

Modulhandbuch

Course Book

M.Ed. Agrarwissenschaft LA BK



Modul-Übersicht/ Directory of modules

Große berufliche Fachrichtung: Pflichtmodule	5
Vorbereitung und Begleitung des Praxissemesters	6
Fachdidaktik II - Didaktik der Beruflichen Bildung Benachteiligter	8
Fachdidaktik I - Sensorische Schulversuche in den Agrar-, Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaften	9
Große berufliche Fachrichtung: Wahlpflichtmodule im Bereich "Pflanzenwissenschaften"	10
Nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie	11
Technologie und Sensorik in den Nutzpflanzenwissenschaften	12
Crop Ecology.....	13
Bodenökologie und Biogeochemie	15
Produktionssysteme im Gartenbau.....	17
Integrierter Pflanzenschutz.....	19
Ressourcennutzung und -management	20
Projektseminar Pflanzenzüchtung	21
Product and Process Quality	22
Große berufliche Fachrichtung: Wahlpflichtmodule im Bereich "Tierwissenschaften"	24
Haustiergenetik.....	25
Tierzucht.....	26
Tierhaltung - Technik, Arbeitsverfahren & Ethologie.....	27
Tierernährung	28
Biochemie & Physiologie der Nutztierleistungen.....	29
Präventives Gesundheitsmanagement	30
Pferdewissenschaften	31
Große berufliche Fachrichtung: Wahlpflichtmodule im Bereich "Ökologischer Landbau"	32
Pflanzenbauliches Systemmanagement im Ökologischen Landbau	33
Optimierungsstrategien im Organischen Landbau	34
Stoffliche Belastungen von Ökosystemen - Einträge, Schadstoffverhalten, Risiken.....	35
Große berufliche Fachrichtung: Wahlpflichtmodule im Bereich "Wirtschafts- und Sozialwissenschaften"	37
Global Food Markets and Systems.....	38
European and International Agricultural Policy	39
Ethics in Food Consumption and Production	40
Investment and Financing	41
Financial Accounting	42
Agricultural Production Economics	43
Economics on Sustainability.....	44
Kleine berufliche Fachrichtung "Pflanzenwissenschaften": Pflichtmodule	45
Fachdidaktik III - Pflanzenwissenschaften.....	46
Kleine berufliche Fachrichtung "Pflanzenwissenschaften": Wahlpflichtmodule	47
Technologie und Sensorik in den Nutzpflanzenwissenschaften	48
Nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie	49
Crop Ecology.....	50

Bodenökologie und Biogeochemie	52
Produktionssysteme im Gartenbau.....	54
Integrierter Pflanzenschutz	56
Ressourcennutzung und -management	57
Projektseminar Pflanzenzüchtung	58
Product and Process Quality	59
Kleine berufliche Fachrichtung "Tierwissenschaften": Pflichtmodule.....	61
Fachdidaktik III - Tierwissenschaften	62
Kleine berufliche Fachrichtung "Tierwissenschaften": Wahlpflichtmodule	63
Tierzucht.....	64
Haustiergenetik.....	65
Tierhaltung - Technik, Arbeitsverfahren & Ethologie.....	66
Tierernährung	67
Biochemie & Physiologie der Nutztierleistungen.....	68
Präventives Gesundheitsmanagement	69
Pferdewissenschaften	70
Kleine berufliche Fachrichtung "Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus": Pflichtmodule	71
Fachdidaktik III - Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus.....	72
Kleine berufliche Fachrichtung "Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus": Wahlpflichtmodule	73
European and International Agricultural Policy	74
Global Food Markets and Systems	75
Ethics in Food Consumption and Production	76
Investment and Financing	77
Financial Accounting	78
Agricultural Production Economics	79
Economics on Sustainability.....	80
Masterarbeit	81
Masterarbeit	82

Abkürzungen/Abbreviations:

Häufigkeit/Course cycle

SS=Sommersemester/Summer semester

WS=Wintersemester/Winter semester

Verwendbarkeit des Moduls/Study program allocation

P/C=Pflichtmodul/Compulsory

WP/E=Wahlpflichtmodul/Elective

fWP/O=freies Wahlpflichtmodul/Optional

PM=Projektmodul/Project module

Lehr- und Lernformen/Teaching and learning methodes

V/L=Vorlesung/Lecture

Ü/T=Übung/Tutorial

S=Seminar

P=Praktikum/Practical training

E=Exkursion/Excursion

prÜ/pT=praktische Übung/ Practical course

PS=Projektseminar/Project seminar

T/sT=Tutorium/Student tutorial

K/C=Kolloquium/Colloquium

AG/SG=Arbeitsgemeinschaft/Study group

B-Arb/BT=Bachelorarbeit/Bachelorthesis

M-Arb/MT=Masterarbeit/Masterthesis

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

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

Große berufliche Fachrichtung: Pflichtmodule

Es müssen 24 ECTS-LP erbracht werden.

Vorbereitung und Begleitung des Praxissemesters					
Modulnummer: FD POS: 801113000		Workload (h) 240	Umfang (LP) 12,0	Dauer (Semester) 2	Turnus WS+SS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Alexandra Brutzer				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		P	2.+3.	
	M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg		P	2.+3.	
Lernziele	<p>Fähigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> - zum Bezug von wissenschaftlichen Inhalten auf Situationen und Prozesse schulischer Praxis, - zur Planung von theoriegeleitetem Fachunterricht, in unterschiedlicher Breite und Tiefe begründet und adressatenorientiert, - zur Überprüfung und Reflexion von Unterrichtskonzepten sowie Weiterentwicklung von Unterrichtsansätzen und -methoden unter Berücksichtigung neuer fachlicher Erkenntnisse, - Leistungsmessung und -bewertung, - zur Mitwirkung an der Weiterentwicklung von Unterricht, schulinternen Absprachen und Schule, - zur Entwicklung von Fragen für die Fachdidaktiken aus den ersten Erfahrungen mit der Lehrtätigkeit, - zur Durchführung und Reflexion von Forschungs- und Unterrichtsprojekten vor dem Hintergrund relevanter didaktischer Modelle, - zur Anwendung ausgewählter Methoden fachdidaktischer Forschung in begrenzten eigenen Untersuchungen. <p>(vgl. Rahmenkonzeption Praxissemester NRW 2010)</p>				
Schlüsselkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Reflexion grundlegende Elemente schulischen Lehrens und Lernens auf der Basis von fachwissenschaftlichen Ansprüchen, und fach- sowie allgemeindidaktischen Modellen sowie von Konzepten und Verfahren der Leistungsbeurteilung, pädagogischer Diagnostik und individueller Förderung unter Einbezug verschiedener Kategorien. - Theoriegeleitete Erkundungen im Handlungsfeld Schule planen, durchführen und auswerten sowie aus Erfahrungen in der Praxis Fragestellungen an Theorien entwickeln und Forschungsprojekte mit zur Fragestellung passender Methodik anschließen. - ein eigenes professionelles Selbstkonzept reflektierend entwickeln. 				
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Modelle zur Analyse von Unterricht - Pädagogische und didaktische Reflexionskategorien - Forschungsmethodik unter unterschiedlichen Paradigmen - Differenzierung von Unterricht auch im Hinblick auf die Aufgabe der individuellen Förderung 				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Fachdidaktik I oder Nachweis äquivalenter Kenntnisse				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					

Vorbereitung und Begleitung des Praxissemesters					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	S*	Vorbereitungsseminar zum "Praxissemester"	30	2,0	120
	S*	Begleitseminar zum "Praxissemester"	30	2,0	120
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	801113099	keine (Die Prüfung erfolgt im Rahmen eines Studienprojekts und Führen des "Portfolio Praxiselemente") Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: Aktive Teilnahme im Seminar			unbenotet
Studienleistungen	Durchführung eines Studienprojekts und Führen des "Portfolio Praxiselemente"				unbenotet
Sonstiges	In diesen Lehrveranstaltungen entfällt 1 LP auf inklusionsorientierte Fragestellungen				

Fachdidaktik II - Didaktik der Beruflichen Bildung Benachteiligter					
Modulnummer: FD2 POS: 753201010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Alexandra Brutzer				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg			P P	2./4. 2./4.
Lernziele	Die Studierenden können: - ... didaktische und pädagogische Modelle und Instrumente im Kontext der Beruflichen Bildung benachteiligter und behinderter Menschen analysieren und reflektieren - ... Maßnahmen zur beruflichen Integration benachteiligter und behinderter Menschen begründet beurteilen - ... den Erwerb von Basisqualifikation in beruflichen Bildungsprozessen planen und dabei Verschränkungen von Allgemeinbildung und beruflicher Spezialbildung sowie unter Bezug auf Schlüsselqualifikationen aufzeigen.				
Schlüsselkompetenzen	- Kritisch-kreative Gestaltungskompetenz von Bildungsmaßnahmen im spezifischen Kontext benachteiligter und behinderter Menschen an berufsbildenden Schulen				
Inhalte	- Die Studierenden bekommen Einblicke in das Problemfeld der beruflichen Bildung benachteiligter und behinderter Menschen. - In diesem Zusammenhang wird sowohl das berufsschulische Übergangssystem, wie auch die Vollzeitbildungsgänge im Segment der beruflichen Vorbereitung und spezielle Ausbildungsberufe beleuchtet. Aber auch in sich ergebene Herausforderung im dualen System wird eingeführt. - In didaktische und pädagogische Konzepte (auch konstruktivistische Ansätze) wird problematisierend eingeführt. - Über die Herausforderung der betrieblichen Ausbildung benachteiligter und behinderter Menschen wird auch die betriebliche Sozialisation als Ganzes und allgemeine Probleme in dieser beleuchtet. - Weiter bekommen die Studierenden Einblicke in Instrumente der individuellen Förderplanung, Außerschulische Angebote im Segment der Benachteiligtenförderung und die Gestaltung von Bildungsmaßnahmen im Hinblick auf Basis- und Schlüsselqualifikationen.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	S*	Fachdidaktik II - Didaktik der Beruflichen Bildung Benachteiligter	20	4,0	180
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	753201019	Hausarbeit Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: Gestaltung eines Sitzungsteils, Mitarbeit im Seminar	semesterbegleitend		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	In dieser Lehrveranstaltung entfallen 6LP auf inklusionsorientierte Fragestellungen				

Fachdidaktik I - Sensorische Schulversuche in den Agrar-, Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaften					
Modulnummer: FD1-AE POS: 753101010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Alexandra Brutzer				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg			P P	1. 1.
Lernziele	Die Studierenden können... - ... fachdidaktische Konzepte zur Planung, Durchführung und Reflexion von Unterricht auf grundlegende Modelle zurückführen und beziehen. - ... methodische Grundfragen der Fachdidaktik im Hinblick auf unterrichtliche Anwendungen reflektieren. - ... didaktisch-inhaltliche Entscheidungen auch unter Bezug auf fachdidaktische Konzepte begründen - ... methodische Entscheidungen auch unter Bezug auf fachdidaktische Konzepte diskutieren. - ... Lernziele formulieren und einen Bezug zu beruflicher Handlungskompetenz herstellen bzw. diskutieren - ... Möglichkeiten der Anleitungen von Reflexionen erfassen und diskutieren.				
Schlüsselkompetenzen	Die Studierenden sind fähig, bei der Planung, Durchführung und Reflexion praktischer Unterrichtsvorhaben im Berufsfeld grundlegende didaktische Modelle, Fragen und Aspekte einzubeziehen.				
Inhalte	- Didaktische Planung unter Vermittlung von Fachdidaktik, Berufspädagogik und allgemeiner Didaktik - Reflexion verschiedener methodischer Standards und Ansprüche im Hinblick auf Unterrichtsvorhaben - Theoretische Grundlagen für sensorische Schulversuche				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	prü*	Fachdidaktik I - Sensorische Schulversuche in den Agrar-, Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaften	20	4,0	180
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	753101019	Bericht Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: Protokolle, Vorbereitung von Exkursionen und Versuchen, Referate, Mitarbeit in den praktischen Übungen	semesterbegleitend		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Große berufliche Fachrichtung: Wahlpflichtmodule im Bereich "Pflanzenwissenschaften"

**Der Wahlpflichtbereich der Großen beruflichen Fachrichtung umfasst
die Bereiche:**

- I: „Pflanzenwissenschaften (Pflanzenbau)“,

- II: „Tierwissenschaften (Tierhaltung)“,

- III: „Ökologischer Landbau“,

- IV: „Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus“.

