

**Mitteilungen der
Justus-Liebig-Universität Gießen**Ausgabe vom
##.2017**8.01.00 Nr. 4**Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge
des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und
Umweltmanagement**Zweiter Beschluss
zur Änderung der Speziellen Ordnung der Bachelor- und Masterstudiengänge
des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und
Umweltmanagement**

Aufgrund von § 44 Abs. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes vom 14. Dezember 2009 hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement – am 20.05.2020 die nachstehenden Änderungen beschlossen:

Änderungen

Die Spezielle Ordnung der Bachelor- und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement – vom 12.6.2019 wird wie folgt geändert:

1. Aufnahme eines neuen Bachelor-Studiengangs Nachwachsende Rohstoffe und Bioressourcen

§ 1 (zu § 7 AllB) Aufbau des Bachelor-Studiums

(1) Der Studienverlaufsplan (Anlage 1a) gibt den Studierenden Hinweise zur Planung des Studiums.

(2) Es werden fünf Studiengänge mit dem Abschluss Bachelor of Science angeboten:

1. Agrarwissenschaften,
2. Ernährungswissenschaften,
3. Nachwachsende Rohstoffe und Bioressourcen,
4. Ökotoxikologie und
5. Umweltmanagement.

(3) Das Bachelor-Studium besteht aus:

1. bei den Studiengängen 1,2,4 und 5 aus:
 - a. Kernkompetenz (15 Module),
 - b. Profilbildung (13 Module) und

- c. Bachelor-Thesis (1 Modul).
2. beim Studiengang 3 Nachwachsende Rohstoffe und Bioressourcen aus:
- a) Kernkompetenz (17 Module),
 - b) Profilbildung (11 Module) und
 - c) Bachelor-Thesis (1 Modul).
- (4) Die Kernkompetenz wird durch folgende Module vermittelt:
1. Im B.Sc. Agrarwissenschaften:
 - Einführendes chemisches Praktikum
 - Biologie
 - Volkswirtschaftslehre und Betriebswirtschaftslehre I
 - Mathematik und Statistik
 - Grundlagen der Ökologie und Bodenkunde
 - Betriebliche Produktionsökonomie
 - Politik der Agrar- und Ernährungswirtschaft
 - Nutzpflanzenproduktion
 - Tierernährung
 - Pflanzenernährung
 - Phytomedizin
 - Tierhaltung und Nutztierökologie
 - Landtechnik I
 - Tierzucht
 - Genetik und Pflanzenzüchtung
 2. Im B.Sc. Ernährungswissenschaften:
 - Chemisches Praktikum
 - Biologie
 - Volkswirtschaftslehre und Betriebswirtschaftslehre I
 - Mathematik und Statistik
 - Biochemie I
 - Anatomie und Physiologie
 - Ernährungsphysiologie
 - Pflanzliche Lebensmittel
 - Lebensmittel tierischer Herkunft
 - Ernährung des Menschen
 - Allgemeine Chemie
 - Ernährungswissenschaftliches Praktikum
 - Pathobiochemie
 - Physik
 - Qualitätsparameter ernährungswissenschaftlicher Studien

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	#.#.2017	8.01.00 Nr. 4
--	----------	---------------

3. Im B.Sc. Nachwachsende Rohstoffe und Bioressourcen:

- Einführendes chemisches Praktikum
- Biologie
- Volkswirtschaftslehre und Betriebswirtschaftslehre I
- Mathematik und Statistik
- Grundlagen der Ökologie und Bodenkunde
- Genetik
- Biochemie I
- Nutzpflanzenproduktion
- Bioökonomie
- Pflanzenernährung
- Phytomedizin
- Naturstoffforschung
- Nachhaltigkeitskommunikation
- Insekten als alternative Proteinquelle
- Züchtung für nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie
- Bioressourcen
- Nachwachsende Rohstoffe

4. Im B.Sc. Ökotrophologie:

- Einführendes chemisches Praktikum
- Biologie
- Volkswirtschaftslehre und Betriebswirtschaftslehre I
- Mathematik und Statistik
- Biochemie I
- Anatomie und Physiologie
- Ernährungsphysiologie
- Pflanzliche Lebensmittel
- Lebensmittel tierischer Herkunft
- Ernährung des Menschen
- Politik der Agrar- und Ernährungswirtschaft
- Betriebliches Produktionsmