

# Modulhandbuch

# Course Book

**B.Sc. Agrarwissenschaften**

**Studienbeginn vor WS 2020/2021**

**Beginning of studies before WS 2020/2021**



## Modul-Übersicht/ Directory of modules

Pflichtmodule des ersten Semesters .....	5
Angewandte Mathematik .....	6
Biologie der Nutzpflanzen und Nutztiere .....	7
Anatomie und Physiologie der Tiere .....	9
Stoffdynamik in Agroökosystemen und Nahrungsketten .....	10
Nutzpflanzen, Nutztiere und ihre ökonomische Bedeutung .....	11
Pflichtmodule des zweiten Semesters .....	13
Physik für Ernährungswissenschaftler, Lebensmitteltechnologe und Agrarwissenschaftler .....	14
Grundlagen der Ökonomie .....	15
Grundlagen der Ökologie und des Ressourcenschutzes .....	16
Nachhaltige gärtnerische und agrarische Landnutzung .....	17
Allgemeine Boden- und Standortkunde .....	18
Pflichtmodule des dritten Semesters .....	20
WiSo I - Politik und Märkte der Ernährungswirtschaft .....	21
Grundlagen der Pflanzenproduktion I .....	22
Einführung in die Nutztierwissenschaften I - Nutztierbiologie und Tierernährung .....	23
Grundlagen der Agrartechnik .....	25
Grundlagen pflanzlicher Agrarbiotechnologie .....	26
Pflichtmodule des vierten Semesters .....	27
WiSo II - Betriebsplanung und Rechnungswesen .....	28
Grundlagen der Biometrie in Agrarwissenschaften bzw. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften .....	29
Einführung in Nutztierwissenschaften II .....	30
Grundlagen der Pflanzenproduktion II .....	31
Pflichtmodule Schwerpunkt Pflanzenwissenschaften .....	33
Anbau, Ertragsbildung und Ertragsfaktoren landwirtschaftlicher und gärtnerischer Kulturpflanzen .....	34
Phytophänomene .....	35
Standortkundliche Bodenbewertung und Düngungsempfehlung .....	36
Pflanzenzüchtung .....	38
Wahlpflichtmodule Schwerpunkt Pflanzenwissenschaften .....	39
Biotop- und Zeigerorganismen .....	40
Ackerbaumanagement und Technologie in der Pflanzenproduktion .....	41
Anbau und Physiologie der Sonderkulturen .....	43
Boden- und Gewässerschutz .....	45
Pflanzenzüchtung - Basiswissen Zuchtmethoden landwirtschaftlicher Kulturarten .....	47
Aktuelle Entwicklungen in den Nutzpflanzenwissenschaften .....	48
Pflichtmodule Schwerpunkt Tierwissenschaften .....	49
Tierzucht - Haustiergenetik .....	50
Qualität tierischer Produkte .....	51
Tiergesundheit und Verfahrenstechnik .....	52
Futtermittelkunde und Rationsgestaltung .....	54

Wahlpflichtmodule Schwerpunkt Tierwissenschaften .....	55
Tierzucht - Angewandte Tierzucht .....	56
Precision Livestock Farming .....	57
Leistungs- und Ernährungsphysiologie.....	58
Ethologie und Umweltwirkung .....	59
Aktuelle Entwicklungen in den Nutztierwissenschaften .....	60
Pflichtmodule Schwerpunkt Ökonomie des Agrar- und Ernährungssektors .....	61
Agrar- und Lebensmittelmärkte - Marktbedingungen und Marketing .....	62
Einführung in die Methoden der empirischen Forschung .....	63
Angewandte Mikroökonomie .....	64
Unternehmensplanung und Organisation.....	65
Wahlpflichtmodule Schwerpunkt Ökonomie des Agrar- und Ernährungssektors .....	66
Wissenschaftliches Arbeiten in der Agrar- und Ernährungsökonomie .....	67
Verbraucher- und Ernährungspolitik.....	68
Einführung in die Welternährungswirtschaft.....	69
Agrar- und Umweltpolitik.....	70
Unternehmensgründungen in der Agrar- und Ernährungswirtschaft.....	71
Rechnungswesen und betriebliche Steuerlehre .....	72
Freie Wahlpflichtmodule .....	73
Methodik pflanzenwissenschaftlicher Experimente .....	74
Waldbau und Forstwirtschaft.....	76
Projektseminar Nachwachsende Rohstoffe .....	77
Bienenkundliches Praktikum für Bachelor-Studierende .....	78
Biologie und Ökologie der Bienen.....	79
Graslandwissenschaften 1.....	80
Graslandwissenschaften 2.....	81
Agrar- und Produktionsökologie .....	82
Biologisch-Dynamischer Land- und Gartenbau .....	83
Geobotanik und Naturschutz .....	84
Praktikum (Nutzpflanzenwissenschaften).....	85
Praktikum (Tierwissenschaften).....	86
Praktikum (Agrarwirtschaft).....	87
Mentalstrategien, Stressfrei durch das Studium.....	88
Bachelorarbeit .....	90
Bachelorarbeit.....	91

## 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.

## **Pflichtmodule des ersten Semesters**

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

<b>Angewandte Mathematik</b>					
Modulnummer: B-AE-101 POS: 709101000		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Antje Kiesel				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Mathematik				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	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.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss verfügen die Studierenden über Kenntnisse der Differential- und Integralrechnung, welche zur Anwendung statistischer Methoden und Verfahren notwendig sind. Für die gleichen Zwecke werden der Matrizenkalkül und das Lösen von linearen Gleichungssystemen eingeführt.				
Schlüsselkompetenzen	Schulung logischer Argumentation, Lernmanagement				
Inhalte	Mathematische Grundlagen: Funktionen, Vektorrechnung, Matrizen, Differential- und Integralrechnung				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V Ü	Mathematik Mathematik	500 25	3,0 1,0	135 45
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709101009	Klausur  Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben	90 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Biologie der Nutzpflanzen und Nutztiere</b>				
Modulnummer: B-AE-102 POS: 709101030	Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Marina Möselers			
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>			
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften			
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	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.	
	B.Sc. Geographie	fWP		
Lernziele	<p>Botanik: Aneignung der grundsätzlichen äußeren und inneren Merkmale der Nutzpflanzen sowie deren wichtigster Stoffwechsellösungen im Hinblick auf Anbau und Nutzung: morphologisch-anatomische Strukturen (beschreibender Ansatz); physiologische Leistungen (funktionaler Ansatz).</p> <p>Zoologie: Erkennen und Beurteilen: Nutzung der Tiere durch den Menschen; Produkte aus Ökosystemen für die Ernährung, zur Herstellung pharmazeutischer Produkte, für Bauwerke; Tiere als Nahrungskonkurrenten des Menschen, Methoden der Schädlingsbekämpfung; Tiere als Krankheitserreger und -überträger. Tiere, die für den Naturschutz relevant sind. Erkennen der evolutionären Zusammenhänge zwischen ausgewählten Tierstämmen. Erkennen von Auswirkungen und Einordnung in Wertesysteme: Embryogenese und Bedeutung der Stammzellen in Wissenschaft und Biotechnik. Erkennen wesentlicher Gehirnfunktionen und Umsetzen in effizientes Lernen.</p>			
Schlüsselkompetenzen	Vernetzendes Lernen, eigenständige Vertiefung der Thematik, Recherchefähigkeit, Argumentationssicherheit			
Inhalte	<p>V 1: Grundlagen der Nutzpflanzenkunde Systematik: die Art als Grundeinheit der Taxonomie; Cytologie: Merkmale pflanzlicher Zellen, Feinstruktur und Funktion der Organellen, Mitose, Meiose; Histologie: Bildungsgewebe, Dauergewebe; Morphologie: Wurzel, Sprossachse, Blatt, Metamorphosen; Reproduktionsbiologie: Blüte, Bestäubung und Befruchtung, Frucht- und Samenbildung, Reservestoffe; Physiologie: Wasserhaushalt, Mineralstoffwechsel, Photosynthese, Dissimilation</p> <p>Ü: Morphologisch-anatomische Übungen zur Nutzpflanzenkunde</p> <p>V 2: Grundlagen der Nutztierkunde Gehirnfunktionen und Lernen; Protozoen als Krankheitserreger bei Mensch und Tier; Funktionen der Schwämme und Korallen in marinen Ökosystemen; Nematoden und Plattwürmer: Krankheitserreger bei Menschen, Tieren und Pflanzen; von den Anneliden (Ringelwürmer) zu den Arthropoden (Krebse, Spinnen, Milben, Insekten): Bedeutung für Bodenfruchtbarkeit, als Nahrung, Nahrungskonkurrenten und Agenten in der biologischen Schädlingsbekämpfung; Mollusca (Schnecken, Muscheln, Tintenschnecken): „Meeresfrüchte“, Farb- Schmuck- und Gesteinslieferanten; Echinodermata (Seesterne, -igel, -gurken): Der lange Weg zum Menschen, 1. Teil; Tunikata (Manteltiere) und erste Vertebraten (Wirbeltiere); 2. Teil. Mammalia (Säugetiere): Die lange Ahnengalerie des Menschen und seiner Nutztiere. Beispiele zur Evolution von Organen.</p>			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Empfohlene Kenntnisse	keine			
Teilnahme- voraussetzungen	keine			
Max. Anzahl Studierende				

<b>Biologie der Nutzpflanzen und Nutztiere</b>					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Grundlagen der Nutzpflanzenkunde	180	1,5	60
	prÜ*	Morphologisch-anatomische Übung zur Vorlesung	40	0,5	30
	V	Grundlagen der Nutztierkunde	180	2,0	90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		benotet
	709101039	eKlausur [75%]  Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: regelmäßige Teilnahme an den praktischen Übungen (Einführung in die Mikroskopie) Laborübung [25%]	90 min  semesterbegleitend		
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					



<b>Anatomie und Physiologie der Tiere</b>					
Modulnummer: B-AE-103 POS: 709101040		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Dr. Helga Sauerwein				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	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.	
Lernziele	Erarbeiten der Grundlagen der mikroskopischen und makroskopischen Anatomie des Säugetierorganismus, incl. der des Menschen. Kenntnis und Verständnis der Funktion und Regulation der einzelnen Organsysteme und ihres Zusammenwirkens.				
Schlüsselkompetenzen	Vernetzendes Lernen, eigenständige Vertiefung der Themen, kritische Reflexion von theoretischen und empirischen Ansätzen				
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anatomische Richtungsbezeichnungen. Körperregionen</li> <li>- Stoff- und Flüssigkeitstransport, Sekretion, Gaswechsel, Wasser- und Salzhaushalt, Thermoregulation</li> <li>- Binde- und Stützgewebe</li> <li>- Funktionsmorphologie von Geweben, Organen und Organsystemen</li> <li>- Nervensystem, Erregung, synaptische Übertragung, sensorisches, motorisches und vegetatives System</li> <li>- endokrine Drüsen und Hormone: endokrine Regelkreise, chemische Struktur der Hormone, Wirkungsvermittlung</li> <li>- Bewegungsapparat und Muskelphysiologie</li> <li>- Respirationstrakt und Herz mit Atmung, Herz- und Kreislaufphysiologie</li> <li>- Nieren und ableitende Harnwege</li> <li>- Verdauungstrakt (Monogaster) mit Anhangsorganen</li> <li>- Genitalorgane und Reproduktion (männliche und weibliche)</li> <li>- Milchdrüse und Laktation</li> </ul>				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V prÜ	Anatomie & Physiologie Übungen (Teilnahme freiwillig)	180	4,0	180
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709101049	eKlausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	Das Lehrangebot vermittelt Grundlagen. Speziespezifische Unterschiede zwischen Mensch und einzelnen Nutztierarten werden im Hinblick auf die Studienrichtungen im 2. Studienjahr entsprechend vertieft angeboten.				

<b>Stoffdynamik in Agroökosystemen und Nahrungsketten</b>					
Modulnummer: B-AE-104 POS: 709101050		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Benno Zimmermann				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	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.	
Lernziele	Die Studierenden verfügen über Grundlagenwissen über die Stoff- und Energieumsetzungen in natürlichen und anthropogenen Systemen und die zu Grunde liegenden (bio-)chemischen Prozesse biologischer Wirkung von Elementen und Stoffen.				
Schlüsselkompetenzen	Sicherheit im Umgang mit fachbezogener Analytik; Kenntnisse über die wichtigsten Reaktionen in den Systemen Boden, Pflanze, Tier und Atmosphäre sowie Nahrungs- und Futtermitteln				
Inhalte	Prozesse in der Uratmosphäre: Reaktionen bei der Entstehung von organischen Formen. Natürliche und anthropogen beeinflusste Stoffkreisläufe am Beispiel von Kohlenstoff, Stickstoff und Schwefel. Reaktionen und Eigenschaften von Inhaltsstoffen, beteiligte Spezies und ihre chemischen Eigenschaften und Reaktionen. Einflüsse von Umweltparametern, z.B. pH-Wert und Temperatur. Essentielle Nährelemente bzw. Nährstoffe: Welches sind ihre Funktionen und welche Reaktionen liegen diesen zu Grunde (z.B. Redox-Reaktionen, Ionenbindung), Formen von Düngemitteln und ihre Herstellung (z.B. Haber-Bosch-Verf., Kalkstickstoff, Norge-Salpeter; Lösung und Trennung von Kalidüngern; Phosphataufschluss und Mehrnährstoffdünger), Spurenelemente und ihre Reaktionen.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Stoffdynamik in Agroökosystemen und Nahrungsketten	360	4,0	150
	Ü	Ausgewählte Themen aus den Vorlesungsinhalten		2,0	30
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709101059	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Nutzpflanzen, Nutztiere und ihre ökonomische Bedeutung</b>				
Modulnummer: B-A-101 POS: 709101010	Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	NN			
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>			
Anbietende Lehreinheit(en)				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Agrarwissenschaften	P	1.	
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	P	1.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollen die Studierenden die zentrale Bedeutung von Pflanzen und Tieren in Landwirtschaft, Ernährung und der damit verbundenen Wirtschaft kennen: die herausragende Bedeutung der Pflanzen als Primärproduzenten bei der Erzeugung von Lebens- und Futtermitteln, von Nicht-Lebensmitteln und zur Energiegewinnung, Tiere zur Erzeugung von Lebensmitteln und als Arbeitskraft. An einigen wichtigen Nutzpflanzen sollen zudem die wichtigsten Anbauverfahren kurz vorgestellt werden. Die Studierenden sollen anhand ausgewählter Beispiele die ökonomische Bedeutung der Nutzung von Pflanze und Tier auf unterschiedlichen Skalen (lokal, regional, global) an historischen Beispielen, vor allem aber an aktuellen Themen verstehen und darstellen können. Gesamtziel des Moduls ist die Heranführung der Studienanfänger an die Landwirtschaft, die Befähigung zur bewussten Wahrnehmung der genutzten Organismen und zur kritischen Betrachtung der ökonomischen Bedingungen ihrer Nutzung.			
Schlüsselkompetenzen	Vernetztes, interdisziplinäres Lernen, eigenständige Vertiefung der Themenbereiche, Recherchefähigkeit, Argumentationssicherheit (z. B. Bedeutung Nutzpflanzen und -tiere, Diversität von Nutzorganismen, wirtschaftliche Bedeutung agrarisch produzierter/genutzter Organismen)			
Inhalte	<p>V 1a: Nutzpflanzen-Diversität – Möseler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung Nutzpflanzen</li> <li>- Nahrungspflanzen</li> <li>- Non-Food-Nutzpflanzen</li> </ul> <p>V1b: Anbau wichtiger Nutzpflanzen (Auswahl) – Döring</p> <p>V2: Nutztier-Diversität – Südekum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung Nutztier</li> <li>- Nutztiere zur Lebensmittelerzeugung</li> <li>- Non-Food-Nutztiere</li> </ul> <p>V3: Ökonomische Bedeutung landwirtschaftlicher Produkte – Heckelei</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung Ökonmie</li> <li>- Ökonomie der Nutzpflanzen</li> <li>- Ökonomie der Nutztiere</li> </ul>			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Empfohlene Kenntnisse	keine			
Teilnahme- voraussetzungen	keine			
Max. Anzahl Studierende				

<b>Nutzpflanzen, Nutztiere und ihre ökonomische Bedeutung</b>					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Nutzpflanzen	300	1,0	130
	V	Anbau	300	0,4	10
	V	Nutztiere	300	1,3	20
	V	Ökonomie	300	1,3	20
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709101019	eKlausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

## **Pflichtmodule des zweiten Semesters**

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

<b>Physik für Ernährungswissenschaftler, Lebensmitteltechnologe und Agrarwissenschaftler</b>					
Modulnummer: B-AE-201 POS: 709201040		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	PD Dr. Elisabeth Soergel				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Physik				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	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.
Lernziele	Die Studierenden erlernen grundlegendes Wissen in der Physik: Kenntnisse aus Physikalischen Größen und Einheiten, Mechanik, Kondensierte Materie, Flüssigkeiten und Gase, Elektrizität, Magnetismus, Optik, Schwingungen, Wellen, Atomphysik, Kern- und Elementarteilchenphysik.				
Schlüsselkompetenzen	Beschreibung und Interpretation von physikalischen Naturphänomenen Mathematische Beschreibung von physikalischen Prozessen Umgang mit physikalischen Einheiten und Größenordnungen Logische Zusammenhänge erkennen und formulieren				
Inhalte	Sehr kompakte Einführung in die Experimentalphysik: - Physikalische Größen und Einheiten - Mechanik: Statik und Kinematik starrer Körper - Kondensierte Materie: Aggregatzustände, Verformungen - Flüssigkeiten und Gase: Hydrostatik, Grenzflächen, Hydrodynamik, reale/ideale Gase - Wärme und Temperatur - Elektrizität und Magnetismus: Widerstand und Ohmsches Gesetz, Kapazität, Wechselspannung, Elektrisches Feld, Materie im elektrischen Feld, Magnetostatik, Elektromagnetismus - Schwingungen und Wellen: mechanisch / elektromagnetisch, Wellen-ausbreitung und -überlagerung - Optik: Geometrische Optik, Optische Instrumente, Wellenoptik, Elektronenoptik, Röntgenstrahlen - Atomphysik: Aufbau des Atoms, Bohr'sches Atommodell, Absorption und Strahlung - Kern und Elementarteilchenphysik: Aufbau und Bindungsenergie der Kerne, radioaktiver Zerfall				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Grundkenntnisse in der Mathematik nützlich				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Physik für Ernährungswissenschaftler, Lebensmitteltechnologe und Agrarwissenschaftler	500	3,0	120
	prÜ*	Physik für Ernährungswissenschaftler, Lebensmitteltechnologe und Agrarwissenschaftler	20	1,0	60
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709201049	Klausur  Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: erfolgreiches Absolvieren der Übungen	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Grundlagen der Ökonomie</b>					
Modulnummer: B-AE-203 POS: 709201050		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Jan Börner				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	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. Geographie			fWP	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über Grundlagenwissen einzelwirtschaftlicher Entscheidungen der Wirtschaftssubjekte und ihre gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen. Die Studierenden haben durch diese Veranstaltung sowohl Grundkenntnisse zur betriebswirtschaftlichen Analyse und Entscheidungsfindung erworben als auch die volkswirtschaftlichen Grundlagen zur Erklärung des Verhaltens der Wirtschaftseinheiten und ihres Zusammenwirkens auf makroökonomischer Ebene kennen gelernt.				
Schlüsselkompetenzen	Denken in abstrakten Zusammenhängen, Schulung der logischen Argumentation, Lernmanagement				
Inhalte	Strukturen und Abläufe in Einzelwirtschaften, Begriffe und Rechensysteme zur Messung der Wirtschaftlichkeit, Festlegung des Produktionsprogramms, Beschaffung, Investition, Finanzierung, Absatz, Organisation und Führung, Mikroökonomische Unternehmens- und Haushaltstheorie, Zusammentreffen von Angebot und Nachfrage bei vollständiger Konkurrenz, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, Geld, Wachstums- und Arbeitsmarktpolitik, die offene Volkswirtschaft				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Betriebs- und Volkswirtschaftliche Grundlagen der Ökonomie	500	4,0	150
	T	freiwillige Tutorien für Übungsaufgaben	30	2,0	30
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709201059	eKlausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Grundlagen der Ökologie und des Ressourcenschutzes</b>					
Modulnummer: B-A-201 POS: 709201010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Andréé Hamm				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			P	2.
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg B.Sc. Geographie			P fWP	2.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden globale Phänomene (z.B. Erdbeben, Klimawandel) erklären, die Auswirkungen von Störungen (z.B. in Stoffkreisläufen, in der Produktionsökologie) erkennen, komplexe Zusammenhänge zwischen landwirtschaftlicher Produktion und Natur- und Ressourcenschutz analysieren und integrative Naturschutzstrategien (Nutzung und Schutz) beurteilen.				
Schlüsselkompetenzen	vernetztes Lernen, eigenständige wissenschaftliche Vertiefung der Themen, Recherchefähigkeit, Argumentationssicherheit (z. B. Klimawandel, Bedeutung der Biodiversität)				
Inhalte	<p>V 1: Grundlagen der Ökologie            Grundbegriffe; Dynamik der Erde (Prozesse bei der Entstehung von Kontinenten: Plattentektonik, Ozeane, Gebirge, Seen, Lagerstätten fossiler Rohstoffe); globale Dynamik des Klimas (innertropische Konvergenzzone, El Niño, La Niña, antarktische Zirkumpolarwelle, arktische Oszillation, pro &amp; contra globale Erwärmung); Klimazonen, Vegetationszonen und Biogeographie; Artbildung und Biodiversität, Nahrungskette und Energiefluss; Stoffkreisläufe (Wasser, Stickstoff, Sauerstoff, Kohlenstoff, Phosphor, Schwefel); Kreisläufe im Ökologischen Landbau; Konzept der Energiebeihilfe, Ökologie der fließenden und stehenden Gewässer; Produktionsökologie der Meere; Bestäubungsökologie; Populationsökologie; chemische Ökologie (Kommunikation und Regulation im Ökosystem); Ökophysiologie: spezielle Anpassungen von Tieren an abiotische Faktoren</p> <p>V 2: Abiotische und biotische Standortfaktoren            Grundbegriffe der Pflanzenökologie; primäre Standortfaktoren und sekundäre Faktorenkomplexe inklusive Beispiele; Anpassungserscheinungen bei Pflanzen; Gesetz der relativen Standortkonstanz; Zeigerarten; Vegetationszonen und Höhenstufen; Symbiosen, Parasitismus, Aaspflanzen; Bestäubungsökologie; Standortcharakteristika der Äcker und Graslandökosysteme; Extremstandorte und Anpassungen (Trockenstandorte, Moore, Salz- und Schwermetallstandorte)</p>				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Grundlagen der Ökologie	180	2,0	90
	V	Abiotische und biotische Standortfaktoren	180	2,0	90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709201019	eKlausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					



<b>Nachhaltige gärtnerische und agrarische Landnutzung</b>					
Modulnummer: B-A-202 POS: 709201020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Thomas Döring				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			P	2.
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg B.Sc. Geographie			P fWP	2.
Lernziele	Vermittlung von Kenntnissen über ökologische Zusammenhänge und den Ressourcenschutz bei ausgewählten Kulturen und Anbausystemen im Ökologischen Land- und Gartenbau. Reflektorische Auseinandersetzung mit dem Nachhaltigkeitsprinzip im Kontext der Landwirtschaft.				
Schlüsselkompetenzen	Teamorientierung, kritische Reflexion von theoretischen und empirischen Ansätzen				
Inhalte	Organisationsprinzipien des Organischen Landbaus, Reproduktion und Erhalt organischer Bodensubstanz, Bedeutung der Humuswirtschaft, Strategien des Nährstoffmanagements, Fruchtfolgegestaltung, Unkrautkontrolle, Pflanzenschutzmaßnahmen, LCA-relevante Bewertungs- und Nachhaltigkeitsindikatoren: Pestizideinsatz, Ressourcenverbrauch, Klimaschutz, Diversität von Kulturpflanzen und Nutztieren, Qualität ökologisch erzeugter Produkte, Grundlagen des biologischen (ökologischen) Obst-, Gemüse und Weinbaus, Biodiversität im Erwerbsanbau, Standortansprüche und standortgerechte Produktion, Fruchtfolgegestaltung im Gartenbau, Bodenfruchtbarkeit und Nachbauprobleme, geschützter Anbau, umweltschonender Hilfsstoffeinsatz, präventive Kontrolle von Schaderregern, umweltschonende Produktionssysteme, integrierte Obst- und Gemüseproduktion, Pflanzmaterial und Pflanzsysteme, spezifische Kulturmaßnahmen im ökologischen Anbau Exkursionen: Streuobstanbau, Öko-Betriebe				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Nachhaltige gärtnerische und agrarische Landnutzung	120	3,0	120
	Ü	Nachhaltige gärtnerische und agrarische Landnutzung	30	1,0	45
E	Nachhaltige gärtnerische und agrarische Landnutzung	30	0,5	15	
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709201029	Klausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Allgemeine Boden- und Standortkunde</b>				
Modulnummer: B-A-203 POS: 709201030	Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Stefan Pätzold			
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>			
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften			
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Agrarwissenschaften	P	2.	
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	P	2.	
	B.Sc. Biologie	fWP		
	B.Sc. Geographie	fWP		
B.Sc. Geowissenschaften	fWP			
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennt der Studierende die vielfältigen Funktionen des Bodens in terrestrischen Ökosystemen und hat ein grundlegendes Verständnis für den Aufbau und die Genese von Böden und damit ihrer Nutzungspotenziale. Er beherrscht die Ansprache von Böden und ihren Eigenschaften im Gelände und ist in der Ableitung einer ersten ökologischen Standortbewertung aus der Profilaufnahme trainiert.			
Schlüsselkompetenzen	Teamorientierung, Gruppenarbeit, Verbesserung der Argumentationsfähigkeit, Schulung logischer Argumentation, wissenschaftlich-methodische Fähigkeiten			
Inhalte	<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 (Ionenaustausch, pH, Eh) 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 Bodenklassifizierung. Der Fokus liegt auf typischen Böden Deutschlands.</p> <p>In den Übungen wird in kleinen Gruppen trainiert, wichtige morphologische und bodenchemische Bodenmerkmale (u.a. Farbe, 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>			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Empfohlene Kenntnisse	Grundkenntnisse in Chemie, Biologie und Physik aus der Sekundarstufe II			
Teilnahme- voraussetzungen	keine			
Max. Anzahl Studierende				

<b>Allgemeine Boden- und Standortkunde</b>					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Allgemeine Bodenkunde	120	2,0	90
	V	Bodengenese und Bodensystematik	120	1,0	45
	prü*	Standortkundliche Geländeübung Zwei Themennachmittage mit jeweils vierfacher Wiederholung	30	1,0	45
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709201039	Klausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

## **Pflichtmodule des dritten Semesters**

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

<b>WiSo I - Politik und Märkte der Ernährungswirtschaft</b>					
Modulnummer: B-AE-301 POS: 709301040		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Monika Hartmann				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	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.	
	B.Sc. Geographie		fWP		
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Studierende einen Überblick über die Grundlagen der Marktlehre und der Politikanalyse in der Agrar- und Ernährungswirtschaft und die Fähigkeit zur Durchführung einfacher Markt- und Politikanalysen.				
Schlüsselkompetenzen	Methodische Kompetenzen in der Analyse von Märkten und Politiken				
Inhalte	<p>Teil 1: Gegenstand und Methoden einer Marktlehre der Agrar- und Ernährungswirtschaft; Nachfrage nach und Angebot von Agrarprodukten und Lebensmitteln; Preisbildung und Preisentwicklung auf Märkten der Agrar- und Ernährungswirtschaft; Markttransparenz auf Agrar- und Lebensmittelmärkten; Marktstruktur: Theoretische Analyse und Situation in der Agrar- und Ernährungswirtschaft; Einführung in das Marketing</p> <p>Teil 2: Gegenstand und Methoden der wissenschaftlichen Wirtschaftspolitik in der Agrar und Ernährungswirtschaft; Marktversagen: Begründung für Eingriffe in den wirtschaftlichen Ablauf; Politikversagen: Begründung für politische Zurückhaltung; Agrar- und Ernährungspolitik in der EU und Deutschlands (Ziele, Inhalte und Finanzierung); Agrar- und Ernährungspolitik im internationalen Kontext (Globalisierung, Handelsabkommen).</p>				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus dem Modul Grundlagen der Ökonomie				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Politik und Märkte der Ernährungswirtschaft	500	4,0	150
	T	freiwillige Tutorien für Übungsaufgaben	40	2,0	30
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709301049	eKlausur	90 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Grundlagen der Pflanzenproduktion I</b>					
Modulnummer: B-A-301 POS: 709301010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Thomas Döring				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Agrarwissenschaften		P	3.	
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		P	3.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls beherrscht der Studierende im grundlegenden Sinne die Steuerung von Nutzpflanzenbeständen durch Züchtung, Nährstoffaufnahme und Pflanzenschutz.				
Schlüsselkompetenzen	kritische Reflexion von theoretischen Ansätzen, Lernmanagement, Teamfähigkeit				
Inhalte	<p>Grundlagen der Stoffaufnahme: Grundkenntnisse der Prozesse bei Aufnahme und Transport von Nährstoffen in der Pflanze und deren Abhängigkeit von Außenfaktoren (Ernährungsphysiologie); Funktionen von Nährstoffen im Stoffwechsel der Pflanzen</p> <p>Grundlagen der Pflanzenzüchtung: Geschichte der Pflanzenzüchtung, rechtliche Rahmenbedingungen des Saatgutverkehrs und der Sortenankennung sowie der Patentierung von Genen. Biologische Grundlagen der natürlichen Befruchtungsregulierung in Pflanzenbeständen und deren Nutzung</p> <p>Populations- und quantitativ-genetische Grundlagen: Erwartungen zur Allelfrequenz in Populationen (Selbstbefruchter, Fremdbefruchter und partiell allogamen Arten - mit und ohne Kopplung), Prinzipien der Selektionstheorie und Selektionsmethoden.</p> <p>Grundlagen des Pflanzenschutzes: Ziele, Prinzipien und das Instrumentarium des Integrierten Pflanzenschutzes: Prävention, Vermeidung, Überwachung, Bekämpfung, Monitoring von Schaderregern, Nutzung genetischer Resistenz und von Abwehrreaktionen, Wirkungsweise chemischer und biologischer Pflanzenschutzpräparate, induzierte Resistenz. Fallbeispiele aus der landwirtschaftlicher und gärtnerischer Pflanzenproduktion: Getreide, Kartoffel, Rübe, Gemüse- und Obstanbau: Möglichkeiten und Vorteile des integrierten Pflanzenschutzes; Vertiefung der Vorlesungsinhalte durch praktische Übungen zu den Themenkomplexen der Integrierten Bekämpfung von pilzlichen und tierischen Schaderregern.</p> <p>Einführung in den landwirtschaftlichen Pflanzenbau: Entwicklung und Wachstum, Intraspezifischer Wettbewerb und interspezifische Konkurrenz, Biologie der Unkräuter und Ungräser und ihre Regulation, Ackerbauliche Maßnahmen und ihre Auswirkungen, Gestaltung des Bodennutzungssystems.</p>				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnis der Inhalte aus dem Modul "Biologie der Nutzpflanzen und Nutztiere"				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V Ü	Grundlagen der Pflanzenproduktion I Ausgewählte Aspekte der Pflanzenproduktion	120 30	2,0 2,0	90 90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709301019	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	Dieses Modul ist für den Sachkundenachweis im Pflanzenschutz zwingend erforderlich.				

<b>Einführung in die Nutztierwissenschaften I - Nutztierbiologie und Tierernährung</b>				
Modulnummer: B-A-302 POS: 709301020	Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Karl-Heinz Südekum			
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>			
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften			
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Agrarwissenschaften	P	3.	
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	P	3.	
Lernziele	Verständnis quantitativer Aspekte des Energie- und Nährstoffumsatzes im Tierkörper. Kenntnis der Eigenschaften und Bewertungen von Futtermitteln und Fähigkeit Rationen unter dem Gesichtspunkt der Bedarfsdeckung, Kostenminimierung und Ressourcenschonung zusammenzustellen. Allgemeine und detaillierte Kenntnisse der Nährstoffverdauung und -absorption bei relevanten Nutztierarten; grundlegende Aussagen über Mechanismen und Zusammenhänge komplexer physiologischer Prozesse und deren Beeinflussung können getroffen werden.			
Schlüsselkompetenzen	Eigenständige Vertiefung von Themen, vernetzendes Lernen, kritische Reflexion theoretischer und empirischer Ansätze			
Inhalte	<p>Verdauungsphysiologie der Nutztiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anatomie des Verdauungstrakts (Monogastrier und Wiederkäuer) inkl. Leber und exokriner Pankreas</li> <li>- Mechanische und chemische Verdauungsvorgänge (Digestion) und ihre Regulation</li> <li>- Absorption</li> <li>- Funktionen der Leber</li> </ul> <p>Grundlagen der Leistungsbiologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anatomisch-physiologische Grundlagen der leistungsrelevanten Organsysteme</li> <li>- Muskulatur-, Knochen und Fettgewebe (Wachstum)</li> <li>- Genitaltrakt; Reproduktionsbiologie</li> <li>- Milchdrüse (Laktation)</li> </ul> <p>Grundlagen der Tierernährung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energie- und Nährstoffumsatz im Tierkörper</li> <li>- Energie- und Proteinbewertungssysteme bei landwirtschaftlichen Nutztieren</li> <li>- Einflüsse der Ernährung auf Leistung und Nährstoffverwertung</li> </ul> <p>Grundlagen der Futtermittelkunde und Rationsgestaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusammensetzung und Eigenschaften von Futtermitteln</li> <li>- Analysemethoden zur Futtermittelbewertung und -beurteilung</li> <li>- Unerwünschte Stoffe in Futtermitteln</li> <li>- Futtermittelrechtliche Regelungen</li> <li>- Rationsoptimierung und deren Kriterien</li> </ul>			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse chemischer, physikalischer und biologischer Grundlagen aus den entsprechenden Modulen des 1. Studienjahres			
Teilnahme- voraussetzungen	keine			
Max. Anzahl Studierende				

<b>Einführung in die Nutztierwissenschaften I - Nutztierbiologie und Tierernährung</b>					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Einführung in die Nutztierwissenschaften I		4,0	180
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709301029	eKlausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					



<b>Grundlagen der Agrartechnik</b>					
Modulnummer: B-A-303 POS: 709301030		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Christopher McCool				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			P	3.
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			P	3.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügt der Studierende über Grundkenntnisse über Aufbau und Funktionen von Landmaschinen, der Verfahrenstechnik und kennt grundlegende Verfahren der Rinderhaltung in landw. Betrieben.				
Schlüsselkompetenzen	Technisches Verständnis, Methodik und Analysefähigkeit von komplexen Funktionen				
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau und Funktionen von Traktoren</li> <li>Geräte und Maschinen für: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bodenbearbeitung,</li> <li>- Ausbringung von Dünger und Pflanzenschutzmitteln,</li> <li>- Ernte von Drusch- und Hackfrüchten,</li> <li>- Grünfütterernte und Halmguternte,</li> <li>- Anbau und Ernte von Kartoffeln und Zuckerrüben,</li> <li>- Energieeinsatz und pflanzliche Brenn- und Kraftstoffe,</li> <li>- Technik und Arbeitsverfahren in der Milchviehhaltung (Einrichtungen zur Ver- und Entsorgung)</li> <li>- Technik des Milchentzuges, Kühlung &amp; Lagerung</li> <li>- Kälber- und Jungviehaufzucht, Rindermast</li> <li>- Futterkonservierung, -entnahme, -aufbereitung &amp; -vorlage</li> <li>- Sammlung, Umschlag &amp; Ausbringung von Reststoffen</li> </ul> </li> </ul>				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Aufbau und Funktionen von Landmaschinen	120	3,0	135
	Ü	Demonstration von Geräten und Maschinen sowie Berechnungsbeispielen	30	1,0	45
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709301039	eKlausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	Dieses Modul ist für den Sachkundenachweis im Pflanzenschutz zwingend erforderlich.				

<b>Grundlagen pflanzlicher Agrarbiotechnologie</b>					
Modulnummer: B-A-304 POS: 709301050		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Andreas Meyer				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			P	3.
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg B.Sc. Geographie			P fWP	3.
Lernziele	Erwerb des grundlegenden Wissens in der pflanzlichen Agrarbiotechnologie				
Schlüsselkompetenzen	Erwerb von und Umgang mit wissenschaftlichen Kenntnissen				
Inhalte	Physiologische und biochemische Grundlagen der Nutzpflanzenbiologie sowie grundlegende Techniken und Anwendungen der Agrarbiotechnologie				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V Ü	Agrarbiotechnologie Agrarbiotechnologie	300 300	2,0 2,0	90 90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709301059	Klausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

## **Pflichtmodule des vierten Semesters**

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

<b>WiSo II - Betriebsplanung und Rechnungswesen</b>					
Modulnummer: B-AE-401 POS: 709401020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Carolin Kamrath				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			P	4.
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften			P	4.
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			P	4.
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg			P	4.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden einen systematischen und kommunizierbaren Planungs- und Entscheidungsprozess durchführen. Sie können dabei Entscheidungsvorbereitung und Entscheidungsregeln zur Entscheidungsunterstützung anwenden. Die Studierenden verfügen über Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens einschließlich Kontensystem, Bilanz und Jahresabschluss.				
Schlüsselkompetenzen	Analytische Durchdringung komplexer Zusammenhänge in Betrieben, Wirtschaft und Gesellschaft; Wissenschaftstheorie				
Inhalte	Stufen eines Planungs- und Entscheidungsprozesses, Abgrenzung von Umweltszenarien und Planungsalternativen, Erstellung von Entscheidungstabellen für ein- und mehrdimensionale Zielstellungen, Nutzwertanalyse, Entscheidungsregeln, Darstellung von Entscheidungsproblemen in Entscheidungsbäumen, Wert zusätzlicher Informationen, Haushalt und Unternehmung, externes und internes Rechnungswesen, Bilanz, Kontensystem der Buchführung, Jahresabschluss, Betriebsvergleich und Bilanzanalyse				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus den Modulen Grundlagen der Ökonomie und WiSo I: Politik und Märkte der Ernährungswirtschaft				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Betriebsplanung	350	2,0	68
	T		30	1,0	22
	V	Rechnungswesen	350	2,0	68
	T		30	1,0	22
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709401029	eKlausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Grundlagen der Biometrie in Agrarwissenschaften bzw. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften</b>					
Modulnummer: B-AE-202 POS: 709401030		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Beate Doerffel				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Mathematik				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			P	4.
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften			P	2.
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg			P	2.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden Kenntnisse über grundlegende Verfahren der schließenden Statistik und deren praktische Anwendung erworben.				
Schlüsselkompetenzen	Analytisches Denken, Teamorientierung				
Inhalte	1) Statistische Grundlagen (statistische Parameter, uni-/multivariate Datenanalyse, Wahrscheinlichkeitsverteilungen) 2) Statistische Tests (Konfidenzintervalle, parametrische/-nonparametrische Mittelwertvergleiche, Verteilungs-, Unabhängigkeitstests) 3) Ein- und zweifaktorielle Varianzanalyse				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnis der Inhalte aus Angewandte Mathematik				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V Ü	Grundlagen der Biometrie Grundlagen der Biometrie	500 25	3,0 1,0	135 45
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709401039	Klausur	90 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Einführung in Nutztierwissenschaften II</b>					
Modulnummer: B-A-401 POS: 709401010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Ute Müller				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)					
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			P	4.
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			P	4.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Studierende einen Überblick über die Primärerzeugung tierischer Produkte sowie deren Bewertung hinsichtlich Produkt- und Produktionsqualität.				
Schlüsselkompetenzen	Fach- und Anwendungskompetenzen				
Inhalte	<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>- Anzeige- und meldepflichtige Tierseuchen</li> </ul> <p>4) Produktionsverfahren - Übersicht über die Produktionsverfahren (Rinder, 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>				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V prü*	Einführung in Nutztierwissenschaften II Praktische Demonstration von Produktions- und Haltungsverfahren bei Rind, Schwein und Geflügel auf dem Außenlabor Frankenforst	120 30	2,0 2,0	90 90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709401019	Klausur  Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: Teilnahme an den praktischen Demonstrationen	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Grundlagen der Pflanzenproduktion II</b>				
Modulnummer: B-A-402 POS: 709401040	Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Gabriel Schaaf			
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>			
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften			
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Agrarwissenschaften	P	4.	
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	P	4.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügt der Studierende über Grundkenntnisse hinsichtlich Anbau, Eigenschaften und Kontrolle von Nutzpflanzenbeständen hinsichtlich ackerbaulichem Management. Sie haben Grundkenntnissen über die Stoffaufnahme von Nutzpflanzenbeständen sowie Anlage von Düngungsversuchen erlangt und können Nährstoffmangel und -überschuss erkennen. Die Studierenden können Aussagen über Pathogene und Schädlinge in Nutzpflanzenbeständen, bestimmende Größen für deren Entwicklung und Ausbreitung treffen und erkennen deren Schadbilder.			
Schlüsselkompetenzen	methodische Kompetenz ( wissenschaftlich-methodische Fähigkeiten)			
Inhalte	<p>Ackerkulturen: Einführung in Kulturarten und Management von Ackerkulturen; Fruchtfolge: Entwicklung und Wirkungen unterschiedlicher F.; konventionelle, konservierende und reduzierte Verfahren und ihre Wirkungen, Direktsaat und Mulchsaattechnik; Entwicklung von Anbauverfahren; Vorlesungsbegleitende Übungen (1 SWS V, 1SWS Ü)</p> <p>Ökologische Grundlagen Pflanzenernährung: Essentialität der Nährstoffe; Mangel und Überschuss an Nährstoffen; Umweltfaktoren, welche die Stoffaufnahme beeinflussen: Boden- und Klimafaktoren; Diffusion und Massenfluss als relevante Transportprozesse für die Stoffaufnahme; Wirkung von Düngung auf Nutzpflanze und Umwelt; Einführung in Düngerbedarfsermittlung und Nährstoffbilanzierung; wichtige Düngemittel, physiologisch basische/saure Wirkung, Umweltwirkungen von Düngemitteln: Verluste, Akkumulation; gesetzliche Regelwerke zur Düngermanwendung. (0,5 SWS V, 0,5 SWS Ü)</p> <p>Pflanzenkrankheiten und Phytomedizin abiotische und biotische Schaderreger: phytopathogene Viren, Bakterien und Pilze, deren Eigenschaften, Infektionspotentiale sowie deren Schadwirkung und Symptomatologie; Informationen zur Bekämpfung und zum Integrierten Pflanzenschutz; Biologie und Bekämpfung von tierischen Schaderregern: Wichtige Gruppen der tierischen Schaderreger, Nematoda, Gastropoda, Arachnida (Milben), Arthropoda, Aves, Mammalia; Autökologie, Demökologie, Populations- und Dispersionsdynamik; Quarantäne- und Kulturmaßnahmen, Physikalische, Chemische, Biologische, Biotechnische Schädlingsbekämpfung und IPM; Übungen im phytopathol. Lehrgarten (1,0 SWS V, 0,5 SWS Ü)</p>			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Empfohlene Kenntnisse	keine			
Teilnahme- voraussetzungen	keine			
Max. Anzahl Studierende				

<b>Grundlagen der Pflanzenproduktion II</b>					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V prü*	Grundlagen der Pflanzenproduktion II	120	2,0	90
		Pflanzenbau:Bestandesansprache, Ertragsfaktoren und Bestandesführung Pflanzenernährung:Erkennen v. Ernährungsstörungen, Einführung in die Düngung und Düngemittelkunde Phytomedizin:Übungen im phytopathol. Lehrgarten:Erkennen von Krankheiten und Schädlingen	30	2,0	90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709401049	eKlausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	Dieses Modul ist für den Sachkundenachweis im Pflanzenschutz zwingend erforderlich.				



## **Pflichtmodule Schwerpunkt Pflanzenwissenschaften**

**24 ECTS-LP müssen aus den Pflichtmodulen des gewählten Schwerpunktes erworben werden.**

<b>Anbau, Ertragsbildung und Ertragsfaktoren landwirtschaftlicher und gärtnerischer Kulturpflanzen</b>					
Modulnummer: B-A-P-01 POS: 709521010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Thomas Gaiser				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			P SP Pflanze	5.
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP	5.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennt der Studierende die Ertragsfaktoren annueller und perennierender Kulturpflanzen, und der sie steuernden (Umwelt-) Faktoren, sowie deren Beeinflussung durch pflanzenbauliches Management einschließlich der relevanten Stoffwechselprozesse. Er kann die endogene Verteilung und intermediäre Speicherung der für das Pflanzenwachstum und die Ertragsbildung wichtigsten Stoffklassen bestimmen und ist in der Lage, dies in die Ermittlung von Steuerungsmaßnahmen einfließen zu lassen.				
Schlüsselkompetenzen	kritische Reflexion von theoretischen und empirischen Ansätzen, Schulung logischer Argumentation, Moderation von Problemlösungsprozessen				
Inhalte	Ertragsfaktoren von Getreidearten, Mais und Hackfrüchten: z.B. Pflanzendichte, Ähren/m <sup>2</sup> , Kornzahl/Ähre, TKG, ...: beeinflussende Faktoren (Saat-/Pflanzendichte, Düngung, Bestandespflege, Wasser, ...); source-sink-Beziehungen, Transport- und Speicherstoffe; Ertragsfaktoren für Obst, Gemüse und Weinbau: Ertrags-/ Qualitätsbeziehungen, Maßnahmen zur Kontrolle von Fruchtbehang: Schnitt, Ausdünnung (chemisch/ mechanisch), Grundlagen der Photosynthese (Licht-/Dunkelreaktionen), Beeinflussung von source-/ sink-Beziehungen und deren Steuerung über Phytohormone; physiologische und molekulare Grundlagen der Assimilatverteilung und deren Regelung; Übungen: Bestandesentwicklung & Ertragsbildung eines Getreide-/Obstbestandes; Optimierung durch Einsatz von produktionstechnischen Maßnahmen; Grundlagen der Ertragsbildung und Bestandesführung anhand von Versuchsergebnissen und ergänzende anbautechnische Versuche: Beobachtung/Dokumentation von Feldaufgang und Bestandesentwicklung annueller Kulturen; Entscheidungen über produktionstechnische Maßnahmen wie N-Düngung und Pflanzenschutz trifft jeder Teilnehmer für seine Variante. Feststellung von Ertrag und Ertragskomponenten, statistische Auswertung und Interpretation der Ergebnisse				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Anbau, Ertragsbildung und Ertragsfaktoren landwirtschaftlicher und gärtnerischer Kulturpflanzen	70	2,0	90
	prÜ*	Ertragsfaktoren im Acker- und Gartenbau: Ansprache und Beeinflussung; Regulation von source-sink-Beziehungen	15	2,0	90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709521019	eKlausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Phytomedizin</b>					
Modulnummer: B-A-P-03 POS: 709621010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Florian Grundler				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			P SP Pflanze	6.
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP	6.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse in der Phytomedizin. Sie sind in die grundlegenden Methoden des Faches eingearbeitet.				
Schlüsselkompetenzen	Fachkompetenz, Methodenkompetenz				
Inhalte	Einführung in die Phytomedizin, Biologie, Auftreten und Bedeutung von Schadorganismen, Diagnose von Pathogenen und Schädlingen, Epidemiologie und Schadwirkung, Möglichkeiten der Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten und Schädlingen, Verfahren im Pflanzenschutz.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus den Modulen Grundlagen Pflanzenproduktion I und II				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V P*	Phytomedizin Mikrobielle und tierische Schaderreger	75 25	2,0 3,0	90 90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709621019	eKlausur  Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: vollständige Praktikumsaufzeichnungen, Regelmäßige Teilnahme	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	Dieses Modul ist für den Sachkundenachweis im Pflanzenschutz zwingend erforderlich. Um den Nachweis zu erwerben muss zusätzlich der praktische Teil bei der Landwirtschaftskammer absolviert werden (Selbstkostenanteil ca. 80€). Dazu müssen Sie sich anmelden. Ansprechpartner ist Herr PD Dr. Oerke.				

<b>Standortkundliche Bodenbewertung und Düngungsempfehlung</b>				
Modulnummer: B-A-P-04 POS: 709621020	Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Stefan Pätzold			
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>			
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften			
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Agrarwissenschaften	P SP Pflanze	6.	
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP	6.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der Studierende eine standortkundliche Bodenbewertung nach den Methoden der Bodenkunde vornehmen. Er hat gelernt bodenkundliche Messdaten zu interpretieren. Aus einer Nährstoffbilanzierung im landw. Betrieb leitet der Studierende selbstständig eine Düngebedarfsempfehlung ab.			
Schlüsselkompetenzen	Schulung logischer Argumentation, Verbesserung der Argumentationsfähigkeit, Teamarbeit, Präsentationsfähigkeit			
Inhalte	<p>Vorlesung: An praktischen Fallbeispielen wird dargelegt, welche Bedeutung eine qualifizierte Bodenansprache und regelmäßige Bodenuntersuchungen für eine umweltverträgliche und standortgerechte (primär landwirtschaftliche) Bewirtschaftung von Böden haben. Die Auswahl geeigneter Verfahren, der Umgang mit Messdaten sowie die standortspezifische Bewertung werden anhand der Ergebnisse aus den Labor- und Feldübungen ausführlich diskutiert.</p> <p>Übungen: In den Übungen erarbeiten die Studierenden eine standortkundliche Bodenbewertung. Inhalt sind alle für eine Standortkennzeichnung nötigen Schritte. Diese beginnen im Rahmen eines Feldtages mit der Ansprache eines Bodenprofils im Feld und der Übung von Probenahmeverfahren, die je nach Schlaggröße, Flächenheterogenität und Fragestellung angepasst werden müssen. Einen Schwerpunkt der Übung bildet die praktische Durchführung von Analysen im Labor. Behandelt werden u. a.: Aufbereitung von Bodenproben, Körnungsanalyse, pH-Wert, Haupt- und Spurennährstoffe (CAL, DL, Olsen modified, Bray), Nmin, Kalkbedarf, Kalkgehalt, Bodenwasserhaushalt, Gehalte und Qualität der organischen Substanz, Erkennen von Limitierungen für die Pflanzenproduktion.</p> <p>Seminar: Erstellung einer Nährstoffbilanz für Beispielbetriebe, Berücksichtigung von DüVO und DüMVO, Handlungsempfehlungen für eine standortgerechtes Nährstoffmanagement und Ausarbeitung einer Düngungsempfehlung</p>			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnis der Inhalte aus: Grundlagen Pflanzenproduktion I Allg. Boden- und Standortkunde			
Teilnahme- voraussetzungen	keine			
Max. Anzahl Studierende				

<b>Standortkundliche Bodenbewertung und Düngungsempfehlung</b>					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Standortkundliche Bodenbewertung und Düngungsempfehlung	72	1,0	30
	S	Standortkundliche Bodenbewertung und Düngungsempfehlung	72	1,0	45
	Ü	(im Block) jeweils 8 Gruppen à 3 Studierende; max. 3 Blöcke	24	3,0	105
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709621029	eKlausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	Export Geografie: Teilnahme nach verfügbaren Plätzen, kann nicht garantiert werden ** durch je einen Dozenten der Bodenkunde und der Pflanzenernährung betreut Seminar durch je einen Dozenten der Bodenkunde und der Pflanzenernährung betreut. Übungen: 1 ganzer und 5 halbe Tage. Feldtag; Laborübungen.				

<b>Pflanzenzüchtung</b>					
Modulnummer: B-A-P-02 POS: 709521020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Jens Léon				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus		Studiensemester	
	B.Sc. Agrarwissenschaften	P SP	5.		
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg Staatsexamen Lebensmittelchemie	WP	5.		
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennt der Studierende die züchtungsrelevanten rechtlichen Rahmenbedingungen. Er hat Grundkenntnisse in der Befruchtungsbiologie, der Populationsgenetik und der quantitativen Genetik erworben und kann diese bei dem Einsatz von molekularen Markern in der Pflanzenzüchtung anwenden.				
Schlüsselkompetenzen	Teamorientierung, Recherchefähigkeit, Präsentationsfähigkeit				
Inhalte	Biologischen Grundlagen (Mutationen, Sexuelle Rekombination, Befruchtungsregulierung), Biotechnologie in der Pflanzenzüchtung (Gewebekultur, Genetische Transformation) Genetische Variation (Genetische Ressourcen, Mutationsauslösung, Polyploidie, Genetische Rekombination) Zusammensetzung Fremd- und Selbstbefruchtender Populationen, Kopplung, Kopplungsgleichgewicht; Kartierung, Abstammungskoeffizient, Genetische Varianzen, Populationsgröße, Selektionserfolg, Selektion auf mehrere Merkmale, Heterosis und Inzucht, Zuchtmethodik (Klonzüchtung, Linienzüchtung, Hybridzüchtung, Populationszüchtung), Marker in der Pflanzenzüchtung				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus dem Modul „Pflanzenproduktion I“				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Pflanzenzüchtung	70	3,0	100
	Ü	Pflanzenzüchtung	15	1,0	20
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709521029	Klausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

## **Wahlpflichtmodule Schwerpunkt Pflanzenwissenschaften**

**18 ECTS-LP müssen aus den Wahlpflichtmodulen des gewählten Schwerpunktes erworben werden.**

<b>Biotope und Zeigerorganismen</b>					
Modulnummer: B-A-P-08 POS: 709622010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Marina Möselers				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			WP SP Pflanze	6.
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP	6.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der Studierende charakteristische Biotope der Kulturlandschaft erkennen und anhand ihrer Zeigerorganismen auf die Standortbedingungen schließen. In Verbindung mit der Kenntnis von Bodentypen und Bodeneigenschaften sind damit zugleich Grundlagen für die Bewertung land- und forstwirtschaftlicher Nutzungen, Natur- und Ressourcenschutz, Störfaktoren etc. vorhanden.				
Schlüsselkompetenzen	vernetzendes Lernen, eigenständige Vertiefung der Thematik, Recherchefähigkeit, Argumentationssicherheit, Teamfähigkeit (Leitung und Einordnung), Umgang mit wissenschaftlichen Geräten (Arbeitssicherheit, praktische Fähigkeiten, Verhalten)				
Inhalte	Die Studierenden lernen, wichtige Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften, Tierarten und Tiergruppen der Kulturlandschaft sowie ihre Zeigerfunktionen im Freiland zu erkennen und zu den Biotopen in Beziehung zu setzen. Ziel der Veranstaltung ist darüber hinaus, zu verstehen, wie Standorteigenschaften und Pflanzengesellschaften auf unterschiedlich intensive Bewirtschaftung reagieren. Daraus können u.a. auch Maßnahmen für den Naturschutz abgeleitet werden. Ü1 Zeigerpflanzen – Bestimmung, Systematik; Kennenlernen charakteristischer, ökologisch bedeutsamer Zeigerpflanzen und ihrer Standortansprüche: Biogeographie Ü2 tierische Zeigerorganismen – Bestimmung, Systematik; Kennenlernen charakteristischer und ökologisch bedeutsamer Tierarten/-gruppen und ihrer Habitatansprüche: Biogeographie Ü3 Biotope und ihre Standortbedingungen, insbesondere Bodentypen, Bodeneigenschaften und Relief; Vorstellung ausgewählter Gebiete mit unterschiedlichen Bodentypen in verschiedenen Naturräumen (z. B. Kalk- und Silikatgebiete im Rhein. Schiefergebirge, Wahner Heide, Lößlandschaften).				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnis der Inhalte des Moduls "Grundlagen der Ökologie und des Ressourcenschutzes"				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende	60 Studierende				
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	prü*	Biotope und Zeigerorganismen		30	5,0
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709622019	eKlausur  Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: regelmäßige Teilnahme an den praktischen Übungen (Bestimmung, Einsatz von Feld- Meßgeräten)	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					



<b>Ackerbaumanagement und Technologie in der Pflanzenproduktion</b>				
Modulnummer: B-A-P-05 POS: 709522010	Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Hubert Hüging			
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>			
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften			
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Agrarwissenschaften	WP SP Pflanze	5.	
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP	5.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennt der Studierende die Objekte und Prozesse im "System Ackerbau - Klima / Pflanze / Boden" sowie die technischen Verfahren in der landw. Pflanzenproduktion. Die Studierenden verfügen über das Grundverständnis für die Zusammenhänge und das Verhalten des "Systems Ackerbau" im Hinblick auf die verschiedenen Zielrichtungen „Landwirtschaftliche Produktion, Wasser- / Boden- / Natur- / Umweltschutz und über Fertigkeiten in der acker- und pflanzenbaulichen sowie verfahrenstechnischen Betriebsplanung. Sie sind in der Lage acker- und pflanzenbaulichen Anbauverfahren von Kulturpflanzen sowie Arbeitsabläufe und den Einsatz von Landmaschinen zu steuern.			
Schlüsselkompetenzen	Moderation von Problemlösungsprozessen, Gruppenarbeit, Teamorientierung, Schulung logischer Argumentation, eigenständige Vertiefung der Fachthematik			
Inhalte	<p>Vorlesung (V) Ackerbaumanagement und Technologie in der Pflanzenproduktion</p> <p>Systemorientierte zusammenhängende Besprechung der</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Standortfaktoren im Ackerbau (Pflanzen, Boden, Klima)</li> <li>2. langfristige Systemwirkungen im Ackerbau (Humushaushalt mit organischer Substanz und Nährstoffverfügbarkeit, Wasserhaushalt mit Wachstum und Ertragsbildung, Bodengefüge mit Durchwurzelung, Verdichtungen und Erosion, ortsgebundenes Unkraut- und Schaderregervorkommen)</li> <li>3. Bewirtschaftungsmaßnahmen im Ackerbau und ihre Wirkung auf Boden und Pflanze (organische und mineralische Düngung, Zwischenfruchtanbau, Bodenbearbeitung, Fruchtfolge)</li> <li>4. Technische Verfahren im Ackerbau: Einsatz von Maschinen und Geräten, Prozessabläufe und Konservierungsverfahren beim Anbau von Getreide, Hackfrüchten</li> <li>5. Technische Verfahren des Feldgemüseanbaus und von ackerbaulichen Sonderkulturen</li> </ol> <p>Übung (Ü) Acker- und pflanzenbauliche sowie technische Produktionsverfahren</p> <p>Systemorientierte Besprechung von acker- /pflanzenbaulichen und technischen Verfahren in Form seminaristischer Übungen in Kleingruppen an praktischen Beispielen. Studentische Kurzpräsentationen zum Einsatz und Verwendung von Maschinen in der Pflanzenproduktion, verfahrenstechnische Kennwerte im Getreideanbau, Konservierungsverfahren für landw. Produkte, Anbauverfahren von Hackfrüchten und Sonderkulturen, Arbeitswissenschaften in der Außenwirtschaft</p>			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Empfohlene Kenntnisse	keine			
Teilnahme- voraussetzungen	keine			
Max. Anzahl Studierende				

<b>Ackerbaumanagement und Technologie in der Pflanzenproduktion</b>					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Ackerbau und Verfahrenstechnik	30	3,0	120
	Ü	Kurzvortrag und Diskussion pflanzenbaulicher sowie verfahrenstechnischer Prozesse	20	1,0	60
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709522019	Klausur  Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: Vortrag	90 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Anbau und Physiologie der Sonderkulturen</b>				
Modulnummer: B-A-P-06 POS: 709522020	Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Eike Lüdeling			
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>			
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften			
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Agrarwissenschaften	WP SP Pflanze	5.	
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP	5.	
Lernziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügt der Studierende über Grundkenntnisse über wirtschaftliche Bedeutung, Produktionsumfang, Vermarktung und Betriebsstrukturen im Gartenbau und über Kenntnisse über ökonomische, morphologische, physiologische und produktionstechnische Besonderheiten der wichtigsten Arten. Er kennt die wichtigsten Methoden im Anbau von Sonderkulturen und kann diese anwenden sowie Anbausysteme und Kulturmaßnahmen analysieren und bewerten (V).</p> <p>Er ist in der Lage, Wuchs- und Ertragsdaten im Rahmen eines Gewächshausversuches selbständig zu erfassung und auszuwerten (prÜ).</p>			
Schlüsselkompetenzen	Präsentationsfähigkeit, Schulung logischer Argumentation			
Inhalte	<p>Wirtschaftliche Bedeutung und Produktionsumfang an Beispielen aus dem Obst-, Gemüse- und Zierpflanzenbau; Saat-, Anzucht- und Pflanzsysteme in Freiland und Gewächshaus, Standortansprüche, Übersicht über die bedeutendsten Anbauggebiete; Anbauplanung und Anbausysteme; Besonderheiten der Morphologie, Physiologie und Entwicklung ausgewählter Gartenbaukulturen; Vermehrung, Sorten, Unterlagen, Ertrags- und Fruchtphysiologie sowie Markt- und Qualitätsanforderungen bei Obst, Gemüse und Zierpflanzen. Ernährungsphysiologische Bedeutung ausgewählter gartenbaulicher Erzeugnisse.</p>			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Empfohlene Kenntnisse	keine			
Teilnahme- voraussetzungen	keine			
Max. Anzahl Studierende				

<b>Anbau und Physiologie der Sonderkulturen</b>					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Physiologie der Sonderkulturen	70	2,0	90
	prü	Anbausysteme und Erfassung pflanzl. Leistungsparameter	15	2,0	60
	S	Anbausysteme von Sonderkulturen	35	1,0	30
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		benotet
	709522029	eKlausur  Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: Referat	90 min		
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	WINTER, F. et al., 2002: Lucas´ Anleitung zum Obstbau, 32. Auflage, Ulmer Verlag, Stuttgart. KRUG, H. et al., 2002: Gemüseproduktion, Ulmer Verlag, Stuttgart. HERMANN, K., 2001: Inhaltsstoffe von Obst und Gemüse, Ulmer Verlag. CURRLE et al., 1983: Biologie der Rebe, Meiningen Verlag, Neustadt/W. JACKSON, R.S., 1994: Wine Science – Principles and Applications, Academic Press, San Diego, CA. BARTELS, A.(Hrsg.): Der Baumschulbetrieb, Ulmer 1995 JANSEN, H., E. BACHTHALER, E. FÖLSTER und H.-C. SCHARPF: Gärtnerischer Pflanzenbau, UTB 1998 KRÜSSMANN, G. (Hrsg.): Die Baumschule, Parey 1997 SACHWEH, U. (Hrsg.): Baumschule, Obstbau, Samenbau, Gemüsebau, Ulmer 1989 TOOGOOD, A. (Hrsg.): Handbuch der Pflanzenvermehrung, Ulmer 1999				

<b>Boden- und Gewässerschutz</b>					
Modulnummer: B-A-P-07 POS: 709522030		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Daniel Neuhoff				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Agrarwissenschaften	WP SP	5.		
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	Pflanze	5.		
	Staatsexamen Lebensmittelchemie	WP	7.		
	B.Sc. Geographie	fWP			
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ist der Studierende in der Lage - die Bedeutung bodenbürtiger Stoffausträge für die Beschaffenheit und Funktion benachbarter aquatischer Systeme zu erkennen, - Gefährdungen der Bodenfruchtbarkeit und Bodenfunktion als Pflanzenstandort durch Erosion und Bodenverdichtung zu bewerten und - Maßnahmen eines integrierten Boden- und Gewässerschutzes abzuleiten.				
Schlüsselkompetenzen	Selbständiges Arbeiten mit Literatur, Anfertigen einer Arbeit nach wissenschaftlichen Kriterien, Präsentationsfähigkeit				
Inhalte	<p>Das gemeinsame Modul setzt sich zusammen aus drei Teilen mit Vorlesungen, einem Seminar und einer Übungen zu</p> <p>1) Grundlagen von physikalischen Prozessen in Böden (1,5 SWS V u. 0,5 SWS Ü), 2) Seminar Boden- und Gewässerschutz (2,0 SWS S) sowie 3) Möglichkeiten eines integrierten boden- und gewässerschonenden Pflanzenbaus (1,0 SWS V).</p> <p>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.</p> <p>1) 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. In den Übungen werden Aspekte der Vorlesungen aufgegriffen und durch die Studierenden Beispielrechnungen, z.B. zur stationären Strömung im Boden oder zur Abschätzung der potentiellen und aktuellen Erosionsgefährdung von Ackerstandorten durchgeführt.</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> <p>3) Die Vorlesung „Möglichkeiten eines integrierten boden- und gewässerschonenden Pflanzenbaus“ schließt das Modul durch eine praxisnahe Diskussion ackerbaulicher und kulturtechnischer Maßnahmen zur Reduktion von Bodendegradationen und bodenbürtiger Stoffausträge sowie der hieraus abzuleitenden Gefährdungen benachbarter Systeme ab. Dabei werden u.a. die Besonderheiten des Obst- und Gemüseanbaus in Wasserschutzgebieten und produktionstechnische Maßnahmen zum Schutz vor Bodenverdichtung und Bodenerosion behandelt.</p>				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus dem Modul "Allgemeine Boden- und Standortkunde"				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					

<b>Boden- und Gewässerschutz</b>					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Grundlagen von physikalischen Prozessen in Böden	70	2,0	45
	V	Möglichkeiten eines integrierten boden- und gewässerschonenden Pflanzenbaus	70	1,0	45
	S	Boden und Gewässerschutz	24	2,0	75
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709522039 709522038	Klausur [67%] Referat [33%]	120 min semesterbegleitend		benotet benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Pflanzenzüchtung - Basiswissen Zuchtmethoden landwirtschaftlicher Kulturarten</b>					
Modulnummer: B-A-P-09 POS: 709622020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Agim Ballvora				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)					
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			WP SP Pflanze	6.
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP	6.
Lernziele	Kenntnisse über die möglichen Züchtungsmethoden und deren Abhängigkeit von biologischen, quantitativ-genetischen und technischen Voraussetzungen.				
Schlüsselkompetenzen	Einordnung verschiedener Informationsquellen in strategische Optimierung (Hier Zuchtmethodik und Selektionsprozess)				
Inhalte	<p>Zuchtmethodik bei Kulturarten des gemäßigten Klimaraums Für die wichtigsten Kulturarten (Weizen, Gerste, Hafer, Roggen, Triticale, Raps Sonnenblumen, Zuckerrübe, Kartoffeln, etc.) werden die genetische Abstammung, Cytologie, Blühbiologie, Vermehrungsmodalitäten und Zuchtziele präsentiert.</p> <p>In Verbindung mit Genetischen Karten, Sequenzdaten, Kandidatengenomen und der Anwendbarkeit von biotechnologischen Methoden (z.B. Gewebekulturmaßnahmen, DH-Linien, Transgene etc.) wird eine Einbindung in die Zuchtmethodik dargestellt und im Hinblick auf den Selektionserfolg kulturart-spezifisch bewertet.</p>				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V prÜ	Zuchtmethodik und Selektionstheorie Pflanzenzüchtung - Basiswissen Zuchtmethoden landwirtschaftlicher Kulturarten	70 15	2,0 1,0	90 45
	E	Pflanzenzüchtung - Basiswissen Zuchtmethoden landwirtschaftlicher Kulturarten	8	1,0	45
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709622029	Klausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	erfolgreiche Teilnahme am Modul: Grundlagen der Pflanzenzüchtung				

<b>Aktuelle Entwicklungen in den Nutzpflanzenwissenschaften</b>					
Modulnummer: B-A-P-10 POS: 709522040		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Thorsten Kraska				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			WP SP Pflanze	5.
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP	5.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der Studierende sich schnell und effektiv in eine aktuelle Forschungsthematik der Nutzpflanzenwissenschaften einarbeiten, aktuelle Forschungsergebnisse und –entwicklungen diskutieren und zielgruppengerecht präsentieren.				
Schlüsselkompetenzen	Schnelle Einarbeitung in eine komplexe Thematik. Anwendung von systemischer und Fachkompetenz in einem aktuellen Forschungskontext. Präsentations-, Kommunikations- und Diskussionsfähigkeit (kommunikative Kompetenz). Selbständiges und eigenverantwortliches Lernen; Umgang mit Literatur (Recherche, kritischer Umgang mit Quellen)				
Inhalte	Im Seminar werden Forschungsthemen aus allen Bereichen der Nutzpflanzenwissenschaften aufgegriffen. Die Studierenden sollen an die theoretische Bearbeitung von Forschungsthemen herangeführt werden				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	S	Themen der Nutzpflanzenwissenschaften (wechselnd)	24	5,0	180
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709522049	Präsentation	semesterbegleitend		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	Anhand von Themen (Literatur) aus dem Fachgebiet sollen die Studierenden lernen sich in neue Themen schnell und zielorientiert einzuarbeiten. Einzeln oder in kleineren Gruppen (max. 3 Teilnehmer pro Gruppe) sollen die Themen bearbeitet werden und anschließend präsentiert und diskutiert werden. Die Inhalte aus den Modulen im 1. und 2. Studienjahr werden vorausgesetzt. Teilnahme an der Vorbesprechung				



## **Pflichtmodule Schwerpunkt Tierwissenschaften**

**24 ECTS-LP müssen aus den Pflichtmodulen des gewählten Schwerpunktes erworben werden.**

<b>Tierzucht - Haustiergenetik</b>					
Modulnummer: B-A-T-01 POS: 709511010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Ernst Tholen				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			P SP Tier	6.
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP	6.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein grundlegendes Wissen in den statistisch-genetischen Methoden der Tierzüchtung.				
Schlüsselkompetenzen	Fach- und Anwendungskompetenzen, praktische Fragestellungen aufgreifen und einer konkreten Lösung zuführen, Interpretation und Verarbeitung (fremdsprachlicher) Texte				
Inhalte	Die Kursteilnahme vertieft die Kenntnisse in den Bereichen: Biostatistische Methoden in der Tierzüchtung unter Verwendung von Statistikprogrammen, Grundzüge der Mendel'schen Genetik einschließlich der genetischen Kopplung und Genkartierung, Populationsgenetik mit Modellen zur Erklärung der genetischen Struktur von Populationen, Schätzung von Zuchtwerten und genetischen Parametern sowie Planung von Zuchtprogrammen.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Alle Inhalte sind Gegenstand der Vorlesung mit begleitenden Übungen Tierzucht - Haustiergenetik	60	2,0	90
	Ü		15	2,0	90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709511019	Klausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Qualität tierischer Produkte</b>					
Modulnummer: B-A-T-02 POS: 709511020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Karl-Heinz Südekum				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)					
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			P SP Tier	5.
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften			fWP	5.
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg Staatsexamen Lebensmittelchemie			WP WP	5. 7.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Studierende vertiefte Kenntnisse im Bereich der Milchproduktion, in der Milchverarbeitung und der Geflügelproduktion. Er kann zu Fragen der Fleischerzeugung, Schlachtkörperbeurteilung der Nutztierassen Rind, Kalb, Schaf und Schwein sowie zur Erfassung von Fleischqualitätsmerkmalen Auskunft geben. In dem Bereich der Eier- und Geflügelproduktion weiß der Studierende Methoden zur Bewertung der Eiqualität und Schlachtkörperbeschaffenheit anzuwenden.				
Schlüsselkompetenzen	Fach- und Anwendungskompetenz, komplexe Zusammenhänge herausarbeiten und einer konkreten Lösung zuführen				
Inhalte	Milch, Fleisch, Eier: Produktionstechnische Grundlagen, Markt und Handel, Zusammensetzung und Qualitätsbearbeitung Qualitätssicherung und Qualitätsbeeinflussung Praktische Laboranalysen zu Milch, Fleisch, Eiern Exkursionen				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Qualität tierischer Produkte	60	1,0	45
	prÜ	Bewertungsmethodik der Schlachtkörper, Milch- und Fleischqualität	15	1,0	45
	P	Praktische Laboranalyse grundlegender Milch-, Fleisch- und Eiquälitätsparameter	15	1,0	45
E	Qualität tierischer Produkte	15	1,0	45	
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709511029	Klausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Tiergesundheit und Verfahrenstechnik</b>				
Modulnummer: B-A-T-03 POS: 709511030	Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Wolfgang Büscher			
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>			
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften			
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Agrarwissenschaften	P SP Tier	5.	
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP	5.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügt der Studierende über grundlegende Kenntnisse zur Pathogenese und Prophylaxe der wichtigsten Erkrankungen von landwirtschaftlichen Nutztieren sowie zur Prävention und Bekämpfung von Erkrankungen mittels Einzel- und überbetrieblichen Gesundheitsmanagements. Über Verfahrenstechnik in den Produktionsrichtungen Rind (Milch- und Fleischerzeugung), Schwein (Ferkelerzeugung und Mast), Geflügel (Eier- und Fleischerzeugung) hat der Studierende umfangreiches Verständnis erlangt.			
Schlüsselkompetenzen	Fach- und Anwendungskompetenz, praktische Fragestellungen aufgreifen und einer konkreten Lösung zuführen			
Inhalte	<p>Tiergesundheit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infektiöse und nicht-infektiöse Erkrankungen der verschiedenen Nutztierspezies: Ätiologie, Prophylaxe, Bestandssituation</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> <p>Tierhaltung und Verfahrenstechnische Gestaltung der Systeme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technik und Arbeitsverfahren der Milcherzeugung</li> <li>- Milchviehhaltung und Milchgewinnung</li> <li>- Kälberaufzucht und Rindermast</li> <li>- Technik und Arbeitsverfahren der Ferkelerzeugung</li> <li>- Schweinemast</li> <li>- Technik und Arbeitsverfahren der Legehennenhaltung und Eierzeugung</li> <li>- Technik und Arbeitsverfahren der Broiler- und Putenmast</li> <li>- Pensionspferdehaltung</li> <li>- Bewertung von Haltungs- und Produktionsverfahren</li> </ul>			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse der tierwissenschaftlichen Module des zweiten Studienjahres			
Teilnahme- voraussetzungen	keine			
Max. Anzahl Studierende				

<b>Tiergesundheit und Verfahrenstechnik</b>					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	praktische Demonstration; Tiergesundheit und Verfahrenstechnik	70	2,0	90
	prü*	Planung von Strategien im einzel- und überbetrieblichen Gesundheitsmanagement	15	2,0	90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709511039	eKlausur  Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: Teilnahme an der Übung zu einzel- und überbetrieblichen Strategien des Gesundheitsmanagements	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Futtermittelkunde und Rationsgestaltung</b>					
Modulnummer: B-A-T-04 POS: 709511040		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Karl-Heinz Südekum				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			P SP Tier	5.
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg Staatsexamen Lebensmittelchemie			WP WP	5. 7.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügt der Studierende über vertiefte Kenntnisse hinsichtlich der Eigenschaften von Futtermitteln. Er kann wichtige Labormethoden zur Futterbewertung und Verfahren der Rationsgestaltung unter dem Gesichtspunkt der Bedarfsdeckung und Kostenminimierung bewerten und durchführen und ist im Umgang mit modernen Fütterungsprogrammen geübt.				
Schlüsselkompetenzen	Fach- und Methodenkompetenz, insbesondere: Praktische Fragestellungen aufgreifen und einer konkreten Lösung zuführen; im Rahmen eines Vortrags zu einem fachlichen Problem Stellung nehmen; Präsentationsfähigkeit, Verbesserung der Argumentationsfähigkeit				
Inhalte	Zusammensetzung und Eigenschaften von Futtermitteln Wichtige Analysemethoden zur Futtermittelbeurteilung Rationsoptimierung und deren Kriterien				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse chemischer, physikalischer und biologischer Grundlagen aus den entsprechenden Modulen des 1. Studienjahres, Nutztierbiologie und Tierernährung				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Rationsoptimierung und deren Kriterien	70	2,0	90
	Ü	Wichtige Analysemethoden zur Futtermittelbeurteilung	6	1,0	45
	V	Zusammensetzung und Eigenschaften von Futtermitteln	70	1,0	45
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709511049	Klausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

## **Wahlpflichtmodule Schwerpunkt Tierwissenschaften**

**18 ECTS-LP müssen aus den Wahlpflichtmodulen des gewählten Schwerpunktes erworben werden.**

<b>Tierzucht - Angewandte Tierzucht</b>					
Modulnummer: B-A-T-07 POS: 709612030		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Ernst Tholen				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			WP SP Tier	5.
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP	5.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden ein spezielles Verständnis über die Arbeitsweisen, Methoden und Verfahren der Rinder-, Schweine-, Pferde- und Schafzucht entwickelt.				
Schlüsselkompetenzen	Fach- und Anwendungskompetenzen, praktische Fragestellungen aufgreifen und einer konkreten Lösung zuführen				
Inhalte	Beschreibung und Determinanten von Zuchtprogrammen bei landwirtschaftlichen Nutztieren unter Berücksichtigung von: Zuchtzielen, Zuchtmethoden, Tiergesetzgebung und Genetik der Merkmalskomplexe				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Alle Inhalte sind Gegenstand der Vorlesung mit begleitenden Übungen an der Lehr- und Forschungsstation Frankenforst	60	2,0	90
	prÜ	Tierzucht - Angewandte Tierzucht	15	2,0	90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709612039	Klausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					



<b>Precision Livestock Farming</b>					
Modulnummer: B-A-T-05 POS: 709612010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Wolfgang Büscher				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			WP SP Tier	6.
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP	6.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügt der Studierende über Grundkenntnisse der Informationsgewinnung, -verarbeitung und -weitergabe im Kontext der Erzeugung von Nahrungsmitteln tierischer Herkunft. Er versteht das Management, die Dokumentation und Rückverfolgbarkeit in den Erzeugungsketten vom Stall bis zur Verarbeitung.				
Schlüsselkompetenzen	EDV Grundkenntnisse				
Inhalte	<p>Vorlesungen zu den Themen (3 SWS):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau und Funktion moderner Computersysteme (Bü)</li> <li>- Vernetzung von Systemen bis hin zum Internet (Bü)</li> <li>- Aufbau und Funktion von Datenbanksystemen (Bü)</li> <li>- Messen, Steuern Regeln (Kybernetische Grundlagen) (Bü)</li> <li>- Beispiele der Prozesssteuerung in der Schweinehaltung (Bü)</li> <li>- Bestandsbetreuung- und Herdenmanagementsysteme (Schwein) (Ra)</li> <li>- Überbetriebliche Beratungs- und QS-Systeme (Schwein) (Ra)</li> <li>- Beispiele der Prozesssteuerung in der Kälberaufzucht ( und –mast) (Bü)</li> <li>- Beispiele der Prozesssteuerung in der Milchviehhaltung (Bü)</li> <li>- Automatische Melksysteme (Bü)</li> <li>- Bestandsbetreuung- und Herdenmanagementsysteme (Milchvieh) (Mü)</li> <li>- Überbetriebliche Beratungs- und QS-Systeme (Milcherzeugung) (Mü)</li> </ul> <p>Übungen und Exkursionen (2 SWS):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Übungen zur Softwareanwendung mit konkreten Betriebsdaten (Bü / Mü)</li> <li>- Exkursion zu ausgewählten Betrieben (Mü / Bü)</li> </ul>				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Precision Livestock Farming	70	2,6	75
	Ü	Precision Livestock Farming	15	2,0	90
	E	Precision Livestock Farming		0,4	15
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709612019	Mündliche Prüfung			benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Leistungs- und Ernährungsphysiologie</b>					
Modulnummer: B-A-T-06 POS: 709612020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Dr. Helga Sauerwein				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			WP SP Tier	6.
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP	6.
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundkenntnisse der hormonellen Regulation der wichtigsten Nutztierleistungen.</li> <li>- Einordnung und Bewertung von Stoffwechselleistungen im Hinblick auf die Tiergesundheit.</li> <li>- Kenntnis der Strategien zur Vermeidung von Imbalancen und Belastungen.</li> <li>- Quantifizierung von Verdauungs- und Stoffwechselfvorgängen als Grundlage für Bedarfsermittlung und Versorgungsempfehlungen für Energie und Nährstoffe</li> </ul>				
Schlüsselkompetenzen	Methodische Fachkompetenzen (Labor, Nachweisverfahren, Arbeitssicherheit)				
Inhalte	<p>Vorlesungen und Übungen zu den Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leistung Lebensmittel liefernder Tiere: Wachstum, Reproduktion und Laktation</li> <li>- Hormonale Leistungsregulation: Grundlagen, Physiologische Regulation und Modulation der Hormonwirkung bei Nutztieren in Zusammenhang mit Wachstum, Reproduktion, und Laktation</li> <li>- Konkurrierende Leistungen; Nährstoffpartitioning</li> <li>- Metabolischer Stress</li> <li>- Leistung und Gesundheit (Immunsystem)</li> </ul> <p>Quantifizierung von Stoffbewegungen im Körper:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verdauung, Absorption, Intermediärstoffwechsel</li> </ul> <p>Energetik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Messung des Energieumsatzes, Energiebedarf für verschiedene Stoffwechselfunktionen und Energiebewertung bei Nutztieren</li> </ul> <p>Stickstoff-Umsatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aminosäuren: Essentialität und Limitierung, Proteinbewertung bei Nutztieren</li> </ul> <p>Mineralstoffe und Vitamine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funktionen und Möglichkeiten der Bedarfsermittlung</li> </ul>				
Unterrichtssprache	Deutsch, Übungen z.T. auf Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	Grundlagen der Anatomie & Physiologie; Nutztierbiologie und Tierernährung				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Leistungs- und Ernährungsphysiologie	70	2,0	90
	Ü	Leistungs- und Ernährungsphysiologie	15	3,0	90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709612029	Klausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Ethologie und Umweltwirkung</b>					
Modulnummer: B-A-T-08 POS: 709612040		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Wolfgang Büscher				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus		Studiensemester	
	B.Sc. Agrarwissenschaften	WP SP	6.		
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	Tier WP	6.		
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennt der Studierende die Anforderungen von Nutztieren an Haltungssysteme und an das Management. Er kennt die Umweltwirkungen unterschiedlicher Tierhaltungssysteme, kann diese bewerten und hat praktische Erfahrungen in der Verhaltensbeobachtung der Nutztiere und in der zu erwartenden Umweltwirkung des Haltungssystems gesammelt.				
Schlüsselkompetenzen	Selbstständiges Arbeiten mit deutscher und internationaler Literatur und Rechtsetzung				
Inhalte	<p>Beschreibung und Bewertung von Tierhaltungssystemen im Hinblick auf Tiergerechtigkeit</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 Umweltschutz-Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umweltbelastung durch Tierhaltungssysteme</li> <li>- Emissionssituation (Ammoniak, Geruch, Staub, klimarelevante Gas)</li> <li>- Minderungsmaßnahmen</li> <li>- Bau- und Umweltgesetzgebung</li> <li>- Relevanz zu Energie, Wasser und anderen Umwelt-Ressourcen</li> </ul>				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V Ü	Ethologie und Umweltwirkung Zur angewandten Ethologie und zur Bewertung der Tierhaltungsbedingungen	70 15	2,0 2,0	80 100
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709612049	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Aktuelle Entwicklungen in den Nutztierwissenschaften</b>					
Modulnummer: B-A-T-09 POS: 709512010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Thorsten Kraska				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			WP SP Tier	5.
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP	5.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der Studierende sich schnell und effektiv in eine aktuelle Forschungsthematik der Nutztierwissenschaften einarbeiten, aktuelle Forschungsergebnisse und –entwicklungen diskutieren und zielgruppengerecht präsentieren.				
Schlüsselkompetenzen	Schnelle Einarbeitung in eine komplexe Thematik. Anwendung von systemischer und Fachkompetenz in einem aktuellen Forschungskontext. Präsentations-, Kommunikations- und Diskussionsfähigkeit (kommunikative Kompetenz). Selbständiges und eigenverantwortliches Lernen; Umgang mit Literatur (Recherche, kritischer Umgang mit Quellen)				
Inhalte	Im Seminar werden aktuelle Forschungsthemen aus allen Bereichen der Nutztierwissenschaften aufgegriffen.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	S	Aktuelle Themen in den Nutztierwissenschaften (wechselnd)	30	5,0	180
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709512019	Präsentation	semesterbegleitend		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	<p>Anhand von aktuellen Themen aus dem Fachgebiet sollen die Studierenden lernen, sich in neue Themen schnell und zielorientiert einzuarbeiten. In kleineren Gruppen sollen die Themen bearbeitet werden und anschließend präsentiert und diskutiert werden.</p> <p>Die Inhalte aus den Modulen im 1. und 2. Studienjahr werden vorausgesetzt.</p> <p>Teilnahme an der Vorbesprechung</p>				

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

**24 ECTS-LP müssen aus den Pflichtmodulen des gewählten  
Schwerpunktes erworben werden.**

<b>Agrar- und Lebensmittelmärkte - Marktbedingungen und Marketing</b>					
Modulnummer: B-AE-Ö-01 POS: 709531010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Johannes Simons				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			P SP Ökonomie	5.
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften			P SP Ökonomie	5.
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP WP	5. 5.
	B.Sc. Geographie			fWP	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über Kenntnisse zu den Agrar- und Lebensmittelmärkten sowie zum Marketing der Produkte. Basierend auf den Lerninhalten sollen die Studierenden in der Lage sein, die theoretischen Grundlagen der Ökonomie zur Analyse der Agrar- und Lebensmittelmärkte anzuwenden und somit die Phänomene auf den Märkten einzuordnen und zu verstehen.				
Schlüsselkompetenzen	Fähigkeit, wesentliche Bestimmungsfaktoren der Preisbildung auf Agrar- und Lebensmittelmärkten sowie Vermarktungsbedingungen zu erkennen, zu erklären und zu beurteilen. Selbstständiges Arbeiten mit deutscher und englischer Literatur, Präsentationsfähigkeit				
Inhalte	Marktzusammenhänge und Preisbildung auf den Agrar- und Lebensmittelmärkten (Vertikale, interregionale und intertemporale Preisbildung, Preisdifferenzierung); Analyse ausgewählter Märkte und Absatzwege für Produkte mit pflanzlichem und tierischem Ursprung, Grundlagen des Marketing				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus den Modulen Grundlagen der Ökonomie und WiSo I: Politik und Märkte der Ernährungswirtschaft				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Agrar- und Lebensmittelmärkte - Marktbedingungen und Marketing	50	2,0	120
	S	Themen der Vorlesung inkl. aktueller Bezüge	25	2,0	50
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709531019	Klausur  Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: Präsentationen	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Einführung in die Methoden der empirischen Forschung</b>					
Modulnummer: B-AE-Ö-02 POS: 709531020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Nicolas Gerber				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			P SP Ökono mie	5.
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften			P SP Ökono mie	5.
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP WP	5. 5.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die Charakteristika und Anwendungsbereiche ausgewählter Methoden der empirischen Forschung und sind zur kritischen Analyse der mit ihnen erzielten Ergebnisse befähigt. Die Studierenden können einzelne Arbeitsschritte dieser Methoden selber durchführen.				
Schlüsselkompetenzen	Fähigkeit, die Ergebnisse von quantitativen wissenschaftlichen Studien für die eigene Entscheidungsunterstützung heranziehen sowie eigene Untersuchungen durchführen zu können.				
Inhalte	Teil 1: Forschungskonzept und –planung; Messtheorie, Methoden und Instrumente der Datenerhebung; Auswahlverfahren, Datenauswertung: Aufbereitung, Analyse, Interpretation. Praktische Übungen u.a. zur Operationalisierung und zur Wahl des Auswahlverfahrens in Kleingruppenarbeit.  Teil 2: Einführung in die Marktforschung, Indizes, Konzentrationsmaße, Grundlagen der Regressionsanalyse, das einfache Regressionsmodell, das multiple Regressionsmodell, Annahmen der linearen Regressionsanalyse. Vertiefung anhand praktischer Übungen im PC-Labor.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus Mathematik und Statistik				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Methoden der empirischen Sozialforschung	30	2,0	90
	V	Quantitative Research Methods	30	1,0	45
	Ü	Quantitative Research Methods	30	1,0	45
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709531029	Klausur	100 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Angewandte Mikroökonomie</b>					
Modulnummer: B-AE-Ö-03 POS: 709531030		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Jan Börner				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)					
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus		Studiensemester	
	B.Sc. Agrarwissenschaften	P SP	5.		
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften	Ökonomie P SP	5.		
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	Ökonomie WP	5.		
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP	5.		
Staatsexamen Lebensmittelchemie	WP	7.			
B.Sc. Geographie	fWP				
Lernziele	Ziel des Moduls ist die Vermittlung eines systematischen Überblicks zu den Kernelementen der neoklassischen Mikroökonomie und der Institutionenökonomie. Darüber hinaus sind Studierende nach erfolgreichem Abschluss in der Lage, die Beziehung zwischen mikroökonomischer Theorie und der Analyse realer wirtschaftlicher Phänomene zu verstehen, mathematische Optimierungstechniken auf ökonomische Probleme anzuwenden, und Tabellenkalkulationsprogramme zur Lösung quantitativer ökonomischer Probleme und ihrer Darstellung zu nutzen.				
Schlüsselkompetenzen	abstrakte und angewandte logischer Argumentation, Anwendung von abstraktem Wissen auf konkrete Zusammenhänge, IT-Kompetenz				
Inhalte	Neoklassische Mikroökonomie - Angebotstheorie: Produktionstechnologie, Angebots- und Faktornachfrageentscheidungen unter Gewinnmaximierung/ Kostenminimierung, Marktangebot, Elastizitätskonzept; Nachfragetheorie: Nutzenkonzept und -maximierung, Marktnachfrage; Theorie der Preisbildung: Konkurrenzgleichgewicht, Marktmacht  Institutionenökonomie - Transaktionskosten; Organisationsformen von Unternehmen; Principal-agent-problem: adverse Selektion und „hidden action“; soziale Präferenzen; Korruption; Economies in Transition				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus den Modulen Grundlagen der Ökonomie und WiSo I: Politik und Märkte der Ernährungswirtschaft				
Teilnahme- voraussetzungen	Grundlagen der Ökonomie				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Neoklassische Mikroökonomie	60	2,0	90
	V	Institutionenökonomie	60	2,0	90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709531039	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					



<b>Unternehmensplanung und Organisation</b>					
Modulnummer: B-AE-Ö-04 POS: 709531040		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Carolin Kamrath				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			P SP Ökonomie	5.
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften			P SP Ökonomie	5.
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP WP	5. 5.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden Produktions-, Investitions- und Finanzierungspläne erarbeiten, diesbezügliche Entscheidungen vorbereiten, Unternehmensorganisationen analysieren und gestalten und strategische Entwicklungspläne erarbeiten.				
Schlüsselkompetenzen	Situationsanalyse und Konzeptentwicklung; kritische Reflexion theoretischer und empirischer Ansätze				
Inhalte	Methoden der Produktions- und Investitionsplanung, lineare Optimierung, Planung einzelner Investitions- und Finanzierungsvorhaben, Planung von Produktions-, Investitions- und Finanzierungsprogrammen, Behandlung von Unsicherheit in der Produktions-, Investitions- und Finanzplanung; Unternehmensorganisation (Aufbau, Ablauf), Werteketten und Supply Chains, Informationsorganisation (betrieblich, überbetrieblich), neue Organisationsformen (virtuelle Unternehmen usw.), Strategische Planung (Instrumente, Umsetzung in strategischem Plan)				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus den Modulen Grundlagen der Ökonomie, WiSo I: Politik und Märkte der Ernährungswirtschaft und WiSo II: Betriebsplanung und Rechnungswesen				
Teilnahme- voraussetzungen	Grundlagen der Ökonomie				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Produktion, Investition und Finanzierung	70	1,0	29
	T		70	1,0	16
	V	Strategische Planung und Organisation Vorlesungsbegleitende eTutorien	70	3,0	102
T	40		1,0	33	
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709531049	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

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

**18 ECTS-LP müssen aus den Wahlpflichtmodulen des gewählten  
Schwerpunktes erworben werden.**

<b>Wissenschaftliches Arbeiten in der Agrar- und Ernährungsökonomie</b>					
Modulnummer: B-AE-02 POS: 709432010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS/SS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Christian Baccarella				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)					
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus		Studiensemester	
	B.Sc. Agrarwissenschaften	WP SP	4.-6.		
B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften	Ökonomie	4.-6.			
B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP	4.-6.			
B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP	4.-6.			
Lernziele	Vermittlung der notwendigen Kenntnisse und Kompetenzen zum Schreiben wissenschaftlicher Arbeiten in der Agrar- und Ernährungsökonomie; Die Studierenden sind im Anschluss an diese Veranstaltung in der Lage, ein Thema aus der Agrar- und Ernährungsökonomie wissenschaftlich aufzuarbeiten und unter Beachtung aller Regeln des wissenschaftlichen Schreibens stringent darzustellen. Zudem sind sie mit Präsentationstechniken vertraut und haben diese angewandt.				
Schlüsselkompetenzen	Analytisches Denken Kommunikation wissenschaftlichen Gedankenguts Konzeption von Texten Arbeiten mit Literatur Präsentationen				
Inhalte	Empirische Arbeiten und Literaturarbeiten Aufbau wissenschaftlicher Texte Literaturrecherche und -verwaltung Regeln wissenschaftlichen Zitierens Von der Fragestellung zum ersten Entwurf Vom ersten Entwurf zur Abgabe einer wissenschaftlichen Arbeit Präsentationstechniken				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	WiSo I; Wahl des Schwerpunkts „Ökonomie des Agrar- und Ernährungssektors“				
Max. Anzahl Studierende	40 Studierende				
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Wissenschaftliches Arbeiten in der Agrar- und Ernährungsökonomie	40	2,0	90
	PS	Wissenschaftliches Arbeiten in der Agrar- und Ernährungsökonomie	20	2,0	90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709432019	Referat  Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: Vergabe von Peer-Feedback	semesterbegleitend		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Verbraucher- und Ernährungspolitik</b>					
Modulnummer: B-AE-Ö-06 POS: 709632010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Dominic Lemken				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Agrarwissenschaften		WP SP Ökonomie	6.	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften		P SP Ökonomie	6.	
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP WP	6. 6.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die wirtschaftspolitische Begründung für verbraucherpolitische Eingriffe. Sie verfügen über theoretische Grundlagen und empirische Kenntnisse zu den Institutionen, Zielen und Instrumenten der Verbraucherpolitik und sind in der Lage verbraucherpolitische Eingriffe einzuordnen und zu bewerten.				
Schlüsselkompetenzen	Kritische Reflexion von theoretischen Ansätzen und empirischen Erkenntnissen zur Verbraucherpolitik; Selbstständiges Arbeit mit deutscher und englischer Literatur, Verbesserung der Argumentationsfähigkeit, Präsentationstechniken				
Inhalte	Wirtschaftspolitische Begründung verbraucherpolitischer Eingriffe, Leitbilder und Konzeptionen der Verbraucherpolitik; Instrumente der Verbraucherpolitik; Institutionelle Ausgestaltung der Verbraucherpolitik, Praxis und Probleme der Verbraucherschutzpolitik in Deutschland und der EU; Bewertung verbraucherpolitischer Eingriffe.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus den Modulen Grundlagen der Ökonomie und WiSo I: Politik und Märkte der Ernährungswirtschaft				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende	80 Studierende				
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V S	Verbraucher und Ernährungspolitik Verbraucher und Ernährungspolitik inkl. aktueller Bezüge	40 40	2,0 2,0	90 90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709632019	Klausur  Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: Präsentationen	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Einführung in die Welternährungswirtschaft</b>					
Modulnummer: B-AE-Ö-07 POS: 709632020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Arnim Kuhn				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	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.	
Lernziele	Fähigkeit der qualitativen Analyse der Entwicklungen der Welternährungswirtschaft.				
Schlüsselkompetenzen	Verbesserung der Argumentationsfähigkeit, selbständiges Arbeiten mit englischer Literatur				
Inhalte	Fragen des Bevölkerungswachstums und der Ernährungssicherung widmen Ökonomen seit langem eine hohe Aufmerksamkeit. Die Vorlesung vergleicht die Erfahrungen in wohlhabenden Ländern deren landwirtschaftliche Produktion seit Jahrzehnten stetig gewachsen ist, mit jenen in Entwicklungsländern, die höchst unterschiedliche Produktivitätsentwicklungen aufweisen. Darauf basierend werden die zur regionalen und globalen Ernährungssicherung im 21sten Jahrhundert notwendigen Voraussetzungen diskutiert, vor allem das Zusammenspiel von internationaler Kooperation (z.B. Handel, Nahrungsmittelhilfe, Entwicklungszusammenarbeit) und nationalen Politiken (z.B. Maßnahmen zur Ernährungssicherung und Armutsbekämpfung, institutionelle Gestaltung des Wirtschaftsablaufs). Ein besonderes Augenmerk wird auf die Bedeutung der landwirtschaftlichen Entwicklung für das allgemeine Wirtschaftswachstum in Entwicklungsländern gelegt. Alle Themen werden durch Fallstudien zu einzelnen Weltregionen illustriert.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus dem Modul Grundlagen der Ökonomie				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Einführung in die Welternährungswirtschaft	45	4,0	180
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709632029	Klausur	90 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Agrar- und Umweltpolitik</b>					
Modulnummer: B-AE-Ö-08 POS: 709632030		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Thomas Heckelei				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	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.
B.Sc. Geographie			fWP		
Lernziele	Die Studierenden sollen in der Lage sein, neoklassische Wohlfahrtstheorie und neue politische Ökonomie zu nutzen, um umwelt- und agrarpolitische Maßnahmen zu bewerten. Dabei lernen sie zusätzlich den Reformprozess der EU-Agrarpolitik, sowie agrarbezogene Aspekte der aktuellen Umweltpolitik in Deutschland und der EU kennen.				
Schlüsselkompetenzen	Selbständiges Arbeiten mit Literatur in Deutsch und Englisch, Verbesserung der Diskussionsfähigkeit auch mit Studenten aus anderen Studiengängen, kritische Reflexion von theoretischen und empirischen Ansätzen, Recherchefähigkeit, Präsentation eines komplexen Themas unter Einhaltung aller Regeln für wissenschaftliche Vorträge				
Inhalte	Bewertung agrar- und ernährungspolitischer Instrumente: Markt- und Preispolitik, Risikomanagement, Ernährungssicherheit, Nahrungsmittelsicherheit, Entwicklung des ländlichen Raums; Elemente der Welthandelsordnung; Externe Effekte und öffentliche Güter im Marktmechanismus, Multifunktionalität der Landwirtschaft; Honorierung öffentlicher Leistungen Auswirkungen agrarpolitischer Ansätze auf die Umweltwirkung der Landwirtschaft; Einführung in umweltökonomische Instrumente				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus "WiSo I - Politik und Märkte der Ernährungswirtschaft"				
Teilnahme- voraussetzungen	Grundlagen der Ökonomie				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V V	Agrarpolitik Umweltpolitik	40 40	2,0 2,0	90 90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709632039	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Unternehmensgründungen in der Agrar- und Ernährungswirtschaft</b>					
Modulnummer: B-AE-Ö-09 POS: 709531050		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Carolin Kamrath				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus		Studiensemester	
	B.Sc. Agrarwissenschaften	WP SP	5.		
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften	Ökonomie	5.		
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP	5.		
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP	5.		
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, selbständig einen Businessplan zu erstellen sowie das Unternehmenskonzept in einer kompetitiven Situation überzeugend zu präsentieren. Dabei sind sie sich IP-rechtlichen sowie regulatorische Besonderheiten des Agribusiness bewusst und berücksichtigen diese bei der Gestaltung des Business Plans.				
Schlüsselkompetenzen	Entwicklung und Gestaltung komplexer Konzepte Unternehmerisches Denken und Handeln Erfassung und Bewertung regulatorische Rahmenbedingungen Präsentationstechniken und Fähigkeiten zur Teamarbeit				
Inhalte	<p>1. Unternehmensgründungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung einer Geschäftsidee</li> <li>- Bestandteile von Business Plänen</li> <li>- Entwicklung eines Business Plans in Kleingruppenarbeit</li> <li>- Präsentation des Business Plans vor einem Auswahlkomitee</li> </ul> <p>2. Absicherung von Intellectual Property (IP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherung von IP in Unternehmen</li> <li>- Gewerbl. Rechtsschutz im Agribusiness (u.a. Marken, Gebrauchsmuster, Patente)</li> <li>- Relevanz der Sicherung von IP in Zusammenhang mit Gründungen</li> </ul> <p>3. Food Regulatory Compliance</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LM Rechtliche Anforderungen an Unternehmensgründer im Agribusiness</li> <li>- Organisatorische, Produktbezogene Anforderungen: u.a. Einführung in Lebensmittelbasis-Verordnung, Novel Food Verordnung, EU-Hygienepaket, HCVO</li> </ul>				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	mindestens 5. Fachsemester				
Max. Anzahl Studierende	40 Studierende				
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	S	Businessplangestaltung in Theorie und Praxis	40	4,0	180
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709531059	Referat	semesterbegleitend		benotet
Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Präsentation des Businessplans</li> <li>- Verschriftlichung des Businessplans</li> </ul>				unbenotet
Sonstiges	Die Studierenden müssen mindestens im 5. Semester sein.				