**In den Wahlpflichtbereichen I bis IV ist jeweils ein Modul zu wählen
(insgesamt 24 ECTS-LP). Wahlpflichtmodule, die in der Großen
beruflichen Fachrichtung gewählt wurden, können nicht erneut in der
Kleinen beruflichen Fachrichtung absolviert werden.**

**Wahlpflichtbereich I - „Pflanzenwissenschaften (Pflanzenbau)“ – (6
ECTS-LP, es ist ein Modul zu wählen)**

Nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie					
Modulnummer: MA-E-01-W POS: 746112050		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	apl Prof. Dr. Ralf Pude				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften			WP	2.
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP Pflanze	2.
Lernziele	Die Studierenden sollen - die Produktgruppen und die stofflichen sowie energetischen Nutzungsmöglichkeiten der pflanzlichen Rohstoffe, die als Nachwachsende Rohstoffe in Frage kommen und - die entsprechenden Pflanzenarten, aus denen diese Rohstoffe gewonnen werden können kennen lernen.				
Schlüsselkompetenzen	Pflanzenbauliches und technisches Know-how über Produktionssysteme vom Anbau über die Ernte bis hin zur Verwertung von Nachwachsenden Rohstoffen				
Inhalte	In diesem Modul werden in Form einer Vorlesung, ergänzt durch Exkursionen, Nachwachsende Rohstoffe vorgestellt. Darunter versteht man Pflanzen, die nicht zur Produktion von Nahrungsmitteln, sondern zur industriellen oder für die energetische Nutzung angebaut werden. In der Lehrveranstaltung werden ausgewählte Industrie- und Energiepflanzen vorgestellt, züchterische, pflanzenbauliche und technologische Aspekte des Anbaus, der Ernte und Nachernte erläutert sowie die Bedeutung für die Landwirtschaft und die Versorgung der Gebäude mit Energie in der Landwirtschaft diskutiert. Als Produktgruppen werden Pflanzen zur Produktion von Ölen und Fetten, Stärke, Zucker, Fasern, Arzneimitteln, Aromastoffen und Farben sowie für Energie vorgestellt.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Grundwissen Agrarwissenschaften in Acker- und Pflanzenbau, sowie Landtechnik				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V E	Nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie Nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie		4,0	180
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	746112059	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Technologie und Sensorik in den Nutzpflanzenwissenschaften					
Modulnummer: MA-02-P POS: 746101020		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: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften		P	1.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP Pflanze	1.	
Lernziele	Die Studierenden sollen aufbauend auf dem pflanzenbaulichen Grundwissen aus dem BSc einführende Kenntnisse über die Thematik des Präzisionspflanzenbaus erhalten. Es soll das Verständnis über den Begriff der Heterogenität und die überblicksweise die Methoden der Phänotypisierung vermittelt werden. Kenntnisse der Methoden, Techniken, Sensorik und Strategien des teilflächenspezifischen Anbaus landw. Kulturen, Erwerb von Fähigkeiten zur selbstständigen Anwendung und Bewertung neuer Techniken im Präzisionspflanzenbau und Merkmalerkennung bei Pflanzen und Pflanzenbeständen sowie Heterogenität von Böden und deren Ursachen. Vermittlung der biologischen Voraussetzungen sowie zur Epidemiologie von Schaderregern in Zeit und Raum.				
Schlüsselkompetenzen	Selbständige Literatarbeit, Darstellung wissenschaftlicher Sachverhalte in schriftlicher Form, selbständiges wissenschaftlicher Arbeiten				
Inhalte	Sensorik in der Pflanzenproduktion, (z. B. Ertragssensorik, Inhaltsstoffsensorik), Mess- und Regeltechniken in bio-technischen Systemen; Ertragskartierung und Technik der teilflächenspezifischen Bewirtschaftung, Steuerung der Ausbringung von Düngern und Pflanzenschutzmitteln, Elektronische Werkzeuge zur Dokumentation und Rückverfolgbarkeit, Datenstrukturen und Datenbankanwendungen, Standarddatenformate (AgroXML und ISOagriNet, Bus-Systeme), Ortung, (GPS, GSM, Koppelortung, Inertialnavigation) bordautonome Ortung, im Rahmen der teilschlagspezifischen Landbewirtschaftung Zustandserfassung von Böden und Vegetation, Nährstoffeffassung und -kartierung, Heterogenität von Böden und Pflanzenbeständen, Auswirkungen, Merkmalsausprägung; Biologische Grundlagen der Heterogenität des Auftretens von Schaderregern (Unkräuter, Pathogene, Schadtiere)				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V prü*	Heterogenität, Sensorik Sensorikanwendung	30 5	3,5 0,5	120 60
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	746101029	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Crop Ecology				
Modulnummer: MA-03-P POS: 746101030	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: https://basis.uni-bonn.de/			
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften			
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Agricultural Science and Resource Management in the Tropics and Subtropics (ARTS)	WP	1.	
	M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften	P	1.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP Pflanze	1.	
Lernziele	Die Studierenden verfügen über die Fähigkeit, die Produktionsprozesse in agrarischen Systemen im Kontext der physikalischen und chemischen Umwelt und unter besonderer Berücksichtigung der natürlichen Ressourcen in ihrer Komplexität zu erklären.			
Schlüsselkompetenzen	Grundverständnis von den biologischen, chemischen und physikalischen Vorgängen in der belebten Umwelt; Grundkenntnisse des Stoffwechsels, des Nährstoffhaushalts und der Ertragsbildung von landwirtschaftlichen Kulturpflanzen sowie den Eigenschaften ihrer Produktionsstandorte			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung landwirtschaftlicher Produktionssysteme der gemäßigten Breiten sowie der Tropen und Subtropen; Typologie der Produktionssysteme; Nachhaltigkeitsprinzip; Bedarf und Verwertung pflanzlicher Stoffe; inhaltliche Abgrenzung zu fachnahen Modulen - Primärprozesse der Stoffbildung und des Stofftransports auf Wurzel-, Blatt- und Bestandesebene (Photosynthese, Respiration) und ihre Abhängigkeit vom Angebot ausgewählter Nährstoffe; Wechselwirkung mit dem Wasserangebot; Einfluss von Boden-Substrateigenschaften sowie Bedeutung von Rhizobien und arbuskulärer Mykorrhiza - Einfluss des Angebots von Strahlung, Wasser, CO₂ und Temperatur auf die Stoffbildung in Pflanzenbeständen einschl. ihrer Wechselwirkungen; Bedeutung der Bestandesstruktur und des Mikroklimas während der phänologischen Entwicklung bei annuellen und perennierenden Nutzpflanzenbeständen; intra- und interspezifische Konkurrenz und ihr Einfluss auf die Produktivität - Stoffkreisläufe in Pflanzenbeständen; Quellen und Senken; ökologische Bewertung im Hinblick auf Nutzungseffizienz und Emissionen; Beeinflussung durch die Fruchtfolge; Bedeutung der organischen Substanz - genetische Ressourcen und züchterischer Fortschritt; Assoziation von Merkmalen und Genregionen (QTL/AM-Methoden) auf Adaptation, Ertragsbildungs- und Qualitätsmerkmalen; Allelmining - Pflanzenschutz: Bewertung von Befall, Schädigung und Schaden, Bedeutung verschiedener Schadorganismen, Befalls-Verlust-Beziehungen, Komponenten des Integrierten Pflanzenschutzes, Einfluss von Sortenwahl, Mikroklima; Fruchtfolge, Düngung und Produktionssystem, Fallbeispiele zum Integrierten Pflanzenschutz in ausgewählten Kulturen - Management der natürlichen Ressourcen in pflanzlichen Produktionssystemen – Integration der Teilprozesse der Ertrags- und Qualitätsbildung von Pflanzenbeständen anhand von Fallbeispielen; - Probleme, Perspektiven und Herausforderungen an die moderne pflanzliche Produktion 			
Unterrichtssprache	Englisch			
Empfohlene Kenntnisse	keine			
Teilnahme- voraussetzungen	keine			
Max. Anzahl Studierende				

Crop Ecology					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Crop Ecology		4,0	180
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	746101039	eKlausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	Kurs wird in englischer Sprache angeboten; bei Teilnahme ausschließlich deutschsprachiger Studierender kann er in deutscher Sprache abgehalten werden Erfolgreicher Abschluss des BSc Agrar bzw. Zulassung zum Studiengang ARTS oder NaLa				

Bodenökologie und Biogeochemie				
Modulnummer: MA-E-04-W POS: 746112010	Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Wulf Amelung			
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/			
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften			
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Naturschutz und Landschaftsökologie	P	1.	
	M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften	WP	1.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP	1.	
	M.Sc. Geowissenschaften M.Sc. Plant Sciences	Pflanze fWP fWP		
Lernziele	Vermittlung von Wissen zu - aktuellen Forschungsthemen der Bodenbiologie und Biogeochemie mit Schwerpunkt auf dem Kreislauf von organisch gebundenen Nährstoffen in den Hauptbodentypen, - den Prinzipien von biogeochemischen Reaktionen in Böden und Sedimenten und den Elementkreisläufen in terrestrischen und semi-terrestrischen Ökosystemen			
Schlüsselkompetenzen	Teamorientiertes Arbeiten, Argumentationssicherheit, eigenständige Vertiefung der Thematik, Recherchefähigkeit, Fähigkeit zur Interpretation von wissenschaftlichen Publikationen, Analyse von komplexen Funktionen			
Inhalte	<p>Dieses Modul umfasst zwei Vorlesungen mit integrierten Übungen:</p> <p>In der Vorlesung Bodenökologie liegt der Fokus primär auf den biologisch induzierten Kreisläufen von organisch gebundenen Nährstoffen in Böden. Dies erfolgt unter der besonderen Berücksichtigung der Mikroskalen, welche die Aggregathierarchien und damit die Bioverfügbarkeit von Elementen und Mikrohabitaten für die Bodenflora und -fauna definieren. Diese Einführung ist die Basis für das Verständnis der Kontrollmechanismen der Humusbildung und -stabilisierung. Ergänzend wird ein Einblick in die Selbstorganisation, Struktur und Funktion der Biozönosen und mikrobiellen Gemeinschaften in Böden und Sedimenten vermittelt. Die ökologischen Konsequenzen dieser Prozesse im Boden werden unter Berücksichtigung der Wasserdynamik und Spurengasbildung in den wichtigsten deutschen Bodentypen diskutiert. Eine spezielle Aufmerksamkeit gilt in dieser Hinsicht gefährdeten Ökosystemen (z.B. Moore und Auenlandschaften), sowie den bodenökologischen Problemen einer nachhaltigen Landnutzung (z.B. für anthropogene Böden oder nach Umstellung des Ackerbaus auf sog. No-Till-Systeme).</p> <p>Die Lehreinheit Biogeochemistry of Soils and Sediments beginnt mit einer kurzen Einführung in die Thermodynamik von Prozessen und stellt grundlegende physiko-chemische Reaktionen an Boden- und Sedimentoberflächen vor (z.B. Lösung, Sorption, Austauschreaktionen, Pufferung, Redoxreaktionen). Des Weiteren werden ausgewählte globale Elementkreisläufe besprochen (z.B. für N, P, Fe, Ca und Si), mit einem speziellen Fokus auf der Bedeutung der terrestrischen Ökosysteme. Der zweite Themenkomplex der Vorlesung konzentriert sich auf die besondere Rolle von Böden für die biogeochemischen Kreisläufe von unterschiedlichen Ökosystemen auf der Erde (z.B. überstaute/wassergesättigte Böden, Regenwälder und boreale Wälder, Savannenökosysteme und salzakkumulierende Böden).</p>			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Empfohlene Kenntnisse	Grundwissen in Chemie, Bodenkunde und Biologie sind erforderlich für eine erfolgreiche Teilnahme an diesem Modul.			
Teilnahme- voraussetzungen	keine			
Max. Anzahl Studierende				

Bodenökologie und Biogeochemie					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Bodenökologie und Biogeochemie		4,0	180
	Ü	Bodenökologie und Biogeochemie			
	S	Bodenökologie und Biogeochemie			
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	746112019	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Produktionssysteme im Gartenbau				
Modulnummer: MA-E-06-W POS: 746212020	Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Eike Lüdeling			
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/			
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften			
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften	WP	2.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP Pflanze	2.	
Lernziele	Vertieftes Verständnis der gartenbaulichen Produktionssysteme und der Faktoren, die die Ertrags- und Qualitätsbildung bei Baum- und Beerenobst sowie Gemüse beeinflussen; Erwerb von Kenntnissen zu Prozessen mit Einfluss auf die Produktivität, Systemstabilität und Profitabilität in der gartenbaulichen Produktion; (V). Entwicklung eines umfassenden Verständnisses der praxisüblichen Kulturmaßnahmen zur Steuerung von Produktivität, Nachhaltigkeit und Profitabilität gärtnerischer Kulturen (E). Literaturrecherche und Auswertung sowie Präsentation und kritische Diskussion ausgewählter Themen (S).			
Schlüsselkompetenzen	Systemverständnis gärtnerischer Produktion und ihrer physiologischen Grundlagen; Argumentationssicherheit in wissenschaftlichen und praxisrelevanten Fragestellungen; Vorbereitung und Präsentation von Referaten			
Inhalte	Stoffwechsel und Ertragsbildung gärtnerischer Kulturpflanzen der gemäßigten Breiten unter Einbeziehung ökologischer Aspekte der Produktion von Obst und Gemüse; Wachstum und Entwicklung der wichtigsten gärtnerischen Kulturarten, sowie Steuerungsmöglichkeiten durch entsprechende Kulturmaßnahmen; Wahl der Produktionsstandorte sowie aktuelle Entwicklungen in der gartenbaulichen Praxis			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Empfohlene Kenntnisse	Grundkenntnisse Botanik von Vorteil			
Teilnahme- voraussetzungen	keine			
Max. Anzahl Studierende				

Produktionssysteme im Gartenbau					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Vertieftes Verständnis, Fallstudien	70	2,0	90
	S	Beurteilung gartenbaulicher Produktionssysteme	35	1,0	45
	E*	Produktionssysteme im Gartenbau	35	1,0	45
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		benotet
	746212029	Klausur Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: Referat, Teilnahme an Exkursionen	120 min		
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	Literatur: Dierend (Hrsg.), 2012: Erdbeeranbau, Ulmer, Stuttgart Friedrich, G. und M. Fischer, 2000: Physiologische Grundlagen des Obstbaus, Ulmer Stuttgart Hancock, 1999: „Strawberries“. CABI Publishing, New York Tromp, J., A.D. Webster and S.J. Wertheim (Eds.), 2005: Fundamentals of Temperate Zone Tree Fruit Production, Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands Wertheim, S.J., 1998: Rootstock Guide, FPO Wilhelminadorp, Netherlands Wurm, L., G. Lafer, M. Kickenweiz, T. Rühmer und L. Steinbauer, 2010: Erfolgreicher Obstbau, AV- Fachbuch, Wien, Österreich				

Integrierter Pflanzenschutz					
Modulnummer: MA-E-07-W POS: 746112040		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	PD Dr. Erich-Christian Oerke				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften			WP	2./3.
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP Pflanze	2./3.
Lernziele	Erweitertes Wissen zur Integration von Pflanzenschutzmaßnahmen in die pflanzenbauliche Praxis, Kenntnisse zur Diagnose und Prognose des Auftretens von Schaderregern, Kenntnisse über das Instrumentarium des praktischen Pflanzenschutzes, Informationen zu Grundlagen der Bekämpfung von Schaderregern, Einordnung der wirtschaftlichen Bedeutung des Pflanzenschutzes				
Schlüsselkompetenzen	Umfassendes Verständnis von Einflussfaktoren zur Steuerung von pflanzenbaulichen Produktionssystemen, Fähigkeit zur Interpretation von wissenschaftlichen Publikationen, Diagnostik, Vorbereitung von Vorträgen, u.a. basierend auf wissenschaftlicher Literatur				
Inhalte	Biologische Zusammenhänge hinsichtlich Befall, Schädigung und Schaden, Bedeutung und Umsetzung des Integrierten Pflanzenschutzes, Maßnahmen des Pflanzenschutzes, Wirkstoffe, Wirkprinzipien, Anwendung von PSM, Applikationsformen, Präziser Pflanzenschutz				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V S	Integrierter Pflanzenschutz Integrierter Pflanzenschutz	15 15	4,0	180
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	746112049 746112048	Klausur [50%] Präsentation [50%]	60 min semesterbegleitend		benotet benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	Kurs wird in deutscher Sprache angeboten – Lehrinhalte werden in Englisch dokumentiert und verfügbar gemacht Erfolgreicher Abschluss BSc Agrar, Zulassung zu ARTS oder NaLa				

Ressourcennutzung und -management					
Modulnummer: MA-E-01-PM POS: 746213010		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: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Agricultural Science and Resource Management in the Tropics and Subtropics (ARTS)		WP	2.	
	M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften		WP	2.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP Pflanze	2.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über vertiefte Kenntnisse zu Qualität und Quantität sowie über Art und Effizienz der Nutzung von natürlichen Ressourcen in der pflanzlichen Produktion in Abhängigkeit vom Management.				
Schlüsselkompetenzen	Teamorientiertes Arbeiten, Argumentationssicherheit, Denken in abstrakten Zusammenhängen, vernetzendes Lernen, eigenständige Vertiefung der Thematik, Recherchefähigkeit, Analyse von komplexen Funktionen				
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Art, Vorkommen und Eigenschaften der natürlichen Ressourcen (Nährstoffe, Wasser, Kohlenstoff, solare Strahlung) für die pflanzliche Produktion - Definition der Nutzungseffizienz von Ressourcen, Optimierung des Ressourceneinsatzes - Möglichkeiten und Grenzen der Ressourcennutzung im Hinblick auf die Nachhaltigkeit der Nutzung - Bedeutung der Ressourcen für die Ertrags- und Qualitätsbildung in Abhängigkeit von Angebot, Transport und Verteilung im Kontinuum Boden/Pflanze/Atmosphäre. - Ressourcennutzung auf verschiedenen Skalen (Organ, Pflanzenbestand, Betrieb, Region, global) sowie Wechselwirkungen zwischen den Skalen - Verfahren zur Bewertung der Nachhaltigkeit in der Ressourcennutzung - Forschungsfragen und methodische Ansätze zu deren Lösung 				
Unterrichtssprache	Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V S	Natural Resource Use Natural Resource Use	20 20	1,0 5,0	30 150
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	746213017	Referat	semesterbegleitend		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	Der Kurs wird in englischer Sprache angeboten; bei ausschließlicher Teilnahme von Studierenden mit deutscher Muttersprache kann er in deutscher Sprache abgehalten werden!				

Projektseminar Pflanzenzüchtung					
Modulnummer: MA-E-02-PM POS: 746113060		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: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften		WP PM	1./3.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP Pflanze	1./3.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über Kenntnisse in der Züchtung auf quantitativ vererbte Merkmale in Pflanzen und können eine Zuchtwertschätzung in der Pflanzenzüchtung durchführen.				
Schlüsselkompetenzen	Präsentationsfähigkeit; Umgang mit Literatur, Datenmanagement und -verarbeitung, Wissenschaftliches Schreiben				
Inhalte	Leistungsfähigkeit einer Population, phänotypischer und genotypischer Wert, Elternselektion, phänotypische und genetische Varianz , Genotyp x Umwelt-Interaktion, Selektion in Züchtungspopulationen, rekurrente Selektion, BLUP (Best Linear Unbiased Prediction), Zuchtwertschätzung in der Selbstbefruchterzüchtung, Heterosis und Vorhersage der Hybridleistung, Selektion auf mehrere Merkmale, QTL (Quantitative Trait Loci)-Kartierung, Einsatz molekularer Marker in der Selektion (MAS, Genomische Selektion)				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Einführung	70	0,5	45
	S PS	Übersichtsreferat und Projektplan Projektarbeit	15	0,5	45 90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	746113067	Referat	semesterbegleitend		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Product and Process Quality					
Modulnummer: MA-P-02-W POS: 746132010		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: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften		WP	1.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP Pflanze	1.	
Lernziele	Vertiefte Kenntnisse und Erfahrungen zu den - Faktoren mit Einfluss auf die Lebensmittelqualität, - Methoden zur Sicherung und Verbesserung der Lebensmittelqualität - Methoden zur Erfassung und Kontrolle der Qualität in Lebensmittelketten.				
Schlüsselkompetenzen	In-depth understanding of agricultural production systems and their interactions with the environment; convincing argumentation with regard to scientific and practice-related topics; presentation skills				
Inhalte	Supply chain management and quality systems linked to the marketing of plant products, fresh fruit and vegetables; physical properties of plant material, offline and online measurement on physical properties. Non-invasive techniques for measurement of quality changes during transport and handling phases; positive and negative influences on selected quality parameters by pesticide application or use of fertilizers (influence on amino acid composition, starch, sugar, organic acid contents, nitrate levels, acidity, secondary metabolites, e.g. glucosinolates, vitamins, tannins; radical scavengers, etc.); models for prediction of quality changes in the food chain basics on measurement, process control and machine maintenance				
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus dem Modul Grundnahrungsmittel				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					

Product and Process Quality					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	with demonstrations (Food quality as affected by Production and Handling)	70	3,0	135
	S	Product Quality Management	30	2,0	45
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	746132019	Klausur Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: Präsentation	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	<p>Alscher, R.G., Hess, J.L. (eds.) Antioxidants in Higher Plants. CRC Press Inc., Boca Raton, 31-58.</p> <p>Marschner, H. 2006 (in press): Mineral nutrition of higher plants 3rd edn. Academic Press, N.Y.</p> <p>Rengel, Z. (1999) Mineral Nutrition of Crops, The Haworth Press, Inc., 141-168</p> <p>Snoekx, P., De Baerdemaeker, J., Hertog, M. & Nicolaï, B. (2005). Model for the Prediction of horticultural product quality evolution along different supply chain scenario paths. Acta Hort. (ISHS) 674: 359-366.</p> <p>Tijsskens, L. M. M., Heuveling, E., Schouten, R. E., Lana, M. M. & van Kooten, O. (2005). The biological shift factor: biological age as a tool for modelling in pre- and postharvest horticulture. Acta Hort. 687: 39-46.</p> <p>Handouts (detailed list of references of recent publications on relevant topics) will be made available via e-campus</p>				

Große berufliche Fachrichtung: Wahlpflichtmodule im Bereich "Tierwissenschaften"

**Der Wahlpflichtbereich der Großen beruflichen Fachrichtung umfasst
die Bereiche:**

- I: „Pflanzenwissenschaften (Pflanzenbau)“,**
- II: „Tierwissenschaften (Tierhaltung)“,**
- III: „Ökologischer Landbau“,**
- IV: „Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus“.**

**In den Wahlpflichtbereichen I bis IV ist jeweils ein Modul zu wählen
(insgesamt 24 ECTS-LP). Wahlpflichtmodule, die in der Großen
beruflichen Fachrichtung gewählt wurden, können nicht erneut in der
Kleinen beruflichen Fachrichtung absolviert werden.**

**Wahlpflichtbereich II - „Tierwissenschaften (Tierhaltung)“ – (6 ECTS-
LP, es ist ein Modul zu wählen)**

Haustiergenetik					
Modulnummer: M-T-01-P POS: 747101010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Christine Große-Brinkhaus				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Tierwissenschaften		P	1.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP Tier	1.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein fundiertes Wissen in den statistisch-genetischen Methoden der Tierzucht mit besonderer Betonung der Bereiche Zuchtwertschätzung, Schätzung genetischer und ökonomischer Parameter und Zuchtplanung.				
Schlüsselkompetenzen	Fach- und Anwendungskompetenzen, praktische Fragestellungen aufgreifen und einer konkreten Lösung zuführen, Interpretation und Verarbeitung (fremdsprachlicher) Texte				
Inhalte	Die Kursteilnahme vermittelt detaillierte Kenntnisse über die genetisch-statistischen Verfahren der Züchtung von landwirtschaftlichen Nutztieren unter Verwendung aktueller, für die Tierzucht relevanter Statistikprogramme. Es werden alle wesentlichen polygenen und markerbasierte Modelle der Zuchtwertschätzung einschließlich der Schätzung der benötigten ökonomischen und genetischen Parameter sowie Methoden der Zuchtplanung vorgestellt. Auf der Basis der erlernten Fertigkeiten werden Zuchtprogramme mit Hilfe realer Daten grundlegend geplant und diskutiert.				
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 Haustiergenetik	60	2,0	90
	Ü		15	2,0	90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	747101019	Klausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Tierzucht					
Modulnummer: M-T-02-P POS: 747101030		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: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	M.Sc. Tierwissenschaften			P	1.
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP Tier	1.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein fundiertes tierzüchterisches Wissen in der Züchtung von landwirtschaftlichen Nutztieren.				
Schlüsselkompetenzen	Fach- und Anwendungskompetenzen				
Inhalte	Die Kursteilnahme vermittelt für die landwirtschaftlichen Nutztierarten Rind, Schwein, Schaf und Ziege detaillierte Kenntnisse in den Bereichen Leistungsprüfung, Genetik relevanter Merkmalskomplexe (Produktion, Reproduktion, Produktqualität, Gesundheit, Tierverhalten) einschließlich möglicher antagonistischer Beziehungen sowie in der Planung, Organisation und Durchführung von Zuchtprogrammen. Alle Themenkomplexe werden in allgemeiner theoretischer Form sowie an hand existierender Zuchtprogramme mit besonderer Betonung von Schwein und Rind in intensiver Weise vorgestellt und diskutiert. Darüber hinaus werden verschiedene Aspekte in den gesetzlichen Rahmenbedingungen unter Berücksichtigung von Tierzucht recht im engeren Sinne, staatliche Maßnahmen zur Förderung der tierischen Produktion außerhalb des Tierzuchtgesetzes sowie Agrarumweltrecht als rechtlicher Rahmen für die Tierzucht umfassend behandelt.				
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	60	2,0	90
	Ü	Tierzucht	15	2,0	90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	747101039	Klausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Tierhaltung - Technik, Arbeitsverfahren & Ethologie					
Modulnummer: M-T-04-P POS: 747201030		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: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Tierwissenschaften		P	1.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP Tier	1.	
Lernziele	Nachweis vertiefter Kenntnisse über die spezielle Ausgestaltung von Haltungsverfahren aus den Blickwinkeln des Tierverhaltens und der Arbeitswirtschaft.				
Schlüsselkompetenzen	Interdisziplinäres Verständnis, Transferleistungen, praktische Anwendung von wiss. Methoden				
Inhalte	<p>Vorlesungen zu den Themen (3 SWS): Anforderungen der Tiere an die Haltungsumwelt, Anforderungen des Tierverhaltens und des Tierschutzes, Stressanalyse und –vermeidungsstrategien, Prozessqualität (Anforderungen des Marktes, Nachweis-, Rückverfolgbarkeits- und Dokumentationstechniken)</p> <p>Anforderungen des arbeitenden Menschen (Arbeitssicherheit, Arbeitsschutz, Risikobewertung, Arbeitsrecht) Prüfung von Haltungstechnik (DLG-Anerkennung, Zertifizierung)</p> <p>Spezielle baulich technische Lösungen in der: - Milchviehhaltung, Kälberaufzucht, Rindermast - Mutterkuhhaltung - Ferkelerzeugung, Ferkelaufzucht und Schweinemast - Legehennenhaltung - Geflügelmast</p> <p>Übungen zur speziellen Gestaltung tierschutzkonformer Haltungsverfahren</p>				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V Ü	s. Inhalte Erlernung von Methoden	30	3,0 1,0	135 45
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	747201039	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Tierernährung					
Modulnummer: M-T-03-P POS: 747101020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Karl-Heinz Südekum				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	M.Sc. Tierwissenschaften			P	2.
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP Tier	2.
Lernziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in ausgewählten, zentralen Gebieten der Nutztierernährung, haben die Fähigkeit, Problemfelder zu analysieren, Zusammenhänge zu erkennen, konkrete Situationen zu bewerten und sind in der Lage das spezifische Wissen auf andere Bereiche anzuwenden.				
Schlüsselkompetenzen	Vernetzendes Lernen, eigenständige Vertiefung der Themen, kritische Reflexion von theoretischen und empirischen Ansätzen				
Inhalte	Energiehaushalt landwirtschaftlicher Nutztiere: energetische Futterbewertung; Bewertung des Nahrungsproteins, Bioverfügbarkeit von Aminosäuren; Wachstum und Körperzusammensetzung, Fermentation im Verdauungstrakt von Wiederkäuern und monogastrischen Spezies; Ernährung der Zuchtsau; Futteraufnahmevermögen des Rindes; Ernährung der Milchkuh; Mineralstoffversorgung; Einflüsse der Ernährung auf die Qualität der Produkte; Umweltaspekte der Tierhaltung; mathematische Stoffwechselmodelle.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Schlüsselthemen	50	4,0	180
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	747101029	Mündliche Prüfung	30 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	Literaturempfehlungen werden zu Beginn der Veranstaltung mit Erläuterungen verteilt.				

Biochemie & Physiologie der Nutztierleistungen					
Modulnummer: M-T-05-P POS: 747201010		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: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Tierwissenschaften		P	2.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP Tier	2.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein fundiertes Wissen über die wichtigsten stoffwechselrelevanten biochemischen Vorgänge auf Ebene der Zelle und des Gesamtorganismus. Sie kennen und verstehen die physiologische Regulation der vegetativen Leistung von Nutztieren im Kontext zu Umwelt-Anpassungsreaktionen.				
Schlüsselkompetenzen	teamorientiertes Arbeiten, Umgang mit englischsprachiger Literatur, Fähigkeit englischsprachigen Erläuterungen zu folgen und wissenschaftliche Inhalte in englischer Sprache zu besprechen, eigenständige Vertiefung ausgewählter Labormethoden, Transferdenken (Vernetzung von Grundwissen mit aktuellen Forschungsfragen)				
Inhalte	Die Kursteilnahme vermittelt detaillierte Kenntnisse über die biochemischen und physiologischen Vorgänge, die in Zusammenhang mit der Leistung und Gesundheit von Nutztieren in sowohl quantitativer als auch qualitativer Hinsicht relevant sind. Es wird auch ein Überblick über die Methoden gegeben, die für die Erfassung der einzelnen Komponenten nötig sind. Hierfür werden Methoden aus aktuellen Forschungsarbeiten von den Studierenden vorgestellt und innerhalb der Gruppen erläutert und diskutiert.				
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V Ü	s. Inhalte Biochemie & Physiologie der Nutztierleistungen	60 30	2,0 2,0	80 100
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	747201019	Klausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	Die aktive Teilnahme an den Übungen wird mit 2 LP, die Klausur mit 4 LP bewertet; die Benotung ist auf die Klausur beschränkt.				

Präventives Gesundheitsmanagement					
Modulnummer: M-T-06-P POS: 747201020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	PD Dr. Julia Steinhoff-Wagner				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)					
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	M.Sc. Tierwissenschaften			P	2.
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP Tier	2.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden grundlegende Kenntnisse zur Prävention der wichtigsten Erkrankungen von lebensmittelliefernden Tieren und vom Schutz des Konsumenten. Weiterhin werden ihnen Fach- und Anwendungskompetenz vermittelt, praktische Fragestellungen aufgegriffen und einer konkreten Lösung zugeführt.				
Schlüsselkompetenzen	Teamfähigkeit, Kompromissfähigkeit, problemlösungsorientierte Kooperationsfähigkeit				
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Beschreibung von Aufgabenfeldern des präventiven GM - Erkennen von Wechselwirkungen biologischen, technischen und organisatorischen Prozessen in den Wertschöpfungsketten Fleisch, Milch, Eier und Geflügel - Planung und Durchführung von Risikoanalysen, Analyse von Systemzusammenhängen, Funktionsanalysen, Fehleranalysen und Risikobewertung, Optimierung und Maßnahmenmanagement bei unterschiedlichen Krankheitskomplexen - Kurzstudie in Teamarbeit 				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V prü*	Präv. Gesundheitsm. Planung betriebl. GM-Maßnahmen	50 15	2,0 4,0	90 90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	747201029	eKlausur Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: aktive Teilnahme an den Übungen	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	Die aktive Teilnahme an den Übungen wird mit 2 LP, die an der Vorlesung mit 4 LP bewertet; Die Benotung ist auf die Klausur beschränkt.				

Pferdewissenschaften					
Modulnummer: M-T-10 POS: 747222040		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Karl-Heinz Südekum				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)					
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	M.Sc. Tierwissenschaften			WP Block B	2.
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP Tier	2.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die theoretischen und praktischen Arbeitsweisen, Methoden und Verfahren der Pferdezucht und -haltung und können aktuelle Entwicklungen im Fach beurteilen.				
Schlüsselkompetenzen	Fach- und Anwendungskompetenzen, praktische Fragestellungen aufgreifen und einer konkreten Lösung zuführen				
Inhalte	Das Modul vermittelt spezifische Fachkenntnisse für Reitpferde, Galopper und Traber in den Bereichen: Rassenkunde, Leistungsprüfung (Beurteilung von Exterieur, Interieur, Bewegung), Genetik und Physiologie der Merkmalskomplexe (Leistung, Farbe, Erbfehler, Zyto- und Immunogenetik, Verhalten, Reproduktion), Realisierung von Zuchtprogrammen (Zuchtwertschätzung, Zuchtplanung, Zuchtmethodik). Darüber hinaus erhalten die Studierenden einen tiefgreifender spezifischen Überblick über die Pferdefütterung, über Besonderheiten der Verdauung und des Stoffumsatzes beim Pferd sowie spezielle Aspekte der Futtermittelkunde.				
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
	Ü	Pferdewissenschaften	15	2,0	90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	747222049	Klausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Große berufliche Fachrichtung: Wahlpflichtmodule im Bereich "Ökologischer Landbau"

**Der Wahlpflichtbereich der Großen beruflichen Fachrichtung umfasst
die Bereiche:**

- I: „Pflanzenwissenschaften (Pflanzenbau)“,**
- II: „Tierwissenschaften (Tierhaltung)“,**
- III: „Ökologischer Landbau“,**
- IV: „Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus“.**

**In den Wahlpflichtbereichen I bis IV ist jeweils ein Modul zu wählen
(insgesamt 24 ECTS-LP). Wahlpflichtmodule, die in der Großen
beruflichen Fachrichtung gewählt wurden, können nicht erneut in der
Kleinen beruflichen Fachrichtung absolviert werden.**

**Wahlpflichtbereich III - „Ökologischer Landbau“ – (6 ECTS-LP, es ist ein
Modul zu wählen)**

Pflanzenbauliches Systemmanagement im Ökologischen Landbau					
Modulnummer: MA-E-05-W POS: 746112060		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: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften		WP	1.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP Ökologie	1.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden die pflanzenbaulichen Zusammenhänge von Kernelementen des Ökologischen Landbaus und können ökologisch wirtschaftende Praxisbetriebe analysieren und Optimierungsansätze entwickeln.				
Schlüsselkompetenzen	Im Rahmen des Seminars erlernen die Studierenden die Fähigkeit zur Präsentation (Erstellung, Darstellung und Interpretation) von fachwissenschaftlichen Inhalten.				
Inhalte	Vorlesung: Organisationsprinzipien; Fruchtfolgegestaltung; Optimierung der Vorfruchtwirkung; Reproduktion und Erhalt organischer Bodensubstanz, Humusmanagement und -bilanzierung; Optionen des Nährstoffmanagements; Optimierung der Assimilatverteilung; Stickstoffmanagement und Potentiale der N ₂ -Fixierung; Beeinflussung der Nährstoffeffizienz und Nährstoffakquisition; Bodennährstoffe: Förderung der Verwitterung; Nutzung der Festphase durch Förderung der Rhizosphärenaktivität; Quantifizierung bodenmikrobiologischer Leistungen; Strategien der Verlustminimierung von Nährstoffen in der Fest-, Flüssig- und Gasphase; organische Düngung; Stoffflußanalyse: Nährstoffzu- und abfuhr; Quantifizierung in Hof-, Feld/Schlag- und Stallbilanz; Quantifizierung und Pflanzenschutzstrategien im OL; präventive Kontrolle von Schaderregern; LCA				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Pflanzenbauliches Systemmanagement im Ökologischen Landbau	15	2,0	90
	Ü	Übungen zu Methoden und Elementen betrieblicher Organisation	15	1,0	45
S	Spezielle Aspekte des pflanzenbaulichen Systemmanagements	15	1,0	45	
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	746112069	Klausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Optimierungsstrategien im Organischen Landbau					
Modulnummer: MA-E-07-PM POS: 746213020		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: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften		WP PM	2.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP Ökologie	2.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über umfängliche spezifische Kenntnisse zur Produktionsökologie und Optimierung der Produktionstechnik im Organischen Landbau.				
Schlüsselkompetenzen	Im Rahmen des Seminars erlernen die Fähigkeit zur Präsentation (Erstellung, Darstellung und Interpretation) von fachwissenschaftlichen Inhalten.				
Inhalte	Ökologischer Getreidebau: Regulation der Segetalflora, Düngung, Backqualität, Mykotoxine, Verwertung; Ökologischer Kartoffelbau: Düngung, Pflanzenschutz und Qualitätsmanagement; Öl- und Faserpflanzen, Körnerleguminosenanbau und –verwertung; Bodenbearbeitungs-, Mulch und Direktsaatverfahren; Feldfutterbau; Feldgemüsebau; spezielle acker- und pflanzenbauliche Techniken; Biodiversität der Kulturbiotope, Naturschutz und Landwirtschaft; Demonstration von faktoriellen Feldversuchen: Fragestellung, fachspezifischer Hintergrund und Methodik.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Optimierungsstrategien im Organischen Landbau	15	2,0	90
	Ü	Übungen im Feld	15	1,0	45
	S	Optimierungsstrategien: Ausgewählte Kapitel und Fallstudien	15	1,0	45
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	746213029	Klausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Stoffliche Belastungen von Ökosystemen - Einträge, Schadstoffverhalten, Risiken				
Modulnummer: MA-E,M,P-09-FW POS: 746204110	Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Wulf Amelung			
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/			
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften			
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Naturschutz und Landschaftsökologie M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg M.Sc. Plant Sciences M.Sc. Geowissenschaften	WP B fWP WP Ökologi e fWP fWP	2. 2. 2.	
Lernziele	Wissensvermittlung über den Verbleib von Schadstoffen in Böden und deren Transfer in Bio-, Atmo-, und Hydrosphäre. Ein Schwerpunkt liegt auf der Abschätzung von Umweltrisiken prioritär eingestufte Schadstoffe. Des Weiteren beschäftigt sich das Modul mit dem Einsatz radioaktiver und stabiler Tracer, um das Umweltverhalten von Pflanzenschutzmitteln (PSM) zu bestimmen, ferner werden behördliche Vorschriften des Zulassungsverfahrens für PSM diskutiert.			
Schlüsselkompetenzen	Fähigkeit zur Interpretation von wissenschaftlichen Publikationen, Argumentationssicherheit in wissenschaftlichen und praxisrelevanten Fragestellungen			
Inhalte	<p>Das Modul besteht aus zwei Untereinheiten (i.d.R. Vorlesungen verknüpft mit praktischen Lerninhalten), jede Einheit entspricht 90 CP.</p> <p>(i) Bodenkontaminationen und deren Risiko für die Umwelt: Grundprinzipien der Ecotoxikologie und der Umweltrisikooanalyse für Bodenkontaminanten (Grenzwerte, PEC, PNEC etc) werden vorgestellt. Die Vorlesung behandelt verschiedene Belastungspfade und -muster für Bodenkontaminanten und erklärt die Mechanismen der Schadstoffdynamik wie Verflüchtigung, Biotransformation, Bioakkumulation, Sorption, Alterung und Transport. Schadstoffeigenschaften und Verteilungskoeffizienten (Henry Gesetz, BSAF, Koc etc) werden bewertet hinsichtlich ihrer Aussagekraft, das Umweltverhalten eines Schadstoff einschätzen zu können. Es werden weiterhin spezielle Belastungen durch anorganische Schadstoffe (z.B. Effekte durch Sauren Regen auf Waldökosysteme, Mobilisierung von Schwermetallen und Arsen, Immobilisierung von Radionukliden) sowie entstehende Risiken ausgehend von "modernen" organischen Schadstofffrachten (z. B. Antibiotika, andere Pharmazeutika, Hormone, Petroleum) behandelt. Die Inhalte werden durch jeweils aktuelle Sonderthemen ergänzt, z.B. zum Smog und der Belastung der Biosphäre über die Luft, oder zur Herkunft und dem Verhalten von Nanopartikeln in der Umwelt.</p> <p>(ii) Angewandte Radioagronomie – Agrochemikalien im Agrarökosystem: Das Umweltverhalten von Agrochemikalien und verwandten anthropogen eingetragenen Fremdstoffen in Böden muss im Rahmen von praxisnahen Experimentansätzen, die eine gute landwirtschaftliche Praxis simulieren, verfolgt werden. Die Vorlesung wird die Besonderheiten des Einsatzes der Tracertechnik im Rahmen von Studien zum Verbleib von PSM/Fremdstoffen beleuchten. Dabei spielt unter den Umweltkompartimenten Luft, Wasser und Pflanzen der Boden als bedeutende Senke eine besondere Rolle. Durch den Einsatz radioaktiv-markierter Agrochemikalien in Freilandlysimeterstudien wird es möglich, deren Verbleib zu quantifizieren und die Filter- und Pufferkapazität von Böden abzuschätzen. Es werden Ergebnisse multiskaliger Versuchsansätze vorgestellt und mögliche Umweltrisiken diskutiert. Spezielle Aspekte der Volatilität, Pflanzenaufnahme, Sorption, Remobilisierung, Bioverfügbarkeit und Verlagerung werden auf unterschiedlichen Zeitskalen betrachtet. Es wird zudem Basiswissen in Zusammenhang mit radioaktiven Zerfallsreihen, Markierungstechniken, Sicherheitsbestimmungen beim Umgang mit radioaktiven Substanzen sowie deren Detektion behandelt.</p>			

Stoffliche Belastungen von Ökosystemen - Einträge, Schadstoffverhalten, Risiken					
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V+Ü V+E	Stoffliche Belastung von Ökosystemen Stoffliche Belastung von Ökosystemen		2,0 2,0	90 90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	746204119	Klausur	90 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Große berufliche Fachrichtung: Wahlpflichtmodule im Bereich "Wirtschafts- und Sozialwissenschaften"

**Der Wahlpflichtbereich der Großen beruflichen Fachrichtung umfasst
die Bereiche:**

- I: „Pflanzenwissenschaften (Pflanzenbau)“,**
- II: „Tierwissenschaften (Tierhaltung)“,**
- III: „Ökologischer Landbau“,**
- IV: „Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus“.**

**In den Wahlpflichtbereichen I bis IV ist jeweils ein Modul zu wählen
(insgesamt 24 ECTS-LP). Wahlpflichtmodule, die in der Großen
beruflichen Fachrichtung gewählt wurden, können nicht erneut in der
Kleinen beruflichen Fachrichtung absolviert werden.**

**Wahlpflichtbereich IV - „Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des
Landbaus“ – (6 ECTS-LP, es ist ein Modul zu wählen)**

Global Food Markets and Systems					
Modulnummer: BAS-140 POS: 749101030		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: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Agricultural and Food Economics (AFECO)		P	1.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP	1.	
	M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg		Ökonomie WP	1.	
Lernziele	Die Studierenden erhalten einen tieferen Einblick in die Agrar- und Lebensmittelmärkte und das internationale Marketing. Sie lernen, das theoretische Wissen auf die betreffenden Märkte anzuwenden.				
Schlüsselkompetenzen	Understanding of the functioning of agricultural and food markets, ability to explain and evaluate developments on the markets, presentation skills				
Inhalte	Price development and price context on food markets, international food marketing, grain markets, meat markets, markets for renewable resources, preparing and presenting results of research on current issues of international markets.				
Unterrichtssprache	Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Global Food Markets and Systems	25	2,0	75
	Ü	Global Food Markets and Systems	25	1,0	60
	S	Combine insights generated in class to a specific case	25	1,0	45
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	749101036 749101035	Klausur [60%] Präsentation [40%]	60 min semesterbegleitend		benotet benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

