine Einführung in das Thema Entrepreneurship. Zu den Lerninhalten gehören Grundlagen des Unternehmertums im Hinblick auf unternehmerische Entscheidungen sowie das Erkennen, Bewerten und Verwerten von unternehmerischen Opportunitäten. Die Studierenden lernen, wie Unternehmer*innen Ideen und Innovationsprozesse umsetzen.</p> <p>Der zweite Teil des Moduls führt im Laufe des Semesters durch die Chancen und Herausforderungen der Unternehmensführung. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf einer nachhaltigen Unternehmensführung. Im Zentrum des Moduls stehen die unternehmerischen Spielräume, Ansätze sowie Chancen und Risiken nachhaltigen Wirtschaftens im Hinblick auf natürliche und gesellschaftliche Entwicklungen. Es werden theoretische Impulse für eine nachhaltige Unternehmensführung erläutert und Konzepte zur Behebung von Widersprüchen zwischen ökonomischen, sozialen und ökologischen Belangen und zur Schaffung einer Balance zwischen verschiedenen Interessen eingeführt. Die Studierenden lernen, wie Nachhaltigkeitsaspekte in einer Unternehmensstrategie verankert werden und wie sie eine unternehmerische Nachhaltigkeitskommunikation gegenüber Stakeholdern kritisch betrachten können.</p>						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- die Besonderheiten und Herausforderungen von Entrepreneurship aufzeigen.</li><li>- die verschiedenen Aspekte von Nachhaltigkeit im unternehmerischen Kontext veranschaulichen.</li><li>- Konzepte zur Realisierung einer nachhaltigen Unternehmensführung anwenden.</li><li>- in Grundzügen darstellen, wie unternehmerische Nachhaltigkeit gemessen werden kann und welche Herausforderungen dabei auftreten.</li><li>- die soziale, ethische und ökologische Verantwortung von Gründer*innen und Unternehmen bewerten.</li><li>- Konzepte ausarbeiten, wie nachhaltige Transformationen in Unternehmen gestaltet werden können.</li></ul>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	Mindestens 4. Fachsemester (gilt nur für die Bachelorstudiengänge, nicht für die Lehramtsstudiengänge M.Ed.)						
<b>empfohlen</b>							
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	70 Studierende						
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>	
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP SP Ökonomie	5.	
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften					WP	5.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Entrepreneurship	Deutsch	0	2,0	22,0	68,0
Ü	Semesterbegleitend	Unternehmensführung	Deutsch	0	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>
eKlausur [780720779]					benotet	Deutsch	
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b>	<b>Entrepreneurship und Unternehmensführung</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-075 [780720770]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Prof. Dr. Denise Fischer-Kreer
<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>	

## **Schwerpunkt Allgemeine Agrarwissenschaften**

**42 ECTS-LP**

**Wahlpflichtbereich I (Es sind Module im Umfang von 24 ECTS-LP zu wählen.)**

**Es sind Module aus den Pflichtbereichen der Schwerpunkte „Pflanzenwissenschaften“, „Tierwissenschaften“ und „Agrarökonomie“ zu absolvieren; dabei muss aus jedem dieser Schwerpunkte mindestens ein Modul gewählt werden.**

**Wahlpflichtbereich II (Es sind Module im Umfang von 18 ECTS-LP zu wählen.)**

**Die Studierenden können frei aus dem Angebot der Pflicht- und Wahlpflichtmodule der Schwerpunkte „Pflanzenwissenschaften“, „Tierwissenschaften“ und „Agrarökonomie“ wählen; dabei kann kein Modul gewählt werden, das bereits im Wahlpflichtbereich I absolviert wurde.**

## **Schwerpunktübergreifende Wahlpflichtmodule**

**Es können Module im Umfang von 24 ECTS-LP bis 36 ECTS-LP gewählt werden; Für ein Studium gemäß § 4 Absatz 2 PO können Module im Umfang von 24 ECTS-LP bis 36 ECTS-LP gewählt werden; für ein Studium gemäß § 4 Absatz 7 PO kann ein Modul/können zwei Module im Umfang von insgesamt 6 ECTS-LP gewählt werden.**

**Die Studierenden können frei aus dem Bereich „Schwerpunktübergreifende Wahlpflichtmodule“ oder aus dem Angebot der Pflicht- und Wahlpflichtmodule der Schwerpunkte „Pflanzenwissenschaften“, „Tierwissenschaften“ und „Agrarökonomie“ wählen; dabei kann kein Modul gewählt werden, das bereits in einem anderen Wahlpflichtbereich oder Pflichtbereich absolviert wurde.**

<b>Modultitel:      Klassische und molekulare Genetik</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-054 [780720540]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Vermittlung der grundlegenden Konzepte der klassischen und molekularen Genetik (u. a.): - Mendelsche Regeln und Ausnahmen davon - DNA Struktur und Genaufbau - Genomorganisation - Replikation und Rekombination - Mutation und Reparatur - Genetischer Code, Transkription und Translation - Genregulation						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
- grundlegende Begriffe der Genetik definieren. - grundlegende Zusammenhänge klassischer und molekularer genetischer Konzepte erläutern. - erlernte Konzepte beispielhaft anwenden (z.B. genetischer Code). - genetische Experimente auswerten (z.B. Stammbaumanalysen).							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>	Grundlagen der Biologie (Mitose, Meiose, Biomoleküle, Aufbau der Zelle etc.)						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>	
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP	5.	
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP	5.	
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)					WP	1.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Klassische u molekulare Genetik	Deutsch	60	2,0	30,0	45,0
Ü*	Semesterbegleitend	Übungen zur Genetik	Deutsch	15	2,0	60,0	45,0
<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 [780720549]		Regelmäßige Teilnahme an den Übungsgruppen		benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b>	<b>Klassische und molekulare Genetik</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-054 [780720540]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Prof. Dr. Frank Hochholdinger
<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>	
	Literatur wird in der 1. Vorlesung bekanntgegeben.

<b>Modultitel:     Forschungsprojekt Agrarwissenschaften</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-056 [780720560]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Im Rahmen des Moduls wird ein Forschungsprojekt an einer gewählten Professur bearbeitet. Ziel ist es, einen ersten Einblick in die Konzeption, Organisation und Umsetzung eines wissenschaftlichen Forschungsprojektes zu gewinnen.						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
- Grundkenntnisse in der Konzeption und Organisation eines Forschungsprojektes vorweisen.							
- wissenschaftliche Methoden unter Anleitung sinnvoll auswählen und anwenden.							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	Alle allgemeinen Pflichtmodule						
<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>
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP		4.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
Proj	Semesterbegleitend	Praktische Arbeit vor Ort am Institut (Labor / Versuchsfläche) mit wechselnden Themen, abhängig vom betreuenden Lehrstuhl	Deutsch	1	3	45*	630*
S	Semesterbegleitend	Berichte zum Fortgang der Arbeiten, Abschlusspräsentation	Deutsch	25	1	15	30
<b>5. Häufigkeit</b>			<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>		<b>7. Dauer</b>		<b>8. ECTS-LP</b>
SS			720		1		24,0
<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 [780720569]					benotet	Deutsch	70%
Präsentation [780720568]					benotet	Deutsch	30%
<b>Studienleistung(en)</b>							
<b>10. Modulorganisation</b>							
<b>Modulverantwortliche(r)</b>							
Prof. Dr. Florian Grundler							
<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>							
*) Die Zeit des Selbststudiums wird vor Ort am Institut (Labor / Versuchsfläche) verbracht. Die Studierenden arbeiten selbständig an einem eigenen Projekt und sind für die Dauer des Moduls Teil der Arbeitsgruppe. Bei aufkommenden Fragen stehen Betreuungspersonen vor Ort zur Verfügung.							