<b>Rechnungswesen und betriebliche Steuerlehre</b>					
Modulnummer: POS:	Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS	
Modulbeauftragte(r)	Dr. Hermann Trenkel				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Agrarwissenschaften		WP SP Ökonomie WP	5.	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften			5.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Grundzüge von Einkommensteuer, Körperschaftsteuer, Gewerbesteuer, Grundsteuer und Erbschaftsteuer darlegen.</li> <li>- den Zusammenhang zwischen Rechtsform und Besteuerung interpretieren.</li> <li>- die Terminologie der Kostenrechnung verstehen.</li> <li>- Stückkosten für landwirtschaftliche Produkte bestimmen.</li> <li>- eine Plankostenrechnung erstellen.</li> </ul>				
Schlüsselkompetenzen					
Inhalte	Unternehmensorganisation und Unternehmensrechtsformen, Grundlagen der Besteuerung, Steuerarten und Steuerrecht, steuerliche Implikationen betrieblicher Entscheidungen; Internes Rechnungswesen, Kostentheorie, Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträgerrechnung, Teil- und Vollkostenrechnung, Stückkostenrechnung, Plankostenrechnung				
Unterrichtssprache					
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahme- voraussetzungen					
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Rechtsformen und Besteuerung	80	2,0	90
	V	Internes Rechnungswesen	80	2,0	90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
		Klausur	90 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					



## Freie Wahlpflichtmodule

**12 ECTS-LP müssen erworben werden (6 ECTS-LP aus einem freien Wahlpflichtmodul aus dem Angebot der Universität und 6 ECTS-LP aus einem freien Wahlpflichtmodul aus dem Angebot der Fakultät).**

<b>Methodik pflanzenwissenschaftlicher Experimente</b>				
Modulnummer: B-A-O-02 POS: 709504030	Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Henrik Schumann			
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>			
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften			
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Agrarwissenschaften	fWP	5.	
Lernziele	Grundkenntnisse und Fähigkeiten auf dem Gebiet des modernen Versuchswesens sind sowohl in der agrarwissenschaftlichen Forschung (Bachelorarbeit, Dissertation, Projekte), als auch in der landwirtschaftlichen Beratung unverzichtbar. Ziele des Moduls sind das Erlernen des Entwickelns von wissenschaftlichen Fragestellungen, die daraus abgeleiteten Konzepte zu Pflanzenversuchen, deren systematische Durchführung und die Strategien zur Auswertung und Darstellung der Ergebnisse.			
Schlüsselkompetenzen	Kreativität, Analysefähigkeit, Denken in Zusammenhängen (Forschungsfähigkeiten), Engagement, Selbstständigkeit, Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit, Rhetorik			
Inhalte	<p>In der Vorlesung (2 SWS) werden in der Einführung die Grundzüge agrar-(pflanzen-)wissenschaftlichen Arbeitens, Grundstrukturen agrar-(pflanzen-) wissenschaftlicher Artikel und beispielhaft aus den Abteilungen des Institutes (Pflanzenzüchtung, Pflanzenbau, Gartenbauwissenschaft, Pflanzenernährung, Phytomedizin, Bodenkunde) aktuelle Forschungsthemen und deren zugrundeliegenden wissenschaftlichen Fragestellungen erläutert. 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 wiederum beispielhaft aus den Disziplinen des Institutes 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 Statistikprogramm Paketen, sowie das Darstellen der Versuchsdaten mündet in die Formulierung der Versuchsaussage.</p> <p>Parallel stattfindende Exkursionen (0,5 SWS) zu den Versuchsstationen der Fakultät sowie zu weiteren Institutionen, die Pflanzenversuche durchführen, veranschaulichen pflanzenwissenschaftliche Methodik vor Ort.</p> <p>Übungsstunden (1,5 SWS) lassen die Studierenden das Gehörte direkt praktisch anwenden und trainieren. Parallel entwerfen die Studierenden in Kleingruppen in der „Experiment“- Übung (1 SWS) anhand selbst ausgewählter Fragestellungen aus dem Forschungsbereich des Institutes für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz eigene Experimente (Versuchsbeschreibung und Versuchsplan) und formulieren anhand virtueller Daten erste Versuchsaussagen („virtuelle Bachelorarbeit“).</p>			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Empfohlene Kenntnisse	Module: Angewandte Mathematik sowie Biometrie und Methodik in den Agrarwissenschaften			
Teilnahme- voraussetzungen	keine			
Max. Anzahl Studierende				

<b>Methodik pflanzenwissenschaftlicher Experimente</b>					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Methodik pflanzenwissenschaftlicher Experimente	70	2,0	70
	E	Methodik pflanzenwissenschaftlicher Experimente	15	0,5	20
	prü*	Methodik pflanzenwissenschaftlicher Experimente	15	2,5	90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		benotet
	709504039	Klausur  Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: Teilnahme Übung „Versuchsdesign“ Teilnahme Exkursion	60 min		
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Waldbau und Forstwirtschaft</b>					
Modulnummer: B-A-O-05 POS: 709604020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Uwe Schölmerich				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			fWP	6.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennt der Studierende forst- und holzwirtschaftliche Grundlagen, kann komplexe Fragestellungen aus der Holz- und Forstwirtschaft analysieren und versteht die Methoden der Waldbehandlung mit ökonomischen, ökologischen und sozialen Zielsetzungen. Er kann einfache forstliche Fragestellungen selbständig lösen.				
Schlüsselkompetenzen	vernetzendes Lernen, eigenständige Vertiefung der Thematik, Recherchefähigkeit, Argumentationssicherheit				
Inhalte	<p>V 1: Forstwirtschaft: Begriffe Wald und Forst, Wald als Lebensgemeinschaft, Naturwald-Wirtschaftswald, Standortkunde mit forstlichen Böden, Wald- und Forstgeschichte, Statistik und Forsteinrichtung, Waldfunktionen, Naturschutz im Wald, Cluster "Forst und Holz", Betriebswirtschaft, Zertifizierung, Waldschäden durch Luftverunreinigungen, Forstpolitik und Forstgesetzgebung, Weltforstwirtschaft</p> <p>V 2: Waldbau Begriffe, Baumarten: Verbreitung, Rassen, Ökotypen, Laubbäume: u. a. Eichen, Hainbuche, Linde, Ulme, Rotbuche, Ahorn, Esche, Vogelkirsche, Birke, Erle, Eberesche, Pappeln, Weiden, Robinie, Nadelbäume: u. a. Fichte, Tanne, Kiefer, Lärche, Eibe, Douglasie, Strukturen und Prozesse im Natur- und Wirtschaftswald, Verjüngungsverfahren, Betriebsformen und –arten, Saat- und Pflanzgut, Begründung von Waldbeständen, Jungwuchspflege, Läuterung, Durchforstung, Bestandespflege</p>				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende	40 Studierende				
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V Ü	Forstwirtschaft und Waldbau im Wald Forstwirtschaft und Waldbau im Wald	40 40	2,0 2,0	90 90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709604029	eKlausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Projektseminar Nachwachsende Rohstoffe</b>					
Modulnummer: B-A-O-03 POS: 709504050		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS/SS
Modulbeauftragte(r)	apl Prof. Dr. Ralf Pude				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)					
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			fWP	5./6.
Lernziele	Die Studierenden werden in Projekten an die aktuelle Forschung im Bereich der Nachwachsenden Rohstoffe herangeführt. Studierende sollen unter Anleitung und in selbständiger Arbeit ein Thema wissenschaftlich bearbeiten, in einem Seminar vorstellen und in einer schriftlichen Ausarbeitung präsentieren.				
Schlüsselkompetenzen	Selbständiges Arbeiten mit Literatur (Deutsch, Englisch), Anfertigen einer Arbeit nach wissenschaftlichen Kriterien, Präsentationsfähigkeit, Gruppenarbeit, Teamorientierung, Schulung logischer Argumentation, eigenständige Vertiefung der Fachthematik				
Inhalte	Nachwachsende Rohstoffe. Nutzung von Miscanthus, Weide, Pappel, Paulownia, Switchgrass und anderer nachwachsender Rohstoffe für die stoffliche und energetische Nutzung. Anbau, Ernte und Verfahren; Physiologische Parameter von Nachwachsenden Rohstoffen und deren Bedeutung für die Nutzung.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse in den Pflanzenwissenschaften, wie Sie in den Modulen „Grundlagen der Pflanzenproduktion I und II“ vermittelt werden.				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	S	Themenvergabe erfolgt zu Beginn des Moduls	15	3,5	160
	E	Projektseminar Nachwachsende Rohstoffe		0,5	20
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709504059	Referat	15 min semesterbegleitend		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	<p>Die Festlegung und Vergabe der Themen sowie Gruppeneinteilung erfolgt zu Beginn des Moduls</p> <p>Das Modul wird für das 5. und 6. Semester empfohlen. Studierende ab dem 4. Semester in der Studienrichtung "Pflanzenwissenschaften" können teilnehmen</p> <p>Seminar (Präsentation) Gruppengröße 1-3</p>				

<b>Biene kundliches Praktikum für Bachelor-Studierende</b>					
Modulnummer: AGR-061 POS: 780720610		Workload (h) 90	Umfang (LP) 3,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Andréé Hamm				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			fWP	6.
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften			fWP	6.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, kön-nen die Studierenden... - die wesentlichen Zusammenhänge und Vorgänge im Bienenvolk verstehen. - die wesentlichen, notwendigen, imkerlichen Tätigkeiten im Jahresgang einordnen und verstehen. - erste Empfehlungen für eine erfolgreiche Bestäubungsimkerei aussprechen. - den Aufwand, den das Betreiben einer Imkerei mit sich bringt, abschätzen. - bestimmte Tätigkeiten am Bienenvolk selbstständig durchführen.				
Schlüsselkompetenzen					
Inhalte	Die Studierenden erlernen in diesem Praktikum wesentliche Tätigkeiten, die ein Imker zur erfolgreichen Haltung von Honigbienen an den Völkern durchführen muß. Die Tätigkeiten orientieren sich 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.				
Unterrichtssprache					
Empfohlene Kenntnisse	Pflanzenökologie, Tierökologie				
Teilnahmevoraussetzungen	Biologie, Biologie und Ökologie der Bienen				
Max. Anzahl Studierende	75 Studierende				
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	P*	Imkerliche Tätigkeiten am Bienenvolk	75	2,0	90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	780720619	Hausarbeit  Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: Reviewtätigkeit, Regelmäßige Teilnahme	semesterbegleitend		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Biologie und Ökologie der Bienen</b>						
Modulnummer: AGR-062 POS: 780720620		Workload (h) 90	Umfang (LP) 3,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS	
Modulbeauftragte(r)	Dr. Andréé Hamm					
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>					
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften					
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Agrarwissenschaften			fWP	5.	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften			fWP	5.	
	B.Sc. Geodäsie und Geoinformation			fWP	5.	
	M.Sc. Naturschutz und Landschaftsökologie				1./3.	
	M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften			WP SP PERC	1./3.	
	M.Sc. Tierwissenschaften				1./3.	
Lernziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die biologischen Besonderheiten der Honig- und Wildbienen verstehen und wiedergeben.</li> <li>- Vorschläge für ein geeignetes Bestäubungsmanagement erarbeiten.</li> <li>- die Vielfalt, die Probleme und die Notwendigkeiten imkerlicher Tätigkeiten verstehen.</li> <li>- die Bedeutung ökosystemarer Funktionen und Dienstleistungen erklären.</li> <li>- evolutive Zusammenhänge bei der Entstehung von Sozialität verstehen.</li> <li>- die Auswirkungen globaler Veränderungen auf die Apidozönosen verstehen.</li> <li>- den Nutzen der Bienen verstehen.</li> <li>- die Bedeutung von Bienenprodukten kennen.</li> </ul>					
Schlüsselkompetenzen						
Inhalte	<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 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. 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>					
Unterrichtssprache						
Empfohlene Kenntnisse	Modul "Biologie"					
Teilnahme- voraussetzungen						
Max. Anzahl Studierende						
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema		Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V			150	2,0	90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform		Dauer der Prüfung		
	780720629	eKlausur				benotet
Studienleistungen						unbenotet
Sonstiges						

<b>Graslandwissenschaften 1</b>					
Modulnummer: B-A-O-09 POS: 709504070		Workload (h) 90	Umfang (LP) 3,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Thomas Döring				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			fWP	5.
Lernziele	Die Studierenden sollen insbesondere die Verbreitung, Vielfalt und Komplexität der Graslandvegetation sowie ihre Produktivität und Vulnerabilität verstehen, die standörtlichen Eigenschaften ansprechen können, seine wichtigsten Pflanzenarten kennen, die Bedeutung der Bewirtschaftung für Futterqualität und tierische Leistung erklären und die Notwendigkeit einer nachhaltigen Bewirtschaftung erörtern können.				
Schlüsselkompetenzen	Argumentationssicherheit (Chancen und Grenzen einer naturhaushaltlich verträglichen Graslandbewirtschaftung), Fähigkeit zur eigenständigen Recherche themenbezogener Sachverhalte				
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- JS: Definition und Ursprung des Graslands, Entwicklung, Trends, wirtschaftliche und ökologische Bedeutung, räumliche Verbreitung von Grasland weltweit, biotische und abiotische Standortfaktoren, Bewertung des Graslands, Plastizität,</li> <li>- BM: Pflanzen und Pflanzengemeinschaften des Graslands, Zeigerwert von Pflanzen</li> <li>- KHS: Methoden der Futterqualitätsbestimmung, Bedarfsberechnung für Wiederkäuer, tierische Leistung,</li> <li>- JS: Futterqualität in Abhängigkeit von Bewirtschaftung und Wachstumsfortschritt, „dosis-venenum-facit“, Gärfutterbereitung, Intensitäten der Graslandbewirtschaftung, Nährstoffkreislauf und –belastung im Landwirtschaftlichen Betrieb und seine Grenzen, Präzisionslandwirtschaft im Grasland, Formen der nachhaltigen Graslandbewirtschaftung im internationalen Vergleich</li> </ul>				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Graslandwissenschaften 1	50	2,0	90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709504079	eKlausur	90 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					



<b>Graslandwissenschaften 2</b>					
Modulnummer: B-A-O-10 POS: 709604070		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Thomas Döring				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus		Studiensemester	
	B.Sc. Agrarwissenschaften	fWP		6.	
Lernziele	Die Studierenden sollen ein Grundverständnis entwickeln von der Ertrags- und Qualitätsbildung von Graslandpflanzen unter dem Einfluss der ständigen Entblätterung (Weide), den Besonderheiten des Reservestoffhaushalts und der Reaktion auf verschiedene Stressoren. Sie sollen in der Lage sein, die Grundzüge der funktionalen Ökologie zu erläutern einschließlich ihrer Anwendung bei Standortansprache und Managemententscheidungen im Grasland. Sie sollen selbständig vegetationsökologische Daten auswerten und bewerten können.				
Schlüsselkompetenzen	Fähigkeit zur Abstraktion von Prozessen in komplexen Systemen (artenreicher Graslandbestand), Teamfähigkeit (Gruppenarbeit Praktikum)				
Inhalte	Vorlesung: JS: Grundlagen der Ertragsbildung von Graslandpflanzen, Stoffverteilung sowie C- und N-Haushalt in Gräsern bei Schnitt- und Weidenutzung, Reservestoffhaushalt, Wachstumszonen und Regeneration, Stressreaktionen, Funktionen von Leguminosen im Grasland, Theorie und Anwendung funktionaler Merkmale von Grünlandpflanzen, strukturelle und funktionale Diversität, phänotypische Plastizität, Koexistenz und Konkurrenz von Individuen im Graslandbestand unter dem Einfluss der Bewirtschaftung, Praktikum: JS + BM + SP: Analyse und Interpretation vegetationsökologischer und bodenkundlicher Daten im Grasland (extensiv bis intensiv), Ansprache sowie futterbauliche und ökologische Bewertung von Graslandbeständen unterschiedlicher Bewirtschaftungsintensität, gesamtbetriebliche Bewertung der Produktivität und Nachhaltigkeit				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V P	Graslandwissenschaften 2 Praktikum Graslandwissenschaften 2	50 50	2,0 1,0	90 90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709604079	eKlausur  Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: Abgabe eines Praktikumsbericht	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Agrar- und Produktionsökologie</b>					
Modulnummer: B-A-O-11 POS: 709604080		Workload (h) 90	Umfang (LP) 3,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Thomas Döring				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehrinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus		Studiensemester	
	B.Sc. Agrarwissenschaften	fWP		6.	
Lernziele	Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, multiple Prozesse in komplexen Agrarökosystemen und ihren wechselseitigen Beziehungen (abiotische/biotische Umwelt, Pflanze, Tier) zu erkennen, zu erläutern und nach den Vorgaben des Nachhaltigkeitsprinzips zu bewerten.				
Schlüsselkompetenzen	selbständige Erschließung und Fähigkeit zur Abstraktion von wissenschaftlichen Sachverhalten zum Thema, Sicherheit in der Argumentation				
Inhalte	Einordnung und Definitionen, Entwicklung und Effekte der landwirtschaftlichen Landnutzung seit ihrem Ursprung, Ebenen der ökosystemaren Organisation, Klassifizierung und Formen von Agrarökosystemen (AÖS), Nahrungsnetze und biotische Interaktionen pflanzlicher und tierischer Organismen, Bedeutung des Bodenlebens, biotische und abiotische Diversität, AÖS als landschaftsgestaltende Elemente, Energie- und Stoffflüsse in der Agrarproduktion auf verschiedenen Skalen, Ökosystemdienstleistungen, Bedeutung der Umweltbedingungen für nachhaltige Produktion, Störung, Resilienz und Kollaps, Formen der Sukzession, die Rolle der Nutztiere in AÖS, Technikentwicklung als Chance, Agrarökologie und der Nachhaltigkeitsgedanke in der Gesellschaft, Indikatoren der Nachhaltigkeit, Wege zu einer nachhaltigen Landwirtschaft (Fallbeispiele) – inhaltliche Abgrenzung gegenüber den Modulen „Grundlagen der Ökologie und des Ressourcenschutzes“ und „Nachhaltige gärtnerische und agrarische Landnutzung“				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Agrar- und Produktionsökologie	50	2,0	90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709604089	eKlausur	90 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Biologisch-Dynamischer Land- und Gartenbau</b>					
Modulnummer: B-A-O-12 POS: 709504080		Workload (h) 90	Umfang (LP) 3,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Thomas Döring				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			fWP	5.
Lernziele	kritische Auseinandersetzung mit den Grundlagen der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise Verständnis der Interaktionen im System Boden-Pflanze-Tier, Ableiten von Maßnahmen zur Förderung von Selbstregulation und Resilienz im Agrarökosystem				
Schlüsselkompetenzen	Systemverständnis, wissenschaftlich fundierte Urteilsfähigkeit in Bezug auf Inhalte der biologisch- dynamischen Wirtschaftsweise				
Inhalte	Kritische Auseinandersetzung mit dem Konzept Biologisch-Dynamischer Landbau: - Einführung in die Biologisch-Dynamische Landwirtschaft mit Historie und Richtlinien für pflanzliche und tierische Erzeugung und Verarbeitung - Auswirkungen der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise im Agrarökosystem - Einbindung der Konzepte und Praktiken des Biologisch-Dynamischen Landbaus in etablierte wissenschaftliche Theorien der Pflanzenphysiologie bzw. -ökologie - Herstellung und Anwendung der Biologisch-Dynamischen Präparate, kritische Auseinandersetzung mit Theorien zu ihrer Wirkweise - Chronobiologische Rhythmen im Pflanzenwachstum und ihre Bedeutung für den Pflanzenbau - aktive Nährstoffmobilisierung aus der Festphase des Bodens - Produktqualität - Biologisch-Dynamische Pflanzen- und Tierzucht				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Biologisch-Dynamischer Land- und Gartenbau	80	2,0	90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709504089	Klausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

<b>Geobotanik und Naturschutz</b>					
Modulnummer: B-A-O-13 POS: 709504090		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Lutz Kosack				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften B.Sc. Geographie			fWP fWP	5.
Lernziele	Aneignung und Reproduktion grundlegender und weiterführender Kenntnisse der Geobotanik sowie Aneignung der Grundlagen für die Umsetzung komplexer naturschutzfachlicher Maßnahmen				
Schlüsselkompetenzen	- Erkennung und Beschreibung von Ökosystemen auf geobotanischer Basis (Flora, Vegetation, Standortbedingungen) - Erkennung, Beschreibung und Folgenabschätzung naturschutzfachlicher Eingriffe				
Inhalte	<p>V1 Geobotanik: Arealkunde: Areale und deren Gestaltung, Florenreiche und Florenzonen der Erde, horizontale Gliederung: europäische Geoelemente, vertikale Gliederung: Geoelemente der Gebirge = Höhenstufen, Arealtypenspektrum, Vegetationsverbreitung; Vegetationskunde: pflanzensoziologische Aufnahmen, Tabellenarbeit: Charakter- und Differentialarten-Prinzip, Ordination, Klassifikation, Transektaufnahmen, Syndynamik, Syntaxonomie, Vegetationskartierung, angewandte Vegetationskunde; Standortlehre: Standortfaktoren und -faktorenkomplexe, Gesetz der relativen Standortkonstanz, Walter'sche Klimadiagramme, Synökologie, Ökogramme; Vegetationsgeschichte: postglaziale Vegetationsentwicklung in Mitteleuropa, anthropogene Vegetationsänderungen, Status der Sippen, Neophyten</p> <p>V2 Naturschutz: Ziele, Aufgaben und rechtliche Grundlagen eines ganzheitlichen ausgerichteten Naturschutzes; naturwissenschaftliche Grundlagen: biologische Vielfalt und Naturschutzbiologie, Diversität in globaler, nationaler, regionaler Betrachtung; Gefährdung der biologischen Vielfalt und Rote Listen; biologische Bestandsaufnahme und naturschutzfachliche Bewertung von Biotopen und Landschaftsräumen; Umsetzung des Arten- und Biotopschutzes in der mitteleuropäischen Kulturlandschaft; Honorierung ökologisch relevanter Leistungen der Land- und Forstwirtschaft</p>				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	Verbindliche Teilnahmevoraussetzungen bestehen nicht, sinnvoll und besonders wünschenswert ist die Teilnahme am BSc-Modul „B-A-P-08 Biotope und Zeigerorganismen“				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V V	Geobotanik Naturschutzgrundlagen		2,0 2,0	90 90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	709504099	eKlausur	90 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	Frey, W., Lösch, R. 2004. Lehrbuch der Geobotanik, 2. Aufl. Elsevier Spektrum Akademischer Verlag. Heidelberg				

<b>Praktikum (Nutzpflanzenwissenschaften)</b>					
Modulnummer: B-A-O-06 POS: 709604040		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS/SS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Martin Berg				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus		Studiensemester	
	B.Sc. Agrarwissenschaften	fWP		3.-6.	
Lernziele	Sammeln von (berufs-)praktischer Erfahrung für die Berufsbefähigung im Bereich der Nutzpflanzenwissenschaften				
Schlüsselkompetenzen	Transfer von theoretisch erworbenem Wissen in die Praxis, Teamfähigkeit im Berufsleben, Fähigkeit der Darstellung und Präsentation der eigenen Tätigkeit zur Motivation Studierender nachfolgender Semester				
Inhalte	In einer praktischen Tätigkeit soll das erworbene Fachwissen angewendet werden und praktische Erfahrungen im Arbeitsfeld Transfer des Fachwissens in die Praxis				
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	Empfohlen: Besuch des Kolloquiums im Vorjahr				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	P K	Praktikum im Tätigkeitsbereich Agrar Vorstellung der praktischen Tätigkeit für Studierende nachfolgender Semester	20	1,0	160 20
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
		keine			
Studienleistungen	Nachweis über mindestens 160 Stunden anerkannte praktische Tätigkeit, Vortrag				unbenotet
Sonstiges					

<b>Praktikum (Tierwissenschaften)</b>					
Modulnummer: B-A-O-07 POS: 709604050		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS/SS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Gerd-Christian Maack				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus		Studiensemester	
	B.Sc. Agrarwissenschaften	fWP		3.-6.	
Lernziele	Sammeln von (berufs-)praktischer Erfahrung für die Berufsbefähigung im Bereich der (Nutz-) Tierwissenschaften				
Schlüsselkompetenzen	Transfer von theoretisch erworbenem Wissen in die Praxis, Teamfähigkeit im Berufsleben, Fähigkeit der Darstellung und Präsentation der eigenen Tätigkeit zur Motivation Studierender nachfolgender Semester				
Inhalte	In einer praktischen Tätigkeit soll das erworbene Fachwissen angewendet werden und praktische Erfahrungen im Arbeitsfeld Transfer des Fachwissens in die Praxis				
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	Empfohlen: Besuch des Kolloquiums im Vorjahr				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	P K	Praktikum im Tätigkeitsbereich Agrar Vorstellung der praktischen Tätigkeit für Studierende nachfolgender Semester	20	1,0	160 20
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
		keine			
Studienleistungen	Nachweis über mindestens 160 Stunden anerkannte praktische Tätigkeit, Vortrag				unbenotet
Sonstiges					

<b>Praktikum (Agrarwirtschaft)</b>					
Modulnummer: B-A-O-08 POS: 709604060		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS/SS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Hermann Trenkel				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus		Studiensemester	
	B.Sc. Agrarwissenschaften	fWP		3.-6.	
Lernziele	Sammeln von (berufs-)praktischer Erfahrung für die Berufsbefähigung im Bereich der Agrarwirtschaft				
Schlüsselkompetenzen	Transfer von theoretisch erworbenem Wissen in die Praxis, Teamfähigkeit im Berufsleben, Fähigkeit der Darstellung und Präsentation der eigenen Tätigkeit zur Motivation Studierender nachfolgender Semester				
Inhalte	In einer praktischen Tätigkeit soll das erworbene Fachwissen angewendet werden und praktische Erfahrungen im Arbeitsfeld Transfer des Fachwissens in die Praxis				
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	Empfohlen: Besuch des Kolloquiums im Vorjahr				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	P K	Praktikum im Tätigkeitsbereich Agrar Vorstellung der praktischen Tätigkeit für Studierende nachfolgender Semester	20	1,0	160 20
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
		keine			
Studienleistungen	Nachweis über mindestens 160 Stunden anerkannte praktische Tätigkeit, Vortrag				unbenotet
Sonstiges					

<b>Mentalstrategien, Stressfrei durch das Studium</b>				
Modulnummer: B-AE-O-05 POS: 709604100	Workload (h) 90	Umfang (LP) 3,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS/SS
Modulbeauftragte(r)	Bettina Löhr			
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>			
Anbietende Lehreinheit(en)				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Agrarwissenschaften	fWP	4.-6.	
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften	fWP	3.-6.	
Lernziele	Die speziellen Lernziele beinhalten: - Erlernen und Vertiefung von Bewältigungsstrategien für einen gesunden und produktiven Umgang mit Stressbelastungen im Studium (z. B. mentales Stressmanagement, Optimierung des Zeit- und Lernmanagements, Bewältigung von Prüfungsangst, effektive Prüfungsvorbereitung, autogenes Training). - erfolgreiches Management von Stressbelastungen im Studienalltag und späteren Berufsleben - Anregung der Selbstreflexion und Auseinandersetzung mit individuellen Stressfaktoren - Verbesserung des Selbstmanagements und - Förderung des Erfahrungsaustausches			
Schlüsselkompetenzen	Die folgenden Schlüsselkompetenzen werden vertieft und gestärkt: - Selbst- und Stressmanagement - Lern- und Zeitmanagement - Fähigkeit zur Selbstreflexion und zum Erkennen von Problemen - Transfer von theoretisch erworbenem Wissen in die Praxis - eigenständige Vertiefung der Thematik und Anwendung der Lernstrategien mittels Erstellung eines Lerntagebuchs			
Inhalte	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))  Wechsel von Theorie-Einheiten und praktischen Übungen im Einzel- und Gruppensetting, Übernahme eines Referates in den Theorieeinheiten			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Empfohlene Kenntnisse	keine			
Teilnahme- voraussetzungen	keine			
Max. Anzahl Studierende	15 Studierende			



<b>Mentalstrategien, Stressfrei durch das Studium</b>					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	S*	Multimodales Stressbewältigungstraining, wechselnde Themen	10	2,0	30
	Selbststudium	Vertiefung und Lerntagebuch			60
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
		keine			
Studienleistungen	Erfolgreiche Teilnahme und aktive Mitarbeit an allen Seminarterminen inkl. Übernahme eines Referates, Vertiefung im Selbststudium, Erstellung Lerntagebuch				unbenotet
Sonstiges	<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:</p> <p>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>Bachelorarbeit</b>					
Modulnummer: B-601 POS: 8900		Workload (h) 360	Umfang (LP) 12,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS/SS
Modulbeauftragte(r)	NN				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: <a href="https://basis.uni-bonn.de/">https://basis.uni-bonn.de/</a>				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	B.Sc. Agrarwissenschaften			P	5./6.
	B.Sc. Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften			P	5./6.
	B.Sc. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			P	5./6.
	B.Sc. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg			P	5./6.
Lernziele	Bearbeitung einer komplexen Aufgabe in begrenztem Zeitraum. Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt mindestens zwei Monate bis maximal fünf Monate.				
Schlüsselkompetenzen	Bibliotheksnutzung, Literaturrecherche, Analyse und Auswertung wissenschaftlicher Literatur, wissenschaftliches Schreiben, englische Sprache				
Inhalte	Aufgabe der Bachelorarbeit				
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	Mindestens 90 ECTS-LP				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	B-Arb	Bachelorarbeit			360
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	8900	Bachelorarbeit (Details in POO §20 und §21)	2 - 5 Monate		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					