European and International Agricultural Policy					
Modulnummer: APO-110 POS: 749142020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Arnim Kuhn				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Agricultural and Food Economics (AFECO)		WP	1./3.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP	1./3.	
	M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg		Ökonomie WP	1./3.	
Lernziele	Am Ende der Veranstaltung ist der Studierende in der Lage, bestehende landwirtschaftliche Politiken theoretisch fundiert im Hinblick auf ihre ökonomischen Auswirkungen zu analysieren. Unter Nutzung empirischer Analysen bestehender Politiken lernen die Studierenden, die theoretischen Annahmen und Begrenzungen kritisch zu hinterfragen und in Bezug auf die Ergebnisse einzuschätzen.				
Schlüsselkompetenzen	Capacity for theory-based argumentation				
Inhalte	1) Theoretical Background for evaluating agricultural policies, reference to e.g. (new) welfare economics, cost-benefit analysis, public choice 2) Economic analysis of agricultural policies of important global players (e.g. EU, US, China), developing, transition countries 3) Current topics and future challenges in international agricultural policy (e.g. rural development, sustainable intensification)				
Unterrichtssprache	Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	Modul Microeconomics oder ähnliche Kenntnisse				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	European and International Agricultural Policy	20	3,0	120
	Ü	European and International Agricultural Policy	20	1,0	60
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	749142028 749142027	Semesterbegleitende Aufgabe [50%] Mündliche Prüfung [50%]	semesterbegleitend		benotet benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Ethics in Food Consumption and Production					
Modulnummer: MAC-230 POS: 749232030		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: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Agricultural and Food Economics (AFECO)		WP	1./3.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP	1./3.	
	M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg		Ökonomie WP	1./3.	
Lernziele	Der Kurs zielt darauf ab, Studierende mit der wachsenden Bedeutung von Verantwortung auf dem Gebiet der Lebensmittelproduktion und des Konsums vertraut zu machen. Die Studierenden erhalten vertiefendes Wissen in Hinblick auf die Bereiche ethischer Konsum und Unternehmensverantwortung, der Corporate Social Responsibility, wobei theoretische Konzepte und Fallstudien als Grundlage dienen.				
Schlüsselkompetenzen	Understanding developments, drivers and determinants of ethical consumption and production in the food sector.				
Inhalte	Normative food ethics: Application of ethical theory and ethical decision making tools to food ethics topics; Behavioural consumer models: Understanding determinants of ethical consumption; Influencing consumer choice (food labelling policies; nudges); Consumer power (e.g. boycotts versus buycotts; social media);The concept of CSR; Economic theories and CSR; Effects of CSR (empirical evidence); CSR communication; Case studies regarding CSR and ethical consumerism in the food sector.				
Unterrichtssprache	Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Ethics in food consumption and production	20	2,4	86
	Ü	Ethics in food consumption and production	20	0,8	32
	PS	Case studies regarding ethics in the food sector	20	0,8	62
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	749232037	Projektarbeit [60%]	60 min semesterbegleitend		benotet
	749232036	Semesterbegleitende Aufgabe [40%]	semesterbegleitend		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	Die Veranstaltung wird zusätzlich durch Gastdozentinnen und Gastdozenten unterstützt.				

Investment and Financing					
Modulnummer: ABS-130 POS: 749212020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	PD Dr. Alisher Mirzabaev				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Agricultural and Food Economics (AFECO)		WP	3.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP	3.	
	M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg		Ökonomie WP	3.	
Lernziele	Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Investitionen umfassend zu planen und die erstellten Investitions- und Finanzpläne hinsichtlich ihrer Sensibilität, Stabilität und ihres Risikos zu beurteilen.				
Schlüsselkompetenzen	Analytical thinking in the context of economics and medium to long term management				
Inhalte	Planning of single investments; simultaneous planning of investment and finance programs; financial management of the firm; investment and financing decisions under uncertainty				
Unterrichtssprache	Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V Ü	Investment and Financing Investment and Financing	30 30	2,0 2,0	90 90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	749212029	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Financial Accounting					
Modulnummer: ABS-100 POS: 749112030		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: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Agricultural and Food Economics (AFECO)		WP	1.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP	1.	
	M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg		Ökonomie WP	1.	
Lernziele	Bestandteile und Erstellung des landwirtschaftlichen Jahresabschlusses und des Jahresabschlusses nach HGB. Ziele, Adressaten und Aussagegehalt der Jahresabschlussanalyse. Die Aufbereitung des Abschlusses für die Jahresabschlussanalyse. Die wichtigsten Kennzahlen und ihre Aussagekraft. Ziel: Die Studierenden sind selbständig in der Lage, einen Jahresabschluss hinsichtlich der Finanzkraft, der Stabilität und der Rentabilität zu analysieren.				
Schlüsselkompetenzen	Financial Statement Analysis, Financial Ratios				
Inhalte	Completing the accounting cycle, annual statement, the balance sheet (HGB), the balance sheet (BMELV), sources of information about companies, objectives of financial account analysis, financial ratios				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V Ü	Buchführung und Bilanzanalyse Assignments, own studies, discussion in class	15 15	2,0 2,0	90 90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	749112038	Klausur [75%] Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: Präsentation Referat [25%]	60 min		benotet
	749112037		semesterbegleitend		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Agricultural Production Economics					
Modulnummer: ABS-210 POS: 749112060		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	PD Dr. Alisher Mirzabaev				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Agricultural and Food Economics (AFECO)		WP	1.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP	1.	
	M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg		Ökonomie WP	1.	
Lernziele	Die Studierenden lernen es, betriebliche Zusammenhänge zu erkennen und Lösungsstrategien zur Optimierung des betrieblichen Outputs unter unterschiedlichen Gesichtspunkten durch die Verwendung verschiedener Methoden zu erarbeiten.				
Schlüsselkompetenzen	Analytical thinking in the context of agricultural enterprise analysis, identification of farm management and production-related problems and finding solutions for them.				
Inhalte	Fundamentals of production economics and management; factors influencing the operational result of farms; efficiency and productivity analysis; management problems related to crop and livestock production; farm management tools; farm growth and development.				
Unterrichtssprache	Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V Ü	Production economics Production economics	20 20	2,0 2,0	90 90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	749112069	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Economics on Sustainability					
Modulnummer: ENV-100 POS: 749122030		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: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Agricultural and Food Economics (AFECO)		WP	1.	
	M.Sc. Agricultural Science and Resource Management in the Tropics and Subtropics (ARTS)		WP	1.	
	M.Sc. Naturschutz und Landschaftsökologie		WP A	1.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP	1.	
	M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg		Ökonomie WP	1.	
Lernziele	Die Studierenden erwerben solide Kenntnisse hinsichtlich theoretischer Ansätze der Umweltökonomie, sowie der Ökologischen Ökonomie und sind in der Lage, diese auf Nachhaltigkeitsprobleme anzuwenden.				
Schlüsselkompetenzen	Enhance capability to reflect and discuss complex problems from different perspectives				
Inhalte	Basic approaches of ecological and environmental economics;, The environmental Kuznets curve and the Pollution haven hypothesis; intertemporal allocation of renewable and non-renewable approaches Definition and Indicators for sustainability (Genuine savings);monetary valuation of environmental impacts; Life-cycle-analysis and communication of environmental achievements; food consumption and sustainability				
Unterrichtssprache	Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	Solid knowledge at bachelor level of microeconomics and welfare theory are recommended for this module.				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V Ü	Economics on Sustainability Economics on Sustainability	40 40	2,0 2,0	90 90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	749122039	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Kleine berufliche Fachrichtung "Pflanzenwissenschaften": Pflichtmodule

Es müssen 4 ECTS-LP erbracht werden.

Fachdidaktik III - Pflanzenwissenschaften					
Modulnummer: FD3-PFW POS: 753201020		Workload (h) 120	Umfang (LP) 4,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Alexandra Brutzer				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			P KBF	2./4.
Lernziele	Die Studierenden können: - ... allgemeindidaktische Modelle und Konzepte bei der Planung beruflicher Bildungsprozesse begründet anwenden und im Anschluss an diese kompetenzorientiert Lernziele für konkrete Unterrichtsstunden in der beruflichen Bildung aufstellen. - ... Unterrichte unter Einbezug agrarwissenschaftlicher Fachmethodik und Modelle planen - ... Pflanzenwissenschaftliche Inhalte auch im Kontext der Bildung für nachhaltige Entwicklung im Hinblick auf Unterricht reflektieren - ... Lernmedien im Hinblick auf Wirkungen und Ziele reflektieren				
Schlüsselkompetenzen	Planung und Reflexion von Unterricht auf der Meso- und Mikro-Ebene unter Bezug auf Standards der Berufspädagogik und relevante Ordnungsmittel. Didaktische Aufbereitung lebensmitteltechnologie-assoziiierter Handlungsprozesse für den Lernfeldunterricht unter Einbezug von Methoden, Medien und Zielen.				
Inhalte	- Die Studierenden bekommen vertiefende Einblicke in die Hintergründe und Implikationen bildungstheoretischer und lerntheoretischer didaktischer Modelle. - Der kritisch-konstruktive Ansatz Wolfgang Klafkis wird v.a. mit Bezug auf die Aufgabe der Beruflichen Bildung für Nachhaltige Entwicklung eingeführt. Dabei werden Probleme und Herausforderungen beleuchtet und eigene Bezüge reflektiert. - Es wird v.a. mit der Projektmethode gearbeitet und Leistungserhebungen im Kontext von verschiedenen Einlösungsformen des handlungsorientierten Unterrichts beleuchtet. - Auch die Frage der Lernmedien wird problematisierend eingeführt.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	S*	Fachdidaktik III - Pflanzenwissenschaften	20	2,0	120
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	753201029	Projektarbeit Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: Präsentation einer Projektarbeit, Mitarbeit im Seminar	semesterbegleitend		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	In dieser Lehrveranstaltung entfallen 2LP auf inklusionsorientierte Fragestellungen				

Kleine berufliche Fachrichtung "Pflanzenwissenschaften": Wahlpflichtmodule

Es müssen 12 ECTS-LP erbracht werden.

Technologie und Sensorik in den Nutzpflanzenwissenschaften					
Modulnummer: MA-02-P POS: 746101020		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: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften			P	1.
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP Pflanze	1.
Lernziele	Die Studierenden sollen aufbauend auf dem pflanzenbaulichen Grundwissen aus dem BSc einführende Kenntnisse über die Thematik des Präzisionspflanzenbaus erhalten. Es soll das Verständnis über den Begriff der Heterogenität und die überblicksweise die Methoden der Phänotypisierung vermittelt werden. Kenntnisse der Methoden, Techniken, Sensorik und Strategien des teilflächenspezifischen Anbaus landw. Kulturen, Erwerb von Fähigkeiten zur selbstständigen Anwendung und Bewertung neuer Techniken im Präzisionspflanzenbau und Merkmalerkennung bei Pflanzen und Pflanzenbeständen sowie Heterogenität von Böden und deren Ursachen. Vermittlung der biologischen Voraussetzungen sowie zur Epidemiologie von Schaderregern in Zeit und Raum.				
Schlüsselkompetenzen	Selbständige Literatarbeit, Darstellung wissenschaftlicher Sachverhalte in schriftlicher Form, selbständiges wissenschaftlicher Arbeiten				
Inhalte	Sensorik in der Pflanzenproduktion, (z. B. Ertragssensorik, Inhaltsstoffsensorik), Mess- und Regeltechniken in bio-technischen Systemen; Ertragskartierung und Technik der teilflächenspezifischen Bewirtschaftung, Steuerung der Ausbringung von Düngern und Pflanzenschutzmitteln, Elektronische Werkzeuge zur Dokumentation und Rückverfolgbarkeit, Datenstrukturen und Datenbankanwendungen, Standarddatenformate (AgroXML und ISOagriNet, Bus-Systeme), Ortung, (GPS, GSM, Koppelortung, Inertialnavigation) bordautonome Ortung, im Rahmen der teilschlagspezifischen Landbewirtschaftung Zustandserfassung von Böden und Vegetation, Nährstoffeffassung und -kartierung, Heterogenität von Böden und Pflanzenbeständen, Auswirkungen, Merkmalsausprägung; Biologische Grundlagen der Heterogenität des Auftretens von Schaderregern (Unkräuter, Pathogene, Schadtiere)				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V prü*	Heterogenität, Sensorik Sensorikanwendung	30 5	3,5 0,5	120 60
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	746101029	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie					
Modulnummer: MA-E-01-W POS: 746112050		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	apl Prof. Dr. Ralf Pude				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften			WP	2.
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP Pflanze	2.
Lernziele	Die Studierenden sollen - die Produktgruppen und die stofflichen sowie energetischen Nutzungsmöglichkeiten der pflanzlichen Rohstoffe, die als Nachwachsende Rohstoffe in Frage kommen und - die entsprechenden Pflanzenarten, aus denen diese Rohstoffe gewonnen werden können kennen lernen.				
Schlüsselkompetenzen	Pflanzenbauliches und technisches Know-how über Produktionssysteme vom Anbau über die Ernte bis hin zur Verwertung von Nachwachsenden Rohstoffen				
Inhalte	In diesem Modul werden in Form einer Vorlesung, ergänzt durch Exkursionen, Nachwachsende Rohstoffe vorgestellt. Darunter versteht man Pflanzen, die nicht zur Produktion von Nahrungsmitteln, sondern zur industriellen oder für die energetische Nutzung angebaut werden. In der Lehrveranstaltung werden ausgewählte Industrie- und Energiepflanzen vorgestellt, züchterische, pflanzenbauliche und technologische Aspekte des Anbaus, der Ernte und Nachernte erläutert sowie die Bedeutung für die Landwirtschaft und die Versorgung der Gebäude mit Energie in der Landwirtschaft diskutiert. Als Produktgruppen werden Pflanzen zur Produktion von Ölen und Fetten, Stärke, Zucker, Fasern, Arzneimitteln, Aromastoffen und Farben sowie für Energie vorgestellt.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	Grundwissen Agrarwissenschaften in Acker- und Pflanzenbau, sowie Landtechnik				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V E	Nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie Nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie		4,0	180
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	746112059	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Crop Ecology				
Modulnummer: MA-03-P POS: 746101030	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: https://basis.uni-bonn.de/			
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften			
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Agricultural Science and Resource Management in the Tropics and Subtropics (ARTS)	WP	1.	
	M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften	P	1.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP Pflanze	1.	
Lernziele	Die Studierenden verfügen über die Fähigkeit, die Produktionsprozesse in agrarischen Systemen im Kontext der physikalischen und chemischen Umwelt und unter besonderer Berücksichtigung der natürlichen Ressourcen in ihrer Komplexität zu erklären.			
Schlüsselkompetenzen	Grundverständnis von den biologischen, chemischen und physikalischen Vorgängen in der belebten Umwelt; Grundkenntnisse des Stoffwechsels, des Nährstoffhaushalts und der Ertragsbildung von landwirtschaftlichen Kulturpflanzen sowie den Eigenschaften ihrer Produktionsstandorte			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung landwirtschaftlicher Produktionssysteme der gemäßigten Breiten sowie der Tropen und Subtropen; Typologie der Produktionssysteme; Nachhaltigkeitsprinzip; Bedarf und Verwertung pflanzlicher Stoffe; inhaltliche Abgrenzung zu fachnahen Modulen - Primärprozesse der Stoffbildung und des Stofftransports auf Wurzel-, Blatt- und Bestandesebene (Photosynthese, Respiration) und ihre Abhängigkeit vom Angebot ausgewählter Nährstoffe; Wechselwirkung mit dem Wasserangebot; Einfluss von Boden-Substrateigenschaften sowie Bedeutung von Rhizobien und arbuskulärer Mykorrhiza - Einfluss des Angebots von Strahlung, Wasser, CO₂ und Temperatur auf die Stoffbildung in Pflanzenbeständen einschl. ihrer Wechselwirkungen; Bedeutung der Bestandesstruktur und des Mikroklimas während der phänologischen Entwicklung bei annuellen und perennierenden Nutzpflanzenbeständen; intra- und interspezifische Konkurrenz und ihr Einfluss auf die Produktivität - Stoffkreisläufe in Pflanzenbeständen; Quellen und Senken; ökologische Bewertung im Hinblick auf Nutzungseffizienz und Emissionen; Beeinflussung durch die Fruchtfolge; Bedeutung der organischen Substanz - genetische Ressourcen und züchterischer Fortschritt; Assoziation von Merkmalen und Genregionen (QTL/AM-Methoden) auf Adaptation, Ertragsbildungs- und Qualitätsmerkmalen; Allelmining - Pflanzenschutz: Bewertung von Befall, Schädigung und Schaden, Bedeutung verschiedener Schadorganismen, Befalls-Verlust-Beziehungen, Komponenten des Integrierten Pflanzenschutzes, Einfluss von Sortenwahl, Mikroklima; Fruchtfolge, Düngung und Produktionssystem, Fallbeispiele zum Integrierten Pflanzenschutz in ausgewählten Kulturen - Management der natürlichen Ressourcen in pflanzlichen Produktionssystemen – Integration der Teilprozesse der Ertrags- und Qualitätsbildung von Pflanzenbeständen anhand von Fallbeispielen; - Probleme, Perspektiven und Herausforderungen an die moderne pflanzliche Produktion 			
Unterrichtssprache	Englisch			
Empfohlene Kenntnisse	keine			
Teilnahme- voraussetzungen	keine			
Max. Anzahl Studierende				

Crop Ecology					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Crop Ecology		4,0	180
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	746101039	eKlausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	Kurs wird in englischer Sprache angeboten; bei Teilnahme ausschließlich deutschsprachiger Studierender kann er in deutscher Sprache abgehalten werden Erfolgreicher Abschluss des BSc Agrar bzw. Zulassung zum Studiengang ARTS oder NaLa				

Bodenökologie und Biogeochemie				
Modulnummer: MA-E-04-W POS: 746112010	Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Wulf Amelung			
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/			
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften			
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Naturschutz und Landschaftsökologie	P	1.	
	M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften	WP	1.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP	1.	
	M.Sc. Geowissenschaften M.Sc. Plant Sciences	Pflanze fWP fWP		
Lernziele	Vermittlung von Wissen zu - aktuellen Forschungsthemen der Bodenbiologie und Biogeochemie mit Schwerpunkt auf dem Kreislauf von organisch gebundenen Nährstoffen in den Hauptbodentypen, - den Prinzipien von biogeochemischen Reaktionen in Böden und Sedimenten und den Elementkreisläufen in terrestrischen und semi-terrestrischen Ökosystemen			
Schlüsselkompetenzen	Teamorientiertes Arbeiten, Argumentationssicherheit, eigenständige Vertiefung der Thematik, Recherchefähigkeit, Fähigkeit zur Interpretation von wissenschaftlichen Publikationen, Analyse von komplexen Funktionen			
Inhalte	<p>Dieses Modul umfasst zwei Vorlesungen mit integrierten Übungen:</p> <p>In der Vorlesung Bodenökologie liegt der Fokus primär auf den biologisch induzierten Kreisläufen von organisch gebundenen Nährstoffen in Böden. Dies erfolgt unter der besonderen Berücksichtigung der Mikroskalen, welche die Aggregathierarchien und damit die Bioverfügbarkeit von Elementen und Mikrohabitaten für die Bodenflora und -fauna definieren. Diese Einführung ist die Basis für das Verständnis der Kontrollmechanismen der Humusbildung und -stabilisierung. Ergänzend wird ein Einblick in die Selbstorganisation, Struktur und Funktion der Biozönosen und mikrobiellen Gemeinschaften in Böden und Sedimenten vermittelt. Die ökologischen Konsequenzen dieser Prozesse im Boden werden unter Berücksichtigung der Wasserdynamik und Spurengasbildung in den wichtigsten deutschen Bodentypen diskutiert. Eine spezielle Aufmerksamkeit gilt in dieser Hinsicht gefährdeten Ökosystemen (z.B. Moore und Auenlandschaften), sowie den bodenökologischen Problemen einer nachhaltigen Landnutzung (z.B. für anthropogene Böden oder nach Umstellung des Ackerbaus auf sog. No-Till-Systeme).</p> <p>Die Lehreinheit Biogeochemistry of Soils and Sediments beginnt mit einer kurzen Einführung in die Thermodynamik von Prozessen und stellt grundlegende physiko-chemische Reaktionen an Boden- und Sedimentoberflächen vor (z.B. Lösung, Sorption, Austauschreaktionen, Pufferung, Redoxreaktionen). Des Weiteren werden ausgewählte globale Elementkreisläufe besprochen (z.B. für N, P, Fe, Ca und Si), mit einem speziellen Fokus auf der Bedeutung der terrestrischen Ökosysteme. Der zweite Themenkomplex der Vorlesung konzentriert sich auf die besondere Rolle von Böden für die biogeochemischen Kreisläufe von unterschiedlichen Ökosystemen auf der Erde (z.B. überstaute/wassergesättigte Böden, Regenwälder und boreale Wälder, Savannenökosysteme und salzakkumulierende Böden).</p>			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Empfohlene Kenntnisse	Grundwissen in Chemie, Bodenkunde und Biologie sind erforderlich für eine erfolgreiche Teilnahme an diesem Modul.			
Teilnahme- voraussetzungen	keine			
Max. Anzahl Studierende				

Bodenökologie und Biogeochemie					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Bodenökologie und Biogeochemie		4,0	180
	Ü	Bodenökologie und Biogeochemie			
	S	Bodenökologie und Biogeochemie			
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	746112019	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Produktionssysteme im Gartenbau				
Modulnummer: MA-E-06-W POS: 746212020	Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Eike Lüdeling			
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/			
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften			
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften	WP	2.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP Pflanze	2.	
Lernziele	Vertieftes Verständnis der gartenbaulichen Produktionssysteme und der Faktoren, die die Ertrags- und Qualitätsbildung bei Baum- und Beerenobst sowie Gemüse beeinflussen; Erwerb von Kenntnissen zu Prozessen mit Einfluss auf die Produktivität, Systemstabilität und Profitabilität in der gartenbaulichen Produktion; (V). Entwicklung eines umfassenden Verständnisses der praxisüblichen Kulturmaßnahmen zur Steuerung von Produktivität, Nachhaltigkeit und Profitabilität gärtnerischer Kulturen (E). Literaturrecherche und Auswertung sowie Präsentation und kritische Diskussion ausgewählter Themen (S).			
Schlüsselkompetenzen	Systemverständnis gärtnerischer Produktion und ihrer physiologischen Grundlagen; Argumentationssicherheit in wissenschaftlichen und praxisrelevanten Fragestellungen; Vorbereitung und Präsentation von Referaten			
Inhalte	Stoffwechsel und Ertragsbildung gärtnerischer Kulturpflanzen der gemäßigten Breiten unter Einbeziehung ökologischer Aspekte der Produktion von Obst und Gemüse; Wachstum und Entwicklung der wichtigsten gärtnerischen Kulturarten, sowie Steuerungsmöglichkeiten durch entsprechende Kulturmaßnahmen; Wahl der Produktionsstandorte sowie aktuelle Entwicklungen in der gartenbaulichen Praxis			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Empfohlene Kenntnisse	Grundkenntnisse Botanik von Vorteil			
Teilnahme- voraussetzungen	keine			
Max. Anzahl Studierende				

Produktionssysteme im Gartenbau					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Vertieftes Verständnis, Fallstudien	70	2,0	90
	S	Beurteilung gartenbaulicher Produktionssysteme	35	1,0	45
	E*	Produktionssysteme im Gartenbau	35	1,0	45
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		benotet
	746212029	Klausur Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: Referat, Teilnahme an Exkursionen	120 min		
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	Literatur: Dierend (Hrsg.), 2012: Erdbeeranbau, Ulmer, Stuttgart Friedrich, G. und M. Fischer, 2000: Physiologische Grundlagen des Obstbaus, Ulmer Stuttgart Hancock, 1999: „Strawberries“. CABI Publishing, New York Tromp, J., A.D. Webster and S.J. Wertheim (Eds.), 2005: Fundamentals of Temperate Zone Tree Fruit Production, Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands Wertheim, S.J., 1998: Rootstock Guide, FPO Wilhelminadorp, Netherlands Wurm, L., G. Lafer, M. Kickenweiz, T. Rühmer und L. Steinbauer, 2010: Erfolgreicher Obstbau, AV- Fachbuch, Wien, Österreich				

Integrierter Pflanzenschutz					
Modulnummer: MA-E-07-W POS: 746112040		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	PD Dr. Erich-Christian Oerke				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehrinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften			WP	2./3.
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP Pflanze	2./3.
Lernziele	Erweitertes Wissen zur Integration von Pflanzenschutzmaßnahmen in die pflanzenbauliche Praxis, Kenntnisse zur Diagnose und Prognose des Auftretens von Schaderregern, Kenntnisse über das Instrumentarium des praktischen Pflanzenschutzes, Informationen zu Grundlagen der Bekämpfung von Schaderregern, Einordnung der wirtschaftlichen Bedeutung des Pflanzenschutzes				
Schlüsselkompetenzen	Umfassendes Verständnis von Einflussfaktoren zur Steuerung von pflanzenbaulichen Produktionssystemen, Fähigkeit zur Interpretation von wissenschaftlichen Publikationen, Diagnostik, Vorbereitung von Vorträgen, u.a. basierend auf wissenschaftlicher Literatur				
Inhalte	Biologische Zusammenhänge hinsichtlich Befall, Schädigung und Schaden, Bedeutung und Umsetzung des Integrierten Pflanzenschutzes, Maßnahmen des Pflanzenschutzes, Wirkstoffe, Wirkprinzipien, Anwendung von PSM, Applikationsformen, Präziser Pflanzenschutz				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V S	Integrierter Pflanzenschutz Integrierter Pflanzenschutz	15 15	4,0	180
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	746112049 746112048	Klausur [50%] Präsentation [50%]	60 min semesterbegleitend		benotet benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	Kurs wird in deutscher Sprache angeboten – Lehrinhalte werden in Englisch dokumentiert und verfügbar gemacht Erfolgreicher Abschluss BSc Agrar, Zulassung zu ARTS oder NaLa				

Ressourcennutzung und -management					
Modulnummer: MA-E-01-PM POS: 746213010		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: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Agricultural Science and Resource Management in the Tropics and Subtropics (ARTS)		WP	2.	
	M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften		WP	2.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP Pflanze	2.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über vertiefte Kenntnisse zu Qualität und Quantität sowie über Art und Effizienz der Nutzung von natürlichen Ressourcen in der pflanzlichen Produktion in Abhängigkeit vom Management.				
Schlüsselkompetenzen	Teamorientiertes Arbeiten, Argumentationssicherheit, Denken in abstrakten Zusammenhängen, vernetzendes Lernen, eigenständige Vertiefung der Thematik, Recherchefähigkeit, Analyse von komplexen Funktionen				
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Art, Vorkommen und Eigenschaften der natürlichen Ressourcen (Nährstoffe, Wasser, Kohlenstoff, solare Strahlung) für die pflanzliche Produktion - Definition der Nutzungseffizienz von Ressourcen, Optimierung des Ressourceneinsatzes - Möglichkeiten und Grenzen der Ressourcennutzung im Hinblick auf die Nachhaltigkeit der Nutzung - Bedeutung der Ressourcen für die Ertrags- und Qualitätsbildung in Abhängigkeit von Angebot, Transport und Verteilung im Kontinuum Boden/Pflanze/Atmosphäre. - Ressourcennutzung auf verschiedenen Skalen (Organ, Pflanzenbestand, Betrieb, Region, global) sowie Wechselwirkungen zwischen den Skalen - Verfahren zur Bewertung der Nachhaltigkeit in der Ressourcennutzung - Forschungsfragen und methodische Ansätze zu deren Lösung 				
Unterrichtssprache	Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V S	Natural Resource Use Natural Resource Use	20 20	1,0 5,0	30 150
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	746213017	Referat	semesterbegleitend		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	Der Kurs wird in englischer Sprache angeboten; bei ausschließlicher Teilnahme von Studierenden mit deutscher Muttersprache kann er in deutscher Sprache abgehalten werden!				