<b>Modultitel:     Praktikum Agrarwissenschaften</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-058 [780720580]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Ein Praktikum dient der Verknüpfung von universitärer Ausbildung und beruflicher Praxis. Durch das Praktikum erhalten die Studierenden die Gelegenheit, die im Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten im berufspraktischen Umfeld einzuschätzen und einzusetzen. Im Praktikum soll den Studierenden die Möglichkeit gegeben werden, Einblicke in Strukturen, Funktionen und Arbeitsweisen eines Betriebes zu erhalten. Das Arbeitsumfeld für Absolventen der Agrarwissenschaften befindet sich in sehr unterschiedlichen Branchen und Fachbereichen die eine spezialisierte Qualifizierung benötigen. Ein Praktikum zeigt dabei auch die noch fehlenden Qualifikationen auf, die im daran anschließenden Studium durch gezielte Auswahl von weiterführenden Modulen noch zu erwerben sind. Das Praktikum bietet zudem die Chance sich direkt mit praktisch erfahrenen Mitarbeitern auszutauschen und Kontakte über die Praktikumszeit hinaus zu knüpfen.						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
- theoretische Kenntnisse im praktischen Beruf anwenden.							
- Verständnis für Arbeitsprozesse unter Berücksichtigung von Produktqualität und Kosteneffizienz entwickeln.							
- Arbeitsprozesse durch Einblick in unterschiedliche Teilbereiche analysieren und bewerten.							
- Betriebsabläufe, Anbausysteme und Haltungssysteme (besonders bei Praktika in der Beratung von Betrieben) einschätzen und bewerten.							
- mit Mitarbeitern und Kunden im geschäftlichen Umfeld und der landwirtschaftlichen Praxis umgehen.							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>		Grundlagen-Module der Semester 1-3					
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP		4.-6.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
extP	Semesterbegleitend	Praktikum Im Tätigkeitsbereich Agrar	Deutsch/Englisch	1	0,0	0,0	320,0
S	Semesterbegleitend	Praktikumsbericht und Vorstellung im Vortrag	Deutsch/Englisch	30	0,2	3,0	37,0
<b>5. Häufigkeit</b>			<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>		<b>7. Dauer</b>		<b>8. ECTS-LP</b>
WS/SS			360		1		12,0
<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>
keine							
<b>Studienleistung(en)</b>							
Praktikumsbericht und Vorstellung im Vortrag							

<b>Modultitel:</b>	<b>Praktikum Agrarwissenschaften</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-058 [780720580]
<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>	
Das Praktikum Agrarwissenschaften kann auf maximal 2 Zeiträume verteilt werden wobei in der Summe 2 Monate erreicht werden müssen. Das Modul kann im ganzen Studium nur einmal belegt werden, und kann nicht zusätzlich mit dem Modul Berufsfeldpraktikum kombiniert werden.	

<b>Modultitel:     Berufsfeldpraktikum</b>								
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-059 [780720590]								
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>								
<b>Inhalte:</b>	Ein Praktikum dient der Verknüpfung von universitärer Ausbildung und beruflicher Praxis. Durch das Praktikum erhalten die Studierenden die Gelegenheit, die im Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten im berufspraktischen Umfeld einzuschätzen und einzusetzen. Im Praktikum soll den Studierenden die Möglichkeit gegeben werden, Einblicke in Strukturen, Funktionen und Arbeitsweisen von Institutionen, Organisationen oder Unternehmen möglicher Berufsfelder zu gewinnen. Das Arbeitsumfeld für Absolventen der Agrarwissenschaften befindet sich in sehr unterschiedlichen Branchen und Fachbereichen die eine spezialisierte Qualifizierung benötigen. Im Berufsfeldpraktikum von 6 Monaten setzten sich die Studierenden mit einer vorher festzulegenden Thematik detailliert auseinander. Diese ist vorher zusammen mit dem Modulbetreuer und dem Praktikumsbetrieb festzulegen, und in einer Hausarbeit mit Vortrag zu bearbeiten.							
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>								
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...								
- theoretische Kenntnisse im praktischen Beruf anwenden.								
- Verständnis für Arbeitsprozesse unter Berücksichtigung von Produktqualität und Kosteneffizienz entwickeln.								
- Arbeitsprozesse durch Einblick in unterschiedliche Teilbereiche analysieren und bewerten.								
- Betriebsabläufe, Anbausysteme und Haltungssysteme (besonders bei Praktika in der Beratung von Betrieben) einschätzen und bewerten.								
- eine eigene Fragestellung mit Ansätzen zur Problemlösung im Kontext des Praktikums ausarbeiten.								
<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>
B.Sc. Agrarwissenschaften						WP		4.-6.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>								
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>		<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
							<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
extP	Semesterbegleitend	Berufsfeldpraktikum		Deutsch/Englisch	1	0,0	0,0	840,0
S	Semesterbegleitend	Hausarbeit und Vortrag		Deutsch/Englisch	30	0,2	3,0	57,0
<b>5. Häufigkeit</b>				<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>		<b>7. Dauer</b>		<b>8. ECTS-LP</b>
WS/SS				900		1		30,0
<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>
keine								
<b>Studienleistung(en)</b>								
Hausarbeit und Vortrag								

<b>Modultitel:</b>	<b>Berufsfeldpraktikum</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-059 [780720590]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
Dr. Hermann Trenkel	
<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>	
<b>11. Sonstiges</b>	

<b>Modultitel: Agrarökologie</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-060 [780720600]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Im Zentrum des Seminars stehen Diversität, Stabilität und Resilienz sowie Populationsdynamik in Agrarökosystemen. Inhalte umfassen v.a.: Bedeutung von Biodiversität in der Landwirtschaft; Assoziierte und geplante Biodiversität; Trends der Biodiversität in Agrarökosystemen; Methoden zur Messung der Biodiversität, Berechnung von Diversitätsindizes; Einführung in verschiedene Stabilitätskonzepte; Berechnungsmethoden für Stabilität; Möglichkeiten der Einflussnahme auf Stabilität in Agrarökosystemen; Konzepte und Bedeutung von Resilienz in agrarischen Kontexten; Messung von Resilienz; Einflussfaktoren auf Resilienz; Zusammenhänge zwischen Diversität, Stabilität und Resilienz. Studierende sind nach erfolgreicher Absolvierung des Seminars in der Lage, die Konzepte Diversität, Stabilität und Resilienz aus verschiedenen Perspektiven zu erläutern und kritisch zu diskutieren, für diese Konzepte Messmethoden anzuwenden, und Untersuchungen dazu kritisch einzuordnen. Sie können komplexe Zusammenhänge in Agrarökosystemen benennen und erläutern und eine selbständige Planung und Gestaltung von Agrarökosystemen vornehmen.						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
<ul style="list-style-type: none"><li>- Konzepte von Diversität, Stabilität und Resilienz benennen und wiedergeben</li><li>- Methoden zur Messung von Diversität, Stabilität und Resilienz in Agrarökosystemen anwenden</li><li>- Ergebnisse selbst durchgeführter agrarökologischer Untersuchungen berichten</li><li>- wiss. Studien zur Agrarökologie mit Bezug zu Biodiversität, Stabilität und Resilienz verstehen und kritisch beurteilen</li><li>- Ansätze zur Gestaltung von Agrarökosystemen entwickeln und planen.</li></ul>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>	Module "Angewandte Mathematik", "Pflanzenökologie", "Tierökologie", „Pflanzenschutz“, „Pflanzenbau“ und „Allgemeine Boden- und Standortkunde“; oder Module mit äquivalenten Inhalten						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP		4./6.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP		4./6.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
S	Semesterbegleitend	Theorie: Verständnis für die Konzepte erwerben	Deutsch	30	2,0	30,0	60,0
Ü*	Semesterbegleitend	Praktische Erhebungen im Feld, Planung & Gestaltung	Deutsch	30	2,0	30,0	60,0
<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 [780720609]					benotet	Deutsch	50%
Protokoll [780720608]		Teilnahme an mind. 5 der 6 Übungen			benotet	Deutsch	50%
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b>	<b>Agrarökologie</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-060 [780720600]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Prof. Dr. Thomas Döring
<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:     Bienenkundliches Praktikum für Bachelor-Studierende</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-061 [780720610]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Die Studierenden erlernen in diesem Praktikum wesentliche Tätigkeiten, die ein Imker zur erfolgreichen Haltung von Honigbienen mit und an den Völkern durchführen muß. Die Tätigkeiten orientieren sich dabei an der Entwicklung des Bienenvolkes im Jahresgang: Frühjahrsinspektion, Schwarmverhinderung, Ablegerbildung, Königinnenzucht, Honig-, Pollen-, Propolis- und Wachsernte, Bienenkrankheiten und ihre Behandlung, Einsatz der Bienen zur Bestäubungsimkerei. Darüber hinaus werden auch Möglichkeiten zum Einsatz von Honigbienen in der Landwirtschaft und in der Forschung erläutert und wenn möglich z. B. im Rahmen laufender Projekte demonstriert.						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
- die wesentlichen Zusammenhänge und Vorgänge im Bienenvolk verstehen.							
- die wesentlichen, notwendigen, imkerlichen Tätigkeiten im Jahresgang einordnen und verstehen.							
- den Aufwand, den das Betreiben einer Imkerei mit sich bringt, abschätzen.							
- bestimmte Tätigkeiten am Bienenvolk selbstständig durchführen.							
- erste Empfehlungen für einen erfolgreichen Einsatz der Honigbiene z.B. zur Bestäubung oder auch zum Monitoring und im Naturschutz aussprechen							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>		Biologie und Ökologie der Bienen					
<b>empfohlen</b>		Entomologische Kenntnisse, Grundlagen der Pflanzenökologie, Grundlagen der Tierökologie, Biologie					
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>		60 Studierende					
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP		6.
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften					fWP		6.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
P*	Semesterbegleitend	Imkerliche Tätigkeiten am Bienenvolk Einsatz von Honigbienen in der Landwirtschaft und im Naturschutz	Deutsch	75	2,0	30,0	60,0
<b>5. Häufigkeit</b>			<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>		<b>7. Dauer</b>		<b>8. ECTS-LP</b>
SS			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>
Hausarbeit [780720619]		Regelmäßige Teilnahme			benotet	Deutsch	
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b>	<b>Bienenkundliches Praktikum für Bachelor-Studierende</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-061 [780720610]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
Dr. Andréé Hamm	
<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: Biologie und Ökologie der Bienen

Modulnr./-code: AGR-062 [780720620]

### 1. Inhalt und Qualifikationsziele

<b>Inhalte:</b>	<p>Gegenstand der Vorlesung ist zunächst die Verbreitung und Biologie der Honigbienenarten und -rassen weltweit. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf der Westlichen Honigbiene <i>Apis mellifera</i> L.. Themenschwerpunkte sind dabei u.a.:</p> <p>Systematik und Verbreitung, Anatomie und Morphologie, Physiologie, Sinnesleistungen und Kommunikation, Verwandtschaftsverhältnisse im Volk, das Bienenvolk als Superorganismus, Sozialität, Krankheiten, Sammelverhalten, Bienenprodukte und deren Anwendung und Bedeutung, Schwarmverhalten, imkerliche Arbeiten im Jahresgang in Anlehnung an die Biologie der Honigbienen.</p> <p>Darüber hinaus wird die ökologische Bedeutung der ökosystemaren Dienstleistung der Bestäubung durch die Honigbienen behandelt.</p> <p>In einem weiteren Teil werden die Biologie und die ökologische Bedeutung der Wildbienen unterschiedlicher sozialer Organisationstufen erörtert. Die Gefährdung und der Schutz der Arten ist dabei stets ein wichtiger Teilaspekt. Außerdem lernen die Studierenden wichtige Grundzüge zur Zucht, Haltung und den Einsatz von Bienen zur Bestäubung von Nutzpflanzen.</p>
-----------------	--

### Qualifikationsziele/ Kompetenzen

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

- die biologischen Besonderheiten der Honig- und Wildbienen und der jeweiligen Lebensweisen verstehen und wiedergeben.
- Vorschläge für ein geeignetes Bestäubungsmanagement erarbeiten.
- die Vielfalt, die Probleme und die Notwendigkeiten imkerlicher Tätigkeiten verstehen.
- die Bedeutung ökosystemarer Funktionen und Dienstleistungen der Bienen erklären.
- evolutive Zusammenhänge bei der Entstehung von Sozialität verstehen.
- die Auswirkungen globaler Veränderungen auf die Apidozönosen verstehen.
- den Nutzen der Bienen verstehen.
- die Bedeutung von Bienenprodukten erläutern.
- die Bedeutung des Arten- und Naturschutz für die Apidozönosen erklären.

### 2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	
<b>empfohlen</b>	Modul "Biologie"
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	

### 3. Verwendbarkeit des Moduls

Studiengang/Teilstudiengang	Pflicht/ Wahlpflicht	Fachsemester
B.Sc. Agrarwissenschaften	fWP	5.
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften	fWP	5.
B.Sc. Geodäsie und Geoinformation	fWP	5.
M.Sc. Naturschutz und Landschaftsökologie	fWP	1./3.
M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften	WP SP PERC	1./3.
M.Sc. Tierwissenschaften	fWP	1./3.

### 4. Lehr- und Lernformen

LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend	Biologie und Ökologie der Bienen	Deutsch	150	2,0	30,0	60,0

5. Häufigkeit	6. Arbeitsaufwand [h]	7. Dauer	8. ECTS-LP
WS	90	1	3,0

<b>Modultitel: Biologie und Ökologie der Bienen</b>				
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-062 [780720620]				
<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>
eKlausur [780720629]	keine	benotet	Deutsch	
<b>Studienleistung(en)</b>				
<b>10. Modulorganisation</b>				
<b>Modulverantwortliche(r)</b>				
Dr. Andréé Hamm				
<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: Biotope und Zeigerorganismen

Modulnr./-code: AGR-064 [780720640]

### 1. Inhalt und Qualifikationsziele

<b>Inhalte:</b>	<p>FACHÜBERGREIFEND: Die Studierenden lernen, wichtige Höhere Pflanzenarten, Tierarten und Tiergruppen der Kulturlandschaft sowie ihre Zeigerfunktionen im Freiland zu erkennen und zu den Biotopen durch eine erste Ableitung grundsätzlicher Maßnahmen für ein Biotop-Management in Beziehung zu setzen.</p> <p>BOTANIK: Bestimmung Höherer Pflanzen, systematische Merkmale wichtiger Pflanzenfamilien, Feldmerkmale spezifischer Arten- und Artengruppen, Identifikation pflanzlicher Bioindikatoren, Standortansprüche von Pflanzen und deren Nutzung als Bioindikatoren, Interpretation der Zeigerwerte nach Ellenberg;</p> <p>ZOOLOGIE: Bestimmung ausgewählter Tiergruppen, Feldmerkmale spezifischer Arten- und Artengruppen, Identifikation tierischer Bioindikatoren, Habitatsprüche und -bindung von Tieren und Tiergruppen und deren Nutzung als Bioindikatoren; BODENKUNDE: Feldmethoden zur Bestimmung spezifischer Bodenparameter, Biotope und ihre spezifischen Standortbedingungen insbesondere Bodentypen, Bodeneigenschaften und Relief, Vorstellung ausgewählter Habitate mit unterschiedlichen Standortbedingungen in verschiedenen Naturräumen (z. B. Kalk- und Silikatgebiete im Rhein. Schiefergebirge, Wahner Heide, Lößlandschaften).</p>
-----------------	--

### Qualifikationsziele/ Kompetenzen

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

- mittels verschiedener Bestimmungstechniken Pflanzen und Tiere bestimmen und taxonomisch einordnen.
- Pflanzen und Tiere als Bioindikatoren identifizieren und aus deren Standort- bzw. Habitatsprüchen auf die Standort- bzw. Habitatbedingungen schließen.
- aus der Standort- bzw. Habitatsprache den Einfluss anthropogener Eingriffe abschätzen.
- mit Hilfe bodenkundlicher Feldmethoden spezifische Bodenparameter selbständig erfassen.
- aus der Interpretation aller Indikatoren (Boden, Pflanze, Tier) erste Pflege- und Entwicklungskonzepte vorschlagen.

### 2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	Pflanzenökologie, Tierökologie
<b>empfohlen</b>	
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	60 Studierende

### 3. Verwendbarkeit des Moduls

Studiengang/Teilstudiengang	Pflicht/ Wahlpflicht	Fachsemester
B.Sc. Agrarwissenschaften	WP	6.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP	6.
Berufliche Fachrichtung Agrarwissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)	WP	6.

### 4. Lehr- und Lernformen

LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
prü*	Semesterbegleitend		Deutsch	30	3,0	45,0	90,0
E	Semesterbegleitend		Deutsch	30	1,0	15,0	30,0

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 [780720649]	Regelmäßige Teilnahme an den Übungen	benotet	Deutsch	

### Studienleistung(en)

<b>Modultitel:</b>	<b>Biotope und Zeigerorganismen</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-064 [780720640]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Dr. Marina Möselers
<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>	
	obligatorisch: Jäger, E. (Hrsg.), Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland - Gefäßpflanzen Grundband, 21. Auflage, Springer Spektrum sowie Einschlaglupe 10-fach vergrößernd fakultativ: Jäger, E. (Hrsg.), Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland - Gefäßpflanzen Atlasband, 12. Auflage, Springer Spektrum; Schaefer, M. (Hrsg.), Brohmer - Fauna von Deutschland, 25. Auflage, Quelle & Meyer

## Modultitel: Boden- und Gewässerschutz

Modulnr./-code: AGR-065 [780720650]

### 1. Inhalt und Qualifikationsziele

<b>Inhalte:</b>	<p>1) Die Vorlesungen stellen die Bedeutung von Böden als Pflanzenstandort sowie als Filter, Puffer und Transformator im Luft-, Wasser- und Stoffhaushalt terrestrischer Ökosysteme heraus und gehen auf die enge Beziehung zwischen Böden, ihrer agrarischen Nutzung und benachbarten aquatischen Systemen ein. Die Vorlesung „Grundlagen von physikalischen Prozessen in Böden“ führt in die Luft-, Wasser- und Wärmespeicherung von Böden ein und vermittelt die Grundlagen zur Quantifizierung von Wasser- und Stofftransport in Böden. Die Vorlesung „Möglichkeiten eines integrierten boden- und gewässerschonenden Pflanzenbaus“ behandelt ackerbauliche und kulturtechnische Maßnahmen zur Verminderung von bodenbürtigen Stoffausträgen in Wasserschutzgebieten und zur Reduktion von Bodendegradationen.</p> <p>2) Das Seminar „Boden- und Gewässerschutz“ behandelt Aspekte der Gefährdung von Böden und ihrer Funktionen durch Erosion, Verdichtung und Einträge von Schadstoffen. Weiterhin wird die Gefährdung von Gewässern durch Stoffausträge landwirtschaftlicher Nutzflächen thematisiert. In den Vorlesungen behandelte Möglichkeiten der Vermeidung und Verringerung der Belastung von Böden und Gewässern im Rahmen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung werden aufgegriffen.</p>
-----------------	---

### Qualifikationsziele/ Kompetenzen

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

- fachbezogenes Wissen im Kontext des Gewässerschutzes beratend vermitteln.
- fachbezogenes Wissen über Wasserbewegung in Böden und Messungen bodenphysikalischer Parameter wiedergeben.
- die Möglichkeiten und Grenzen des wissenschaftlichen Arbeitens differenzieren und illustrieren.
- Zusammenhänge bodenphysikalischer Prozesse verstehen.
- eine Arbeit nach wissenschaftlichen Kriterien anfertigen.
- ackerbauliche Probleme in Wasserschutzgebieten zielgerichtet analysieren.
- Themen im Bereich des Gewässer- und Bodenschutzes kritisch hinterfragen.
- Lösungsansätze für einen gewässerschonenden Pflanzenbau entwickeln.

### 2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	Pflanzenbau, Pflanzenernährung, Pflanzenschutz und Allgemeine Boden- und Standortkunde
<b>empfohlen</b>	
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	

### 3. Verwendbarkeit des Moduls

Studiengang/Teilstudiengang	Pflicht/ Wahlpflicht	Fachsemester
B.Sc. Agrarwissenschaften	WP	5.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP	5.
Berufliche Fachrichtung Agrarwissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)	WP	5.
B.Sc. Geographie	fWP	5.

### 4. Lehr- und Lernformen

LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend	Grundlagen von physikalischen Prozessen in Böden	Deutsch	60	1,0	15,0	30,0
V	Semesterbegleitend	Möglichkeiten eines integrierten boden- und gewässerschonenden Pflanzenbaus	Deutsch	60	1,0	15,0	30,0
S	Semesterbegleitend	Boden- und Gewässerschutz	Deutsch	40	2,0	30,0	60,0

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

<b>Modultitel: Boden- und Gewässerschutz</b>				
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-065 [780720650]				
<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 [780720659]		benotet	Deutsch	67%
Präsentation [780720658]		benotet	Deutsch	33%
<b>Studienleistung(en)</b>				
<b>10. Modulorganisation</b>				
<b>Modulverantwortliche(r)</b>				
Dr. Daniel Neuhoff				
<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:     Geobotanik und Naturschutz</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-067 [780720670]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	GEOBOTANIK: Standortlehre: Standortfaktoren, Zeigerwerte, Lebensformen, Arealkunde: Areale und ihre Entstehung, Vikarianz, Florenreiche und Florenzonen, horizontale Gliederung (Geelemente), vertikale Gliederung (Höhenstufen im Gebirge), Gesetz der relativen Standortkonstanz, Arealtypenspektrum, anthropogene Arealveränderungen (Neophyten), Endemismus; Vegetationskunde: pflanzensoziologische Aufnahmen, Charakter- und Differentialarten, Syntaxonomie, Vegetationskartierung; Biodiversität: Berechnung und Ebenen der Biodiversität, Ökosystemdienstleistungen, Biodiversitätskrise und Artensterben; Vegetationsdynamik: Fluktuation und Sukzession, Störungsökologie NATURSCHUTZ: Ziele, Aufgaben und rechtliche Grundlagen des Naturschutzes, Geschichte des Naturschutzes, Internationaler Naturschutz (FFH-Richtlinie etc.), Artenschutz (u.a. Rote Listen) und Flächenschutz (u.a. NSG, Nationalparke etc.), Landschaftsplanung (Eingriffsregelung, Ökokonto), Stadtökologie, Naturschutz im Wald, Naturschutz und Landwirtschaft (u.a. GAP, Vertragsnaturschutz), Naturschutz und Wasser (u.a. Wasserrahmenrichtlinie), Arbeitsfelder des Naturschutzes, Naturschutz in der Klimakrise, Naturschutz und erneuerbare Energien, Naturschutz in der Gesellschaft (Umsetzungsdefizite, Umweltethik), regionale Naturschutzschwerpunkte						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - grundlegende und weiterführende Kenntnisse der Geobotanik reproduzieren. - den Einfluss natürlicher und anthropogener (Standort-)Faktoren auf die globale und regionale Verteilung der Vegetation verstehen. - vegetationskundliche Studien im Gelände in Aufbau und Aussage verstehen. - naturschutzfachliche und angewandte Aspekt geobotanischer Forschung erkennen und verstehen. - Eingriffe und Störungen in der Landschaft und deren naturschutzfachliche Folgen erkennen. - Prinzipien der Umsetzung des Arten- und Biotopschutzes sowie die Entwicklung und Umsetzung komplexer naturschutzfachlicher Maßnahmen erkennen und 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>	
B.Sc. Agrarwissenschaften				WP		5.	
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg				WP		5.	
Berufliche Fachrichtung Agrarwissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)				WP		5.	
M.Sc. Naturschutz und Landschaftsökologie				WP		1./3.	
M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften				WP SP PERC		1./3.	
B.Sc. Geographie				fWP		5.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Geobotanik	Deutsch	120	2,0	30,0	60,0
V	Semesterbegleitend	Naturschutz	Deutsch	120	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: Geobotanik und Naturschutz</b>				
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-067 [780720670]				
<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>
eKlausur [780720679]		benotet	Deutsch	
<b>Studienleistung(en)</b>				
<b>10. Modulorganisation</b>				
<b>Modulverantwortliche(r)</b>				
Dr. Lutz Kosack				
<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>				
empfohlen: Frey, W, Lösch, R. 2014. Geobotanik, 3. Auflage. Springer Spektrum				



<b>Modultitel: Grünlandnutzung und -bewertung</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-068 [780720680]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Das Modul ist zweigeteilt: Im Vorlesungsteil umfassen die Inhalte: Definitionen von Grasland bzw. Grünland; Trends in der Grünlandnutzung; ökonomische und ökologische Bedeutung von Grünland; Abgrenzung und Kontrastierung zur Ackernutzung; biotische und abiotische Standortfaktoren im Grünland; Bewertung des Grünlands; Zeigerwert von Grünlandpflanzen; Pflanzen und Pflanzengemeinschaften des Grünlands; Intensitäten der Grünlandbewirtschaftung; verschiedene Weide- und Schnittsysteme; Methoden der Futterqualitätsbestimmung; Bedarfsberechnung für Wiederkäuer; tierische Leistung auf Grünland; Futterqualität in Abhängigkeit von der Bewirtschaftung, Nährstoffkreisläufe; Formen nachhaltiger Grünlandbewirtschaftung; Wachstum und Regeneration bei Gräsern, Funktionale Typen und Strategien im Grünland. Im Praktikumsteil werden verschiedene Grünlandbestände erfasst und nach ökologischen und Futterqualitäts-Kriterien bewertet.						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - Maßnahmen der Grünlandbewirtschaftung benennen und erläutern. - Zusammenhänge zwischen Bewirtschaftungsintensität und ökologischen Effekten im Grünland benennen. - Weide- und Schnittnutzungssysteme charakterisieren und bewerten. - Zielkonflikte bei der Grünlandbewirtschaftung analysieren. - wichtige Pflanzenarten des Grünlands erkennen. - aus Vegetationslisten Bewertungen nach ökologischen und Futterwertgesichtspunkten ableiten.							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>	Die Module "Pflanzenbau", "Pflanzenernährung", und "Allgemeine Boden- und Standortkunde" sowie Kenntnisse in der Pflanzenbestimmung.						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	20						
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP		6.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP		6.
Berufliche Fachrichtung Agrarwissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)					WP		6.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Grundlagen der Grünlandbewirtschaftung	Deutsch	20	2,0	30,0	60,0
P (Block)	Ganztags-Block	Grünlandvegetation erfassen und bewerten	Deutsch	20	2,0	30,0	60,0
<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 [780720689]				benotet	Deutsch	50%	
Hausarbeit [780720688]				benotet	Deutsch	50%	
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b>	<b>Grünlandnutzung und -bewertung</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-068 [780720680]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Prof. Dr. Thomas Döring
<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: Zucht- und Selektionsmethodik landwirtschaftlicher Kulturpflanzen</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-069 [780720690]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Alle Kulturpflanzen sind unterschiedlich und stellen besondere Anforderungen an ihre genetische Verbesserung durch Pflanzenzüchtung. Dieses Modul behandelt die Abstammung, Cytologie, genetische und genomische Ressourcen, Befruchtungsbiologie, Sortenstruktur, Selektionsmethodik und Zuchtziele für bestimmte Kulturpflanzen. In parallel stattfindenden Übungen wird pflanzenzüchterische Methodik an den Kulturpflanzen praktisch geübt, in Exkursionen zu Forschungseinrichtungen und gewerblichen Pflanzenzuchtunternehmen vor Ort demonstriert und diskutiert.						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
- verstehen und beschreiben, wie grundlegende Unterschiede zwischen Kulturpflanzen mögliche Züchtungsmethoden beeinflussen							
- eine geeignete Zuchtmethode für eine bestimmte Kulturpflanze und ein bestimmtes Zielmerkmal auszuwählen							
- ausgewählte pflanzenzüchterische Methodiken (z.B. Kreuzungen) anwenden							
- Züchtungsverfahren einzelner Kulturpflanzenarten vergleichen und bewerten							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	Grundlagen der Pflanzenzüchtung						
<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>
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP		6.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP		6.
Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)					WP		2.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend		Deutsch	50	2,0	30,0	60,0
S	Semesterbegleitend		Deutsch	50	1,0	15,0	35,0
prÜ (Block)	Nachmittag-Block		Deutsch	25	1,0	15,0	10,0
E (Block)	Ganztags-Block		Deutsch	50	0,7	10,0	5,0
<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>
eKlausur [780720209]					benotet	Deutsch	100%
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b>	<b>Zucht- und Selektionsmethodik landwirtschaftlicher Kulturpflanzen</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-069 [780720690]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Prof. Dr. Annaliese Mason
<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: Grundlagen molekulargenetischer Praxis (B.Sc.)</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-070 [780720700]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Das Blockmodul baut auf dem Modul "Klassische und molekulare Genetik" auf und vermittelt grundlegende theoretische und praktische Kenntnisse der wichtigsten molekularbiologische Methoden, die selbstständig im Labor angewendet werden. Die erlernten Methoden und Ergebnisse sollen von den Studierenden am Ende des Moduls in einem Seminar vorgestellt und in einem schriftlichen Protokoll dokumentiert werden.						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
<ul style="list-style-type: none"><li>- klassische molekularbiologische Methoden benennen und beschreiben.</li><li>- zwischen einzelnen Methoden differenzieren und geeignete Methoden für Experimente auswählen.</li><li>- im Anschluss an das Modul molekularbiologische Experimente planen und gängige Laborgeräte bedienen.</li><li>- Ergebnisse molekularbiologischer Experimente selbstständig analysieren.</li></ul>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	Klassische und molekulare Genetik						
<b>empfohlen</b>							
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	12 Studierende						
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>	
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP	6.	
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP	6.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V (Block)	Ganztags-Block	Theoretische Vermittlung molekularbiologischer Methoden	Deutsch	12	1,0	15,0	30,0
prÜ* (Block)	Ganztags-Block	Durchführung molekularbiologischer Experimente	Deutsch	12	4,0	60,0	30,0
S (Block)	Ganztags-Block	Vortrag der Ergebnisse	Deutsch	12	1,0	15,0	30,0
<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 [780720709]		regelmäßige Teilnahme am Praktikum		benotet	Deutsch	50%	
Bericht [780720708]		Regelmäßige Teilnahme am Praktikum		benotet	Deutsch	50%	
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b>	<b>Grundlagen molekulargenetischer Praxis (B.Sc.)</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-070 [780720700]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
Dr. Caroline Marcon	
<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: Projektseminar Nachwachsender Rohstoffe</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-071 [780720710]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Studierende sollen eine wissenschaftliche Fragestellung (theoretische Arbeit) oder ein Studienprojekt (praktische Arbeit) aus dem Forschungsumfeld Nachwachsende Rohstoffe bearbeiten. Dabei sollen Sie das Fachwissen aus den bisherigen Modulen auf eine für Sie neue Fragestellung übertragen und weiterführen, sich in ein neues Thema zunächst unter Anleitung und dann selbständig einarbeiten und ausarbeiten. Anhand des gewählten Projektes sollen Sie wissenschaftliches Arbeiten lernen und anwenden. Nach erfolgreichem Abschluss können sich die Studierenden in eine neue Fragestellung selbständig einarbeiten und die wissenschaftliche bearbeiten und präsentieren. Die Themen der Seminare umfassen alle Forschungsfragen und Anwendungen Nachwachsender Rohstoffe einschließlich der Arznei- und Gewürzpflanzen.						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
<ul style="list-style-type: none"><li>- Literatur recherchieren und wissenschaftliche Daten auswerten.</li><li>- wissenschaftliche Methoden und Verfahren in einem gegebenen Projekt verstehen.</li><li>- unter Anleitung ein wissenschaftlichen Versuch planen und durchführen.</li><li>- wissenschaftliche Ergebnisse aufarbeiten und präsentieren.</li><li>- in einem bekannten Themenfeld am wissenschaftlichen Diskurs teilnehmen.</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>
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP		4.-6.
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					WP		4.-6.
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	wissenschaftliches Arbeiten	Deutsch	30	2,0	30,0	30,0
S	Semesterbegleitend	Seminararbeit	Deutsch	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			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 [780720719]		Vortrag 10 min und 5 min Diskussion pro Teilnehmer		benotet			
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b>	<b>Projektseminar Nachwachsender Rohstoffe</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-071 [780720710]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	apl Prof. Dr. Ralf Pude
<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: Waldbau und Forstwirtschaft**
**Modulnr./-code:** AGR-072 [780720720]

**1. Inhalt und Qualifikationsziele**

<b>Inhalte:</b>	<p>Einführung in die Forstwirtschaft: Begriffe Wald und Forst, Nachhaltigkeit, Wald als Lebensgemeinschaft, Naturwald-Wirtschaftswald, Standortkunde mit forstlichen Böden, Wald- und Forstgeschichte, Statistik und Forsteinrichtung, Waldfunktionen, Cluster "Forst und Holz", Betriebswirtschaft, Zertifizierung, neuartige Waldschäden, Forstpolitik und Forstgesetzgebung, Weltforstwirtschaft</p> <p>Waldbau: Baumarten: Verbreitung, Ökotypen der Laub- und Nadelbäume; Strukturen und Prozesse im Natur- und Wirtschaftswald, Verjüngungsverfahren, Betriebsformen und –arten, Saat- und Pflanzgut, Begründung von Waldbeständen, Jungwuchspflege, Läuterung, Durchforstung, Bestandespflege, Windschutzanlagen, forstliche Landschaftspflege, Naturschutz im Wald, Biomasseproduktion und Kohlenstoffspeicher</p>
-----------------	--

**Qualifikationsziele/ Kompetenzen**

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden Waldlebensräume und ökologische und ökonomische Zusammenhänge sowie gesellschaftliche Funktionen von Wäldern beschreiben. Sie können verschiedene Waldgesellschaften und Waldbewirtschaftungsarten erkennen und beschreiben, Zusammenhänge zwischen Standort, Waldgesellschaft und Wuchspotenzial erkennen und situationsangepasste und standortgerechte Verjüngungs-, Pflege-, Nutzungs- und Vermarktungsstrategien entwickeln. Die Studierenden können verschiedene Ökosystemleistungen des Waldes beurteilen und abwägen, insbesondere auch unter Berücksichtigung der Anforderungen des Waldnaturschutzes und der Herausforderungen des Klimawandels für die Forstwirtschaft.

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

<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	
<b>empfohlen</b>	Modul "Allgemeine Boden- und Standortkunde"
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	80 Studierende

**3. Verwendbarkeit des Moduls**

Studiengang/Teilstudiengang	Pflicht/ Wahlpflicht	Fachsemester
B.Sc. Agrarwissenschaften	WP	4./6.

**4. Lehr- und Lernformen**

LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
V	Semesterbegleitend	Einführung in die Forstwirtschaft	Deutsch	80	2,0	30,0	60,0
Ü* (Block)	Nachmittag-Block	Waldbau	Deutsch	40	2,0	30,0	60,0

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
Schriftliche Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme an den Übungen	benotet	Deutsch	

**Studienleistung(en)**

<b>Modultitel:</b>	<b>Waldbau und Forstwirtschaft</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	AGR-072 [780720720]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
Dr. Alexander Röhl	
<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: Umwelt- und Ökosystemmodellierung</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-076 [780720780]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Das Modul vermittelt in Form eines Seminars und einer Übung die Grundkonzepte und die praktische Anwendung der Umwelt- und Ökosystemmodellierung für Fragestellungen in Agrarökosystemen. Schwerpunkt ist die mathematische Beschreibung von physikalischen, chemischen und biologischen Prozessen und die numerische Modellierung auf Basis gewöhnlicher Differentialgleichungen. Behandelte Themen umfassen Modellentwicklung und -analyse, Stoff- und Energiebilanzen, lineares und nichtlineares Systemverhalten, ökologische Interaktionen und auch die Visualisierung von Simulationsergebnissen. Im Seminar werden zur Vermittlung der Grundkonzepte Impulsvorträge mit Gruppenarbeiten in abwechslungsreichen Formaten kombiniert. In der Übung bearbeiten die Studierenden Übungsaufgaben in Partnerarbeit unter Nutzung einer Technik aus der agilen Softwareentwicklung (Tandem-Programmierung/ pair programming). Nach einer Einführung in die Programmierung mit Python und JupyterLab verwenden die Studierenden JupyterLab zur Bearbeitung der Übungen sowie zur Erstellung eines Lerntagebuchs. Das Lerntagebuch dient zur Reflexion des behandelten Lernmaterials entlang von Leitfragen. Die Studierenden wenden eines der behandelten Modelle für die Lösung eines Fallbeispiels an. Sie fertigen zu ihrem Fallbeispiel einen Bericht an und stellen es in Form einer Posterpräsentation im Rahmen einer Mini-Konferenz vor.						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
- die Kernelemente von Umwelt- und Ökosystemmodellen benennen.							
- Stoff- und Energiebilanzen aufstellen.							
- typische Verhaltensmuster von Umwelt- und Ökosystemen und ökologische Interaktionen erklären und mit Gleichungen beschreiben.							
- Differentialgleichungen mithilfe von Programmierung numerisch lösen.							
- Sensitivitätsanalysen durchführen und wichtige Steuergrößen eines Modells identifizieren.							
- Theorie, Fragestellung und Herangehensweise zur Lösung von Problemen anhand von Fallbeispielen darstellen und kommunizieren.							
- Simulationsergebnisse visualisieren, interpretieren und kommunizieren.							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	Angewandte Mathematik, Pflanzenökologie, Tierökologie, Biologie						
<b>empfohlen</b>	Agrarökologie, Allgemeine Boden- und Standortkunde, Boden- und Gewässerschutz						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>	
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP	5.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
S	Semesterbegleitend	Vermittlung der Grundkonzepte	Deutsch	30	2,0	30,0	40,0
Ü	Semesterbegleitend	Übungsaufgaben, Lerntagebuch	Deutsch	30	1,0	15,0	40,0
Ü	Semesterbegleitend	Fallbeispiel, Bericht, Poster, Minikonferenz	Deutsch	30	1,0	15,0	40,0
<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: Umwelt- und Ökosystemmodellierung</b>				
<b>Modulnr./-code:</b> AGR-076 [780720780]				
<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>
Bericht [780720789]	Lerntagebuch	benotet	Deutsch	70%
Präsentation [780720782] (Postervorstellung)		benotet	Deutsch	30%
<b>Studienleistung(en)</b>				
<b>10. Modulorganisation</b>				
<b>Modulverantwortliche(r)</b>				
Prof. Dr. Holger Pagel				
<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>				

## **Lehramtsgebundene Wahlpflichtmodule gemäß § 4 Abs. 7 (30 ECTS-LP)**

**Für einen auflagenfreies Studium im Master of Education Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg sind die folgenden Module zu absolvieren (vgl. PO ELW §4):**

- **Inklusion (3 ECTS-LP)**
- **Berufspädagogik Grundlagen (6 ECTS-LP)**
- **Berufspädagogik Vertiefung (6 ECTS-LP)**
- **Eignungs- und Orientierungspraktikum (5 ECTS-LP)**
  - **Berufsfeldpraktikum (4 ECTS-LP)**
- **Grundlagen der Fachdidaktik in den Fachbereichen Agrar- und Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft (3 ECTS-LP, inkl. 1 ECTS-LP IF)**
- **Kontexte der Berufsbildung im Bereich Ernährung, Hauswirtschaft und Agrarwirtschaft (3 ECTS-LP)**

**Die Bildungswissenschaftlichen Modulbeschreibungen finden Sie auf der Webseite des Bonner Zentrum für Lehrerbildung (<https://www.bzl.uni-bonn.de/studium/studiengaenge/bachelorstudiengang/studienverlauf/studienverlaufsplaene>).**

<b>Modultitel: Grundlagen der Fachdidaktik in den Fachbereichen Agrar- und Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> FD-Gr [780720740]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Berufsbildungssystem und schulische Bildungsgänge, Ordnungsmittel und curriculare Vorgaben, Ansätze allgemeiner Didaktiken und berufspädagogischer Fachdidaktiken anderer Fachrichtungen, Entwicklungsaufgaben im Rahmen der Bildungsgangarbeit (v. a. unter Aspekten der Inklusion), Paradigmen der Lernfelddidaktik, Gestaltung kompetenzorientierten Unterrichts, Arbeitsprozessanalysen, methodisches Handeln in den Bildungsgängen, Digitalisierung der Schule, Pädagogische Professionalisierung und Reflexion						
<b>Qualifikationsziele/Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ...							
<ul style="list-style-type: none"><li>- erörtern die Studierenden normierende Prinzipien und Grundfragen fachdidaktischen Handelns in den Bildungsgängen ihrer Berufsfelder fundiert und theoriebezogen.</li><li>- vergegenwärtigen sich die Studierenden die Orientierungsleistung allgemeiner und fachbezogener Didaktiken für die Fachdidaktik und beziehen dabei kulturelle Aspekte sowie die Vielfalt von Schüler*innen (inkl. Inklusion) mit ein.</li><li>- vergleichen die Studierenden Steuerungselemente der beruflichen Bildung und Curricula des dualen Systems mit denen des vollzeitschulischen Systems.</li><li>- erörtern die Studierenden die Paradigmen der Lernfelddidaktik auf der Meso- und Mikroebene, leiten daraus Konsequenzen für Planungsentscheidungen von Lernsituationen auch in leistungsheterogenen Gruppen ab.</li><li>- entwickeln die Studierenden Lernsituationen unter Berücksichtigung betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozesse und gestalten Unterrichtssequenzen daraus.</li><li>- leiten die Studierenden aus den Anforderungen zukünftiger Generationen (Nachhaltigkeitsaspekte, Zuwanderung oder der zunehmend digital geprägten Lebenswelt) Konsequenzen für das eigene Lehrkrafthandeln ab.</li><li>- nehmen die Studierenden einen reflexiven Blick auf die eigene Biographie, leiten daraus grundlegende Anforderungen der eigenen Kompetenzentwicklung ab und reflektieren kritisch ihre zukünftige Rolle als Berufsschullehrkraft.</li></ul>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>	Einführungs- und Orientierungspraktikum, Berufspädagogik – Grundlagen						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>			<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>	<b>Fachsemester</b>			
				<b>Start WS</b> <b>Start SS</b>			
Berufliche Fachrichtung Agrarwissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)			P	2.-6..   --			
Berufliche Fachrichtung Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)			P	2.-6.   --			
B. Sc. Agrarwissenschaften			WP	2.-6.   --			
B. Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften			WP	2.-6.   --			
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
S*	Semesterbegleitend		Deutsch	20	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/SS			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>	
Mündliche Prüfung		Entwicklung von Handlungsprodukten in Einzel- und Gruppenarbeit sowie Präsentationen von (Teil-)Ergebnissen		benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b>	<b>Grundlagen der Fachdidaktik in den Fachbereichen Agrar- und Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	FD-Gr [780720740]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Prof. Dr. Alexandra Brutzer
<b>Lehrende(r)</b>	
	Die durchführende Lehrperson 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>	
<b>11. Sonstiges</b>	
	1 ECTS-LP entfällt auf inklusionsorientierte Fragestellungen.

<b>Modultitel: Kontexte der Berufsbildung im Bereich Ernährung, Hauswirtschaft und Agrarwirtschaft</b>									
<b>Modulnr./-code:</b> FD-Er [780720750]									
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>									
<b>Inhalte:</b>	Ordnungsmittel der betrieblichen Ausbildung; Ansprüche, Möglichkeiten und Formen berufswissenschaftlicher Beobachtung, Befragung und Analyse; das Ethos als bedeutsames und herausforderndes Moment des Berufs; Formen und Möglichkeiten der Portfolioarbeit.								
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>									
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...									
- Ordnungsmittel und Angebote im Rahmen von Berufsausbildungen in den Fachbereichen Ernährung und Hauswirtschaft sowie Agrarwirtschaft analysieren und mit der Realität vergleichen.									
- einfache berufswissenschaftliche Forschungen unter Anwendung verschiedener Methoden und Ressourcen durchführen und reflektieren.									
- Ergebnisse und Einsichten berufswissenschaft-licher Forschung auf Bildungskontexte übertragen.									
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>									
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	keine								
<b>empfohlen</b>	keine								
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	20 Studierende								
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>									
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>					<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>		
B.Sc. Agrarwissenschaften					WP		4.		
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften					WP		4.		
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>									
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>			<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
								<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
Ü*	Semesterbegleitend				Deutsch	20	1,0	15,0	75,0
<b>5. Häufigkeit</b>				<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>		<b>7. Dauer</b>		<b>8. ECTS-LP</b>	
SS				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>	
Portfolio (AEI) [780720759]		Präsentationen von zwei Teilergebnissen				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>									
Die Durchführung erfolgt im Verbund mit den Grundlagen der Fachdidaktik in den Ernährungs-, Hauswirtschafts- und Agrarwissenschaften									



## **Freie Wahlpflichtmodule**

**Es können Module im Umfang von 0 ECTS-LP bis höchstens 12 ECTS-LP gewählt werden; dabei kann kein Modul gewählt werden, das bereits in einem anderen Wahlpflichtbereich absolviert wurde.**

**Die Angabe stellt mögliche freie Wahlpflichtmodule dar. Weitere freie Wahlpflichtmodule werden in elektronischer Form bekanntgegeben.**

<b>Modultitel: Grundlagen der Ernährungsphysiologie</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> ELW-004 [780730040]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Energieumsatz: Grundbegriffe, Messmethoden Methoden zur Charakterisierung des Ernährungszustands (einschließlich Körperzusammensetzung) Wasserhaushalt, Hydratation, Dehydratation Gastrointestinaltrakt, Verdauung und Absorption von Nährstoffen, zellulärer Transport Nährstoffbedarf, Empfehlungen, Richtwerte Makronährstoffe: Einteilung, Vorkommen, physiolog. Funktion, Stoffwechsel Alkohol/Ethanol: Energielieferant, Abbau, Genussmittel, Suchtdroge Mikronährstoffe: Definition, Einteilung, Vorkommen, Funktion Ballaststoffe/Prä- und Probiotika Sekundäre Pflanzenstoffe (Nahrungs-)Purine, Purinstoffwechsel und Harnsäure						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
- ein Thema selbständig erarbeiten.							
- Grundkenntnisse über das Fach Ernährungsphysiologie aufweisen.							
- wichtige Stoffwechselwege und physiologische Funktionen von Nährstoffen beschreiben.							
<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>	
B.Sc. Agrarwissenschaften				fWP		4./6.	
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften				P		2.	
B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg				P		2.	
Berufliche Fachrichtung Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)				P		4.	
Staatsexamen Lebensmittelchemie				P		6.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend		Deutsch	180	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>	
eKlausur [60 min] [780730049]				benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b>	<b>Grundlagen der Ernährungsphysiologie</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	ELW-004 [780730040]
<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: Lebensmittelkunde</b>							
<b>Modulnr./-code: ELW-006 [780730060]</b>							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	<p>Die Studierenden werden in die Warenkunde der Lebensmittel eingeführt. Hierzu werden die Grundlagen wie Vorkommen, Anbau, Erzeugung, Anatomie und Qualitätsmerkmale von pflanzlichen und tierischen Erzeugnissen im Hinblick auf ihre Relevanz für die menschliche Ernährung an den aufgelisteten Beispielen durchgeführt.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Lebensmittel pflanzlicher Herkunft (Getreide, Hülsenfrüchte, Obst, Gemüse, Speiseöl, Gewürze, Arzneipflanzen)</li><li>- Lebensmittel tierischer Herkunft (Milch, -produkte, Fleisch, Eier, Fisch)</li><li>- Getränke (Kaffee, Tee, Kakao)</li></ul> <p>Ein besonderer Schwerpunkt des Moduls wird auf die Verarbeitung der Rohstoffe zu den Endprodukten gelegt. Zudem wird vertiefend auf die Zusammensetzung und die Inhaltsstoffe eingegangen. Im Hinblick auf die Qualitätsmerkmale werden die Studierende in die grundlegendsten Qualitätsbegriffe und Beurteilungsmerkmale von pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln eingeführt.</p>						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pflanzliche und tierische Lebensmittel erkennen.</li><li>- das Vorkommen, den Anbau, die Erzeugung und die Anatomie von pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln beschreiben.</li><li>- Qualitätsmerkmale pflanzlicher und tierischer Lebensmittel identifizieren.</li><li>- pflanzliche und tierische Lebensmittel aufgrund ihrer Qualitätsmerkmale klassifizieren.</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>	
B.Sc. Agrarwissenschaften				fWP		4./6.	
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften				P		2.	
B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg				P		2.	
Berufliche Fachrichtung Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)				P		2.	
Staatsexamen Lebensmittelchemie				P		4.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Warenkunde, Produktion- und Qualitätseigenschaften von pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln	Deutsch	160	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>	
Klausur [60 min] [780730069]				benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b>	<b>Lebensmittelkunde</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	ELW-006 [780730060]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
Dr. Helene Loos	
<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>	
Rimbach, Möhring, Erbersdobler: Lebensmittel-Warenkunde für Einsteiger, Springer Verlag, 2.Auflage, Heidelberg 2015	

<b>Modultitel: Grundlagen der Mikrobiologie und Hygiene</b>							
<b>Modulnr./-code:</b> ELW-008 [780730080]							
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>							
<b>Inhalte:</b>	Grundlegende Kenntnisse über Eigenschaften und Leistungen verschiedener Mikroorganismengruppen; Kenntnisse über Prinzipien, Organisation und rechtliche Regelungen der Betriebshygiene und Qualitätssicherung; Verständnis, Analyse und Bewertung von wissenschaftlichen Publikationen aus dem Bereich Mikrobiologie und Hygiene						
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>							
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...							
<ul style="list-style-type: none"><li>- grundlegende Kenntnisse aus dem Bereichen Mikrobiologie und Hygiene wiedergeben.</li><li>- grundlegende Reaktionen, Wechselwirkungen und Mechanismen in den Bereichen Mikrobiologie und Hygiene darstellen.</li><li>- wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen aus den Bereichen Mikrobiologie und Hygiene in ihrer Strukturierung analysieren.</li><li>- wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen aus den Bereichen Mikrobiologie und Hygiene mit Hilfe der angeeigneten Kenntnisse aus den Bereichen Mikrobiologie und Hygiene beurteilen und bewerten.</li><li>- wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen aus den Bereichen Mikrobiologie und Hygiene interpretieren, zusammenfassen und veranschaulichen.</li><li>- zwischen den Informationen aus den wissenschaftlichen Publikationen differenzieren und relevante Informationen herausstellen/ skizzieren.</li><li>- die wissenschaftliche Beweisführung in Publikationen aus den Bereichen Mikrobiologie und Hygiene verstehen.</li><li>- die abgeleiteten Schlussfolgerungen in Publikationen aus den Bereichen Mikrobiologie und Hygiene analysieren.</li></ul>							
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>							
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>							
<b>empfohlen</b>	Englischkenntnisse auf Niveau GER B2						
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>							
<b>3. Verwendbarkeit des Moduls</b>							
<b>Studiengang/Teilstudiengang</b>				<b>Pflicht/ Wahlpflicht</b>		<b>Fachsemester</b>	
B.Sc. Agrarwissenschaften				fWP		5.	
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften				P		3.	
B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg				P		3.	
Berufliche Fachrichtung Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)				P		5.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>							
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>	
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
V	Semesterbegleitend	Grundlagen der Mikrobiologie und Hygiene	Deutsch	160	3,0	34,0	101,0
S*	Semesterbegleitend	Analyse wissenschaftlicher Arbeiten aus dem Bereich Mikrobiologie und Hygiene	Deutsch	160	1,0	11,0	34,0
<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] [780730089]		Mitgestaltung einer Präsentation als Seminarbeitrag		benotet	Deutsch		
<b>Studienleistung(en)</b>							

<b>Modultitel:</b>	<b>Grundlagen der Mikrobiologie und Hygiene</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	ELW-008 [780730080]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Prof. Dr. André Lipski
<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: Mentalstrategien, Stressfrei durch das Studium