Projektseminar Pflanzenzüchtung					
Modulnummer: MA-E-02-PM POS: 746113060		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: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften		WP PM	1./3.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP Pflanze	1./3.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über Kenntnisse in der Züchtung auf quantitativ vererbte Merkmale in Pflanzen und können eine Zuchtwertschätzung in der Pflanzenzüchtung durchführen.				
Schlüsselkompetenzen	Präsentationsfähigkeit; Umgang mit Literatur, Datenmanagement und -verarbeitung, Wissenschaftliches Schreiben				
Inhalte	Leistungsfähigkeit einer Population, phänotypischer und genotypischer Wert, Elternselektion, phänotypische und genetische Varianz , Genotyp x Umwelt-Interaktion, Selektion in Züchtungspopulationen, rekurrente Selektion, BLUP (Best Linear Unbiased Prediction), Zuchtwertschätzung in der Selbstbefruchterzüchtung, Heterosis und Vorhersage der Hybridleistung, Selektion auf mehrere Merkmale, QTL (Quantitative Trait Loci)-Kartierung, Einsatz molekularer Marker in der Selektion (MAS, Genomische Selektion)				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Einführung	70	0,5	45
	S PS	Übersichtsreferat und Projektplan Projektarbeit	15	0,5	45 90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	746113067	Referat	semesterbegleitend		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Product and Process Quality					
Modulnummer: MA-P-02-W POS: 746132010		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: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften		WP	1.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP Pflanze	1.	
Lernziele	Vertiefte Kenntnisse und Erfahrungen zu den - Faktoren mit Einfluss auf die Lebensmittelqualität, - Methoden zur Sicherung und Verbesserung der Lebensmittelqualität - Methoden zur Erfassung und Kontrolle der Qualität in Lebensmittelketten.				
Schlüsselkompetenzen	In-depth understanding of agricultural production systems and their interactions with the environment; convincing argumentation with regard to scientific and practice-related topics; presentation skills				
Inhalte	Supply chain management and quality systems linked to the marketing of plant products, fresh fruit and vegetables; physical properties of plant material, offline and online measurement on physical properties. Non-invasive techniques for measurement of quality changes during transport and handling phases; positive and negative influences on selected quality parameters by pesticide application or use of fertilizers (influence on amino acid composition, starch, sugar, organic acid contents, nitrate levels, acidity, secondary metabolites, e.g. glucosinolates, vitamins, tannins; radical scavengers, etc.); models for prediction of quality changes in the food chain basics on measurement, process control and machine maintenance				
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	Kenntnisse aus dem Modul Grundnahrungsmittel				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					

Product and Process Quality					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	with demonstrations (Food quality as affected by Production and Handling)	70	3,0	135
	S	Product Quality Management	30	2,0	45
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	746132019	Klausur Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: Präsentation	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	<p>Alscher, R.G., Hess, J.L. (eds.) Antioxidants in Higher Plants. CRC Press Inc., Boca Raton, 31-58.</p> <p>Marschner, H. 2006 (in press): Mineral nutrition of higher plants 3rd edn. Academic Press, N.Y.</p> <p>Rengel, Z. (1999) Mineral Nutrition of Crops, The Haworth Press, Inc., 141-168</p> <p>Snoekx, P., De Baerdemaeker, J., Hertog, M. & Nicolaï, B. (2005). Model for the Prediction of horticultural product quality evolution along different supply chain scenario paths. Acta Hort. (ISHS) 674: 359-366.</p> <p>Tijsskens, L. M. M., Heuveling, E., Schouten, R. E., Lana, M. M. & van Kooten, O. (2005). The biological shift factor: biological age as a tool for modelling in pre- and postharvest horticulture. Acta Hort. 687: 39-46.</p> <p>Handouts (detailed list of references of recent publications on relevant topics) will be made available via e-campus</p>				

Kleine berufliche Fachrichtung "Tierwissenschaften": Pflichtmodule

Es müssen 4 ECTS-LP erbracht werden.

Fachdidaktik III - Tierwissenschaften					
Modulnummer: FD3-TW POS: 753201020		Workload (h) 120	Umfang (LP) 4,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Alexandra Brutzer				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			P KBF	2./4.
Lernziele	Die Studierenden können: - ... allgemeindidaktische Modelle und Konzepte bei der Planung beruflicher Bildungsprozesse begründet anwenden und im Anschluss an diese kompetenzorientiert Lernziele für konkrete Unterrichtsstunden in der beruflichen Bildung aufstellen. - ... Unterrichte unter Einbezug agrarwissenschaftlicher Fachmethodik und Modelle planen - ... Tierwissenschaftliche Inhalte auch im Kontext der Bildung für nachhaltige Entwicklung im Hinblick auf Unterricht reflektieren - ... Lernmedien im Hinblick auf Wirkungen und Ziele reflektieren				
Schlüsselkompetenzen	Planung und Reflexion von Unterricht auf der Meso- und Mikro-Ebene unter Bezug auf Standards der Berufspädagogik und relevante Ordnungsmittel. Didaktische Aufbereitung lebensmitteltechnologie-assoziiierter Handlungsprozesse für den Lernfeldunterricht unter Einbezug von Methoden, Medien und Zielen.				
Inhalte	- Die Studierenden bekommen vertiefende Einblicke in die Hintergründe und Implikationen bildungstheoretischer und lerntheoretischer didaktischer Modelle. - Der kritisch-konstruktive Ansatz Wolfgang Klafkis wird v.a. mit Bezug auf die Aufgabe der Beruflichen Bildung für Nachhaltige Entwicklung eingeführt. Dabei werden Probleme und Herausforderungen beleuchtet und eigene Bezüge reflektiert. - Es wird v.a. mit der Projektmethode gearbeitet und Leistungserhebungen im Kontext von verschiedenen Einlösungsformen des handlungsorientierten Unterrichts beleuchtet. - Auch die Frage der Lernmedien wird problematisierend eingeführt.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	S*	Fachdidaktik III - Tierwissenschaften		20	2,0 120
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	753201029	Projektarbeit Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: Präsentation einer Projektarbeit, Mitarbeit im Seminar	semesterbegleitend		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	In dieser Lehrveranstaltung entfallen 2 LP auf inklusionsorientierte Fragestellungen				

Kleine berufliche Fachrichtung "Tierwissenschaften": Wahlpflichtmodule

Es müssen 12 ECTS-LP erbracht werden.

Tierzucht					
Modulnummer: M-T-02-P POS: 747101030		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: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus		Studiensemester	
	M.Sc. Tierwissenschaften	P		1.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	WP Tier		1.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein fundiertes tierzüchterisches Wissen in der Züchtung von landwirtschaftlichen Nutztieren.				
Schlüsselkompetenzen	Fach- und Anwendungskompetenzen				
Inhalte	Die Kursteilnahme vermittelt für die landwirtschaftlichen Nutztierarten Rind, Schwein, Schaf und Ziege detaillierte Kenntnisse in den Bereichen Leistungsprüfung, Genetik relevanter Merkmalskomplexe (Produktion, Reproduktion, Produktqualität, Gesundheit, Tierverhalten) einschließlich möglicher antagonistischer Beziehungen sowie in der Planung, Organisation und Durchführung von Zuchtprogrammen. Alle Themenkomplexe werden in allgemeiner theoretischer Form sowie an hand existierender Zuchtprogramme mit besonderer Betonung von Schwein und Rind in intensiver Weise vorgestellt und diskutiert. Darüber hinaus werden verschiedene Aspekte in den gesetzlichen Rahmenbedingungen unter Berücksichtigung von Tierzucht recht im engeren Sinne, staatliche Maßnahmen zur Förderung der tierischen Produktion außerhalb des Tierzuchtgesetzes sowie Agrarumweltrecht als rechtlicher Rahmen für die Tierzucht umfassend behandelt.				
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 Tierzucht	60	2,0	90
	Ü		15	2,0	90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	747101039	Klausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Haustiergenetik					
Modulnummer: M-T-01-P POS: 747101010		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Christine Große-Brinkhaus				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	M.Sc. Tierwissenschaften			P	1.
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP Tier	1.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein fundiertes Wissen in den statistisch-genetischen Methoden der Tierzucht mit besonderer Betonung der Bereiche Zuchtwertschätzung, Schätzung genetischer und ökonomischer Parameter und Zuchtplanung.				
Schlüsselkompetenzen	Fach- und Anwendungskompetenzen, praktische Fragestellungen aufgreifen und einer konkreten Lösung zuführen, Interpretation und Verarbeitung (fremdsprachlicher) Texte				
Inhalte	Die Kursteilnahme vermittelt detaillierte Kenntnisse über die genetisch-statistischen Verfahren der Züchtung von landwirtschaftlichen Nutztieren unter Verwendung aktueller, für die Tierzucht relevanter Statistikprogramme. Es werden alle wesentlichen polygenen und markerbasierte Modelle der Zuchtwertschätzung einschließlich der Schätzung der benötigten ökonomischen und genetischen Parameter sowie Methoden der Zuchtplanung vorgestellt. Auf der Basis der erlernten Fertigkeiten werden Zuchtprogramme mit Hilfe realer Daten grundlegend geplant und diskutiert.				
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 Haustiergenetik	60	2,0	90
	Ü		15	2,0	90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	747101019	Klausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Tierhaltung - Technik, Arbeitsverfahren & Ethologie					
Modulnummer: M-T-04-P POS: 747201030		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: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Tierwissenschaften		P	1.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP Tier	1.	
Lernziele	Nachweis vertiefter Kenntnisse über die spezielle Ausgestaltung von Haltungsverfahren aus den Blickwinkeln des Tierverhaltens und der Arbeitswirtschaft.				
Schlüsselkompetenzen	Interdisziplinäres Verständnis, Transferleistungen, praktische Anwendung von wiss. Methoden				
Inhalte	<p>Vorlesungen zu den Themen (3 SWS): Anforderungen der Tiere an die Haltungsumwelt, Anforderungen des Tierverhaltens und des Tierschutzes, Stressanalyse und –vermeidungsstrategien, Prozessqualität (Anforderungen des Marktes, Nachweis-, Rückverfolgbarkeits- und Dokumentationstechniken)</p> <p>Anforderungen des arbeitenden Menschen (Arbeitssicherheit, Arbeitsschutz, Risikobewertung, Arbeitsrecht) Prüfung von Haltungstechnik (DLG-Anerkennung, Zertifizierung)</p> <p>Spezielle baulich technische Lösungen in der: - Milchviehhaltung, Kälberaufzucht, Rindermast - Mutterkuhhaltung - Ferkelerzeugung, Ferkelaufzucht und Schweinemast - Legehennenhaltung - Geflügelmast</p> <p>Übungen zur speziellen Gestaltung tierschutzkonformer Haltungsverfahren</p>				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V Ü	s. Inhalte Erlernung von Methoden	30	3,0 1,0	135 45
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	747201039	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Tierernährung					
Modulnummer: M-T-03-P POS: 747101020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Karl-Heinz Südekum				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Tierwissenschaften		P	2.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP Tier	2.	
Lernziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in ausgewählten, zentralen Gebieten der Nutztierernährung, haben die Fähigkeit, Problemfelder zu analysieren, Zusammenhänge zu erkennen, konkrete Situationen zu bewerten und sind in der Lage das spezifische Wissen auf andere Bereiche anzuwenden.				
Schlüsselkompetenzen	Vernetzendes Lernen, eigenständige Vertiefung der Themen, kritische Reflexion von theoretischen und empirischen Ansätzen				
Inhalte	Energiehaushalt landwirtschaftlicher Nutztiere: energetische Futterbewertung; Bewertung des Nahrungsproteins, Bioverfügbarkeit von Aminosäuren; Wachstum und Körperzusammensetzung, Fermentation im Verdauungstrakt von Wiederkäuern und monogastrischen Spezies; Ernährung der Zuchtsau; Futteraufnahmevermögen des Rindes; Ernährung der Milchkuh; Mineralstoffversorgung; Einflüsse der Ernährung auf die Qualität der Produkte; Umweltaspekte der Tierhaltung; mathematische Stoffwechselmodelle.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Schlüsselthemen	50	4,0	180
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	747101029	Mündliche Prüfung	30 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	Literaturempfehlungen werden zu Beginn der Veranstaltung mit Erläuterungen verteilt.				

Biochemie & Physiologie der Nutztierleistungen					
Modulnummer: M-T-05-P POS: 747201010		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: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Tierwissenschaften		P	2.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP Tier	2.	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein fundiertes Wissen über die wichtigsten stoffwechselrelevanten biochemischen Vorgänge auf Ebene der Zelle und des Gesamtorganismus. Sie kennen und verstehen die physiologische Regulation der vegetativen Leistung von Nutztieren im Kontext zu Umwelt-Anpassungsreaktionen.				
Schlüsselkompetenzen	teamorientiertes Arbeiten, Umgang mit englischsprachiger Literatur, Fähigkeit englischsprachigen Erläuterungen zu folgen und wissenschaftliche Inhalte in englischer Sprache zu besprechen, eigenständige Vertiefung ausgewählter Labormethoden, Transferdenken (Vernetzung von Grundwissen mit aktuellen Forschungsfragen)				
Inhalte	Die Kursteilnahme vermittelt detaillierte Kenntnisse über die biochemischen und physiologischen Vorgänge, die in Zusammenhang mit der Leistung und Gesundheit von Nutztieren in sowohl quantitativer als auch qualitativer Hinsicht relevant sind. Es wird auch ein Überblick über die Methoden gegeben, die für die Erfassung der einzelnen Komponenten nötig sind. Hierfür werden Methoden aus aktuellen Forschungsarbeiten von den Studierenden vorgestellt und innerhalb der Gruppen erläutert und diskutiert.				
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V Ü	s. Inhalte Biochemie & Physiologie der Nutztierleistungen	60 30	2,0 2,0	80 100
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	747201019	Klausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	Die aktive Teilnahme an den Übungen wird mit 2 LP, die Klausur mit 4 LP bewertet; die Benotung ist auf die Klausur beschränkt.				

Präventives Gesundheitsmanagement					
Modulnummer: M-T-06-P POS: 747201020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	PD Dr. Julia Steinhoff-Wagner				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)					
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	M.Sc. Tierwissenschaften			P	2.
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP Tier	2.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden grundlegende Kenntnisse zur Prävention der wichtigsten Erkrankungen von lebensmittelliefernden Tieren und vom Schutz des Konsumenten. Weiterhin werden ihnen Fach- und Anwendungskompetenz vermittelt, praktische Fragestellungen aufgegriffen und einer konkreten Lösung zugeführt.				
Schlüsselkompetenzen	Teamfähigkeit, Kompromissfähigkeit, problemlösungsorientierte Kooperationsfähigkeit				
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Beschreibung von Aufgabenfeldern des präventiven GM - Erkennen von Wechselwirkungen biologischen, technischen und organisatorischen Prozessen in den Wertschöpfungsketten Fleisch, Milch, Eier und Geflügel - Planung und Durchführung von Risikoanalysen, Analyse von Systemzusammenhängen, Funktionsanalysen, Fehleranalysen und Risikobewertung, Optimierung und Maßnahmenmanagement bei unterschiedlichen Krankheitskomplexen - Kurzstudie in Teamarbeit 				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V prü*	Präv. Gesundheitsm. Planung betriebl. GM-Maßnahmen	50 15	2,0 4,0	90 90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	747201029	eKlausur Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: aktive Teilnahme an den Übungen	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	Die aktive Teilnahme an den Übungen wird mit 2 LP, die an der Vorlesung mit 4 LP bewertet; Die Benotung ist auf die Klausur beschränkt.				

Pferdewissenschaften					
Modulnummer: M-T-10 POS: 747222040		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Karl-Heinz Südekum				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)					
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	M.Sc. Tierwissenschaften			WP Block B	2.
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP Tier	2.
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die theoretischen und praktischen Arbeitsweisen, Methoden und Verfahren der Pferdezucht und -haltung und können aktuelle Entwicklungen im Fach beurteilen.				
Schlüsselkompetenzen	Fach- und Anwendungskompetenzen, praktische Fragestellungen aufgreifen und einer konkreten Lösung zuführen				
Inhalte	Das Modul vermittelt spezifische Fachkenntnisse für Reitpferde, Galopper und Traber in den Bereichen: Rassenkunde, Leistungsprüfung (Beurteilung von Exterieur, Interieur, Bewegung), Genetik und Physiologie der Merkmalskomplexe (Leistung, Farbe, Erbfehler, Zyto- und Immunogenetik, Verhalten, Reproduktion), Realisierung von Zuchtprogrammen (Zuchtwertschätzung, Zuchtplanung, Zuchtmethodik). Darüber hinaus erhalten die Studierenden einen tiefgreifender spezifischen Überblick über die Pferdefütterung, über Besonderheiten der Verdauung und des Stoffumsatzes beim Pferd sowie spezielle Aspekte der Futtermittelkunde.				
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
	Ü	Pferdewissenschaften	15	2,0	90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	747222049	Klausur	60 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Kleine berufliche Fachrichtung "Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus": Pflichtmodule

Es müssen 4 ECTS-LP erbracht werden.

Fachdidaktik III - Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus					
Modulnummer: FD3-WSL POS: 753201020		Workload (h) 120	Umfang (LP) 4,0	Dauer (Semester) 1	Turnus SS
Modulbeauftragte(r)	Prof. Dr. Alexandra Brutzer				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang	Modus		Studiensemester	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg	P KBF		2./4.	
Lernziele	Die Studierenden können - ... allgemein- und sozialwissenschaftsdidaktische Modelle und Konzepte bei der Planung beruflicher Bildungsprozesse begründet anwenden und im Anschluss an diese kompetenzorientiert Lernziele für konkrete Unterrichtsstunden in der beruflichen Bildung aufstellen. - ... Unterrichte unter Einbezug sozialwissenschaftlicher Fachmethodik und Modelle planen - ... Sozialwissenschaftliche Fachinhalte auch im Kontext der Bildung für nachhaltige Entwicklung im Hinblick auf Unterricht reflektieren - ... Lernmedien im Hinblick auf Wirkungen und Ziele reflektieren.				
Schlüsselkompetenzen	Planung und Reflexion von Unterricht auf der Meso- und Mikro-Ebene unter Bezug auf Standards der Berufspädagogik und relevante Ordnungsmittel. Didaktische Aufbereitung sozialwissenschafts-assoziierter Handlungsprozesse für den Lernfeldunterricht unter Einbezug von Methoden, Medien und Zielen.				
Inhalte	- Die Studierenden bekommen vertiefende Einblicke in die Hintergründe und Implikationen bildungstheoretischer und lerntheoretischer didaktischer Modelle. - Der kritisch-konstruktive Ansatz Wolfgang Klafkis wird eingeführt. Dabei werden Probleme und Herausforderungen beleuchtet und eigene Bezüge reflektiert. - Der curriculare Bezug für den Unterrichtsbereich wird geklärt. - Der Beutelsbacher Konsens und Modelle und Methoden der politischen und wirtschaftlichen Bildung im Kontext der Handlungsorientierung beleuchtet. - Auch die Frage der Lernmedien wird problematisierend eingeführt.				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	S*	Fachdidaktik III - Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus	20	2,0	120
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	753201029	Projektarbeit Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: Präsentation einer Projektarbeit, Mitarbeit im Seminar	semesterbegleitend		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	In dieser Lehrveranstaltung entfallen 2LP auf inklusionsorientierte Fragestellungen				

Kleine berufliche Fachrichtung "Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus": Wahlpflichtmodule

Es müssen 12 ECTS-LP erbracht werden.

European and International Agricultural Policy					
Modulnummer: APO-110 POS: 749142020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	Dr. Arnim Kuhn				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Agricultural and Food Economics (AFECO)		WP	1./3.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP	1./3.	
	M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg		Ökonomie WP	1./3.	
Lernziele	Am Ende der Veranstaltung ist der Studierende in der Lage, bestehende landwirtschaftliche Politiken theoretisch fundiert im Hinblick auf ihre ökonomischen Auswirkungen zu analysieren. Unter Nutzung empirischer Analysen bestehender Politiken lernen die Studierenden, die theoretischen Annahmen und Begrenzungen kritisch zu hinterfragen und in Bezug auf die Ergebnisse einzuschätzen.				
Schlüsselkompetenzen	Capacity for theory-based argumentation				
Inhalte	1) Theoretical Background for evaluating agricultural policies, reference to e.g. (new) welfare economics, cost-benefit analysis, public choice 2) Economic analysis of agricultural policies of important global players (e.g. EU, US, China), developing, transition countries 3) Current topics and future challenges in international agricultural policy (e.g. rural development, sustainable intensification)				
Unterrichtssprache	Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	Modul Microeconomics oder ähnliche Kenntnisse				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	European and International Agricultural Policy	20	3,0	120
	Ü	European and International Agricultural Policy	20	1,0	60
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	749142028 749142027	Semesterbegleitende Aufgabe [50%] Mündliche Prüfung [50%]	semesterbegleitend		benotet benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Global Food Markets and Systems					
Modulnummer: BAS-140 POS: 749101030		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: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	M.Sc. Agricultural and Food Economics (AFECO) M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			P WP Ökonomie	1. 1.
	M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg			WP	1.
Lernziele	Die Studierenden erhalten einen tieferen Einblick in die Agrar- und Lebensmittelmärkte und das internationale Marketing. Sie lernen, das theoretische Wissen auf die betreffenden Märkte anzuwenden.				
Schlüsselkompetenzen	Understanding of the functioning of agricultural and food markets, ability to explain and evaluate developments on the markets, presentation skills				
Inhalte	Price development and price context on food markets, international food marketing, grain markets, meat markets, markets for renewable resources, preparing and presenting results of research on current issues of international markets.				
Unterrichtssprache	Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Global Food Markets and Systems	25	2,0	75
	Ü	Global Food Markets and Systems	25	1,0	60
	S	Combine insights generated in class to a specific case	25	1,0	45
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	749101036 749101035	Klausur [60%] Präsentation [40%]	60 min semesterbegleitend		benotet benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Ethics in Food Consumption and Production					
Modulnummer: MAC-230 POS: 749232030		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: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Agricultural and Food Economics (AFECO)		WP	1./3.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP	1./3.	
	M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg		Ökonomie WP	1./3.	
Lernziele	Der Kurs zielt darauf ab, Studierende mit der wachsenden Bedeutung von Verantwortung auf dem Gebiet der Lebensmittelproduktion und des Konsums vertraut zu machen. Die Studierenden erhalten vertiefendes Wissen in Hinblick auf die Bereiche ethischer Konsum und Unternehmensverantwortung, der Corporate Social Responsibility, wobei theoretische Konzepte und Fallstudien als Grundlage dienen.				
Schlüsselkompetenzen	Understanding developments, drivers and determinants of ethical consumption and production in the food sector.				
Inhalte	Normative food ethics: Application of ethical theory and ethical decision making tools to food ethics topics; Behavioural consumer models: Understanding determinants of ethical consumption; Influencing consumer choice (food labelling policies; nudges); Consumer power (e.g. boycotts versus buycotts; social media);The concept of CSR; Economic theories and CSR; Effects of CSR (empirical evidence); CSR communication; Case studies regarding CSR and ethical consumerism in the food sector.				
Unterrichtssprache	Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V	Ethics in food consumption and production	20	2,4	86
	Ü	Ethics in food consumption and production	20	0,8	32
	PS	Case studies regarding ethics in the food sector	20	0,8	62
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	749232037	Projektarbeit [60%]	60 min semesterbegleitend		benotet
	749232036	Semesterbegleitende Aufgabe [40%]	semesterbegleitend		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges	Die Veranstaltung wird zusätzlich durch Gastdozentinnen und Gastdozenten unterstützt.				

Investment and Financing					
Modulnummer: ABS-130 POS: 749212020		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	PD Dr. Alisher Mirzabaev				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Agricultural and Food Economics (AFECO)		WP	3.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP	3.	
	M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg		Ökonomie WP	3.	
Lernziele	Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Investitionen umfassend zu planen und die erstellten Investitions- und Finanzpläne hinsichtlich ihrer Sensibilität, Stabilität und ihres Risikos zu beurteilen.				
Schlüsselkompetenzen	Analytical thinking in the context of economics and medium to long term management				
Inhalte	Planning of single investments; simultaneous planning of investment and finance programs; financial management of the firm; investment and financing decisions under uncertainty				
Unterrichtssprache	Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V Ü	Investment and Financing Investment and Financing	30 30	2,0 2,0	90 90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	749212029	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Financial Accounting					
Modulnummer: ABS-100 POS: 749112030		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: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Agricultural and Food Economics (AFECO)		WP	1.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP	1.	
	M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg		Ökonomie WP	1.	
Lernziele	Bestandteile und Erstellung des landwirtschaftlichen Jahresabschlusses und des Jahresabschlusses nach HGB. Ziele, Adressaten und Aussagegehalt der Jahresabschlussanalyse. Die Aufbereitung des Abschlusses für die Jahresabschlussanalyse. Die wichtigsten Kennzahlen und ihre Aussagekraft. Ziel: Die Studierenden sind selbständig in der Lage, einen Jahresabschluss hinsichtlich der Finanzkraft, der Stabilität und der Rentabilität zu analysieren.				
Schlüsselkompetenzen	Financial Statement Analysis, Financial Ratios				
Inhalte	Completing the accounting cycle, annual statement, the balance sheet (HGB), the balance sheet (BMELV), sources of information about companies, objectives of financial account analysis, financial ratios				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V Ü	Buchführung und Bilanzanalyse Assignments, own studies, discussion in class	15 15	2,0 2,0	90 90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	749112038	Klausur [75%] Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung: Präsentation Referat [25%]	60 min		benotet
	749112037		semesterbegleitend		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Agricultural Production Economics					
Modulnummer: ABS-210 POS: 749112060		Workload (h) 180	Umfang (LP) 6,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS
Modulbeauftragte(r)	PD Dr. Alisher Mirzabaev				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Agricultural and Food Economics (AFECO)		WP	1.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP	1.	
	M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg		Ökonomie WP	1.	
Lernziele	Die Studierenden lernen es, betriebliche Zusammenhänge zu erkennen und Lösungsstrategien zur Optimierung des betrieblichen Outputs unter unterschiedlichen Gesichtspunkten durch die Verwendung verschiedener Methoden zu erarbeiten.				
Schlüsselkompetenzen	Analytical thinking in the context of agricultural enterprise analysis, identification of farm management and production-related problems and finding solutions for them.				
Inhalte	Fundamentals of production economics and management; factors influencing the operational result of farms; efficiency and productivity analysis; management problems related to crop and livestock production; farm management tools; farm growth and development.				
Unterrichtssprache	Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	keine				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V Ü	Production economics Production economics	20 20	2,0 2,0	90 90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	749112069	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Economics on Sustainability					
Modulnummer: ENV-100 POS: 749122030		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: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester	
	M.Sc. Agricultural and Food Economics (AFECO)		WP	1.	
	M.Sc. Agricultural Science and Resource Management in the Tropics and Subtropics (ARTS)		WP	1.	
	M.Sc. Naturschutz und Landschaftsökologie		WP A	1.	
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg		WP	1.	
	M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg		Ökonomie WP	1.	
Lernziele	Die Studierenden erwerben solide Kenntnisse hinsichtlich theoretischer Ansätze der Umweltökonomie, sowie der Ökologischen Ökonomie und sind in der Lage, diese auf Nachhaltigkeitsprobleme anzuwenden.				
Schlüsselkompetenzen	Enhance capability to reflect and discuss complex problems from different perspectives				
Inhalte	Basic approaches of ecological and environmental economics; The environmental Kuznets curve and the Pollution haven hypothesis; intertemporal allocation of renewable and non-renewable approaches Definition and Indicators for sustainability (Genuine savings); monetary valuation of environmental impacts; Life-cycle-analysis and communication of environmental achievements; food consumption and sustainability				
Unterrichtssprache	Englisch				
Empfohlene Kenntnisse	Solid knowledge at bachelor level of microeconomics and welfare theory are recommended for this module.				
Teilnahme- voraussetzungen	keine				
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema	Gruppen- größe	SWS	Workload [h]
	V Ü	Economics on Sustainability Economics on Sustainability	40 40	2,0 2,0	90 90
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform	Dauer der Prüfung		
	749122039	Klausur	120 min		benotet
Studienleistungen					unbenotet
Sonstiges					

Masterarbeit

Die Masterarbeit umfasst 15 ECTS-LP.

Masterarbeit					
Modulnummer: M-401 POS: 8900		Workload (h) 450	Umfang (LP) 15,0	Dauer (Semester) 1	Turnus WS/SS
Modulbeauftragte(r)	NN				
Beteiligte Lehrende	Die durchführenden Lehrpersonen im aktuellen Semester finden Sie in basis: https://basis.uni-bonn.de/				
Anbietende Lehreinheit(en)	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften				
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus	Studiensemester
	M.Ed. Agrarwissenschaft Lehramt Berufskolleg			P	4.
	M.Ed. Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Lehramt Berufskolleg			P	4.
	Berufliche Fachrichtung „Agrarwissenschaft“ (Master – Zwei-Fach- Modell)			P	4.
	Berufliche Fachrichtung „Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft“ (Master – Zwei-Fach-Modell)			P	4.
	Lernziele				
		Selbstständige Bearbeitung eines Problems aus dem Studiengang, Herbeiführung einer Lösung mittels wissenschaftlicher Methoden und angemessene Darstellung innerhalb einer vorgegebenen Frist.			
Schlüsselkompetenzen		Projektarbeit, Präsentationskompetenz			
Inhalte		Aufgabe der Masterarbeit Eine Fragestellung aus dem Gebiet des Unterrichtsfachs und deren Argumentation.			
Unterrichtssprache		Deutsch/Englisch			
Empfohlene Kenntnisse					
Teilnahme- voraussetzungen		Mindestens 45 LP im Studiengang			
Max. Anzahl Studierende					
Lehrveranstaltung(en)	Lehrform	Thema		Gruppen- größe	SWS
	M-Arb	Masterarbeit			Workload [h] 450
Prüfung(en)	Prüfungsnr.	Prüfungsform		Dauer der Prüfung	
	8900	Masterarbeit		2 - 5 Monate	
Studienleistungen					benotet unbenotet
Sonstiges					