Modulnr./-code: ELW-029 [780730290]

### 1. Inhalt und Qualifikationsziele

<b>Inhalte:</b>	<p>Multimodales Stressbewältigungstraining: instrumentelles, kognitives und palliativ-regeneratives Stressmanagement (Instrumentelles Stressmanagement: Ansatz an den Stressfaktoren, Selbstmanagement (Zeitmanagement, Lernmanagement, realistische Zielsetzung, Kommunikation, Förderung der Problemlösekompetenz,...); Kognitives Stressmanagement: Änderung von persönlichen Motiven, Einstellungen und Bewertungen (Veränderung stressverschärfender Gedanken, Auseinandersetzung mit den „Inneren Antreibern“, Förderung der positiven Selbstinstruktion,...); Palliativ-regeneratives Stressmanagement: Regulierung der körperlichen und psychischen Stressreaktion (Autogenes Training, Genusstraining, Atem-Übungen)</p> <p>Wechsel von Theorie-Einheiten und praktischen Übungen im Einzel- und Gruppensetting, Übernahme eines Referates in den Theorieeinheiten</p>
-----------------	---

### Qualifikationsziele/ Kompetenzen

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

- ihr alltägliches Leben und belastende Situationen durch ein verbessertes Selbst- und Stressmanagement stressfreier gestalten.
- ihr Lern- und Zeitmanagement optimieren.
- mit Hilfe der erworbenen Fähigkeiten, u. a. zur Selbstreflexion, Probleme erkennen und reflektieren.
- theoretisch erworbenes Wissen in die Praxis transferieren (u. a. durch eigenständige Vertiefung der Thematik und Anwendung der Lernstrategien mittels Erstellung eines Lerntagebuchs).
- Bewältigungsstrategien für einen gesunden und produktiven Umgang mit Stressbelastungen im Studium anwenden (u. a. durch mentales Stressmanagement, Optimierung des Zeit- und Lernmanagements, Bewältigung von Prüfungsangst, effektive Prüfungsvorbereitung, autogenes Training).
- Stressbelastungen im Studienalltag und späteren Berufsleben einfacher bewältigen.

### 2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>	
<b>empfohlen</b>	
<b>Beschränkung der Teilnehmerzahl</b>	15 Studierende

### 3. Verwendbarkeit des Moduls

Studiengang/Teilstudiengang	Pflicht/ Wahlpflicht	Fachsemester
B.Sc. Agrarwissenschaften	fWP	1.-6.
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften	fWP	1.-6.

### 4. Lehr- und Lernformen

LV-Art	Durchführung	Thema	Unterrichtssprache	Gruppengröße	SWS	Workload [h]	
						Präsenzzeit	Selbststudium
S	Semesterbegleitend	Multimodales Stressbewältigungstraining, wechselnde Themen	Deutsch	20	2,0	30,0	60,0

5. Häufigkeit	6. Arbeitsaufwand [h]	7. Dauer	8. ECTS-LP
WS/SS	90	1	3,0

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

Prüfungsform	Zulassungsvoraussetzung	Benotet/unbenotet	Prüfungssprache	Gewichtung
keine				

### Studienleistung(en)

- Referat mit Handout
- Lerntagebuch
- aktive Mitarbeit im Seminar und Vertiefung im Selbststudium



<b>Modultitel:</b>	<b>Mentalstrategien, Stressfrei durch das Studium</b>
<b>Modulnr./-code:</b>	ELW-029 [780730290]
<b>10. Modulorganisation</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
	Bettina Löhr
<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>	
<b>11. Sonstiges</b>	
<p>Studierende fühlen sich zunehmend belastet. Studien zeigen, dass drei von vier Studierenden sich unter Druck fühlen, eine psychische Diagnose liegt bei jedem Fünften vor. Auch eine neue Lebenssituation spielt hier eine wichtige Rolle: Die Hochschulkultur übt lebensstilverändernde Wirkung auf Studierende aus und die Lernleistung (Erwerb von Wissen &amp; Kompetenzen) ist das wichtigste Studienergebnis für Studierende.</p> <p>Mit dem Seminar Mentalstrategien wurde ein praktikables Modell zur Stress- und Belastungsreduktion speziell für Studierende entwickelt (Techniker Krankenkasse in Kooperation mit dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT)), in dem bewährte psychologische Konzepte mit aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und hoher Praxisorientierung verbunden wurden. Das Training basiert auf einem multimodalen Ansatz, der instrumentelle, kognitive und palliativ-regenerative Strategien umfasst. Das Seminar richtet sich an Studierende aller Fachrichtungen (Bachelor- und Masterstudiengänge).</p> <p>Die positiven Effekte des Seminars sind durch eine Studie des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) wissenschaftlich nachgewiesen.</p>	

## **Bachelorarbeit**

**Die Bachelorarbeit umfasst 12 ECTS-LP.**

<b>Modultitel: Bachelorarbeit</b>								
<b>Modulnr./-code:</b> B-601 [8900]								
<b>1. Inhalt und Qualifikationsziele</b>								
<b>Inhalte:</b>	Weitgehend selbstständige Bearbeitung einer theoretischen oder experimentellen komplexen Aufgabe aus den Agrarwissenschaften in einem begrenztem Zeitraum. Das Thema der Bachelorarbeit wird von einem selbstgewählten Betreuer geteilt.							
	Die Studierenden arbeiten sich mit Hilfe von Fachliteratur in neue Aufgabengebiete ein und verfassen die Bachelorarbeit. Dabei setzen diese die erlernten theoretischen und experimentellen Methoden unter Anleitung zur Erlangung neuer Erkenntnisse in den Agrarwissenschaften um. Die Ergebnisse werden in der schriftlichen Abschlussarbeit zusammenfassend dargestellt und diskutiert.							
	Die Absolventinnen und Absolventen besitzen Abstraktionsvermögen, analytisches Denken, Problemlösungskompetenz und können komplexe Zusammenhänge strukturieren.							
	(Bibliotheksnutzung, Literaturrecherche, Analyse und Auswertung wissenschaftlicher Literatur, wissenschaftliches Schreiben)							
	Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt mindestens zwei Monate und höchstens fünf Monate.							
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>								
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...								
- Forschungsfragen formulieren.								
- eine Forschungsarbeit in einem vorgegebenen Zeitrahmen durchführen.								
- komplexe problembezogene Fragestellungen zu einem Thema selbstständig auf wissenschaftlicher Grundlage in einem vorgegebenen Zeitrahmen analysieren und lösen.								
- Forschungsergebnisse aufarbeiten und zusammenfassend darstellen.								
- eigene Ergebnisse in Bezug auf den Wissensstand diskutieren.								
- sich mit Hilfe von Fachliteratur schnell in neue Themenkomplexe einarbeiten.								
- die Regeln guter wissenschaftlicher Praxis (Dokumentation, Fehleranalyse) beachten und anwenden.								
- die erlernten wissenschaftlichen Methoden weitgehend selbstständig auf konkrete Aufgabenstellungen anwenden und die Ergebnisse interpretieren und diskutieren.								
- ihr Wissen und Erkenntnisse aus der eigenen Forschungsarbeit vor einem Fachpublikum präsentieren und vertreten.								
- Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt mindestens zwei Monate bis maximal fünf Monate.								
<b>2. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>								
<b>Verpflichtend nachzuweisen</b>		Mindestens 90 ECTS-LP						
<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>	
B.Sc. Agrarwissenschaften					P		5.-6.	
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg					P		5.-6.	
Berufliche Fachrichtung Agrarwissenschaft (Bachelor – Zwei-Fach-Modell)					P		5.-6.	
<b>4. Lehr- und Lernformen</b>								
<b>LV-Art</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Thema</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload [h]</b>		
						<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	
B-Arb	Semesterbegleitend	Bachelorarbeit	Deutsch/Englisch	1		0,0	340,0	
K	Semesterbegleitend	Vortrag zur Bachelorarbeit	Deutsch/Englisch	1	0,1	2,0	18,0	
<b>5. Häufigkeit</b>			<b>6. Arbeitsaufwand [h]</b>		<b>7. Dauer</b>		<b>8. ECTS-LP</b>	
WS/SS			360		1		12,0	

<b>Modultitel: Bachelorarbeit</b>				
<b>Modulnr./-code:</b> B-601 [8900]				
<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>
Bachelorarbeit [8900] (einschließlich Vortrag)		benotet	Deutsch/En- glish	
<b>Studienleistung(en)</b>				
<b>10. Modulorganisation</b>				
<b>Modulverantwortliche(r)</b>				
Alle selbstständigen Lehrenden des Studienganges				
<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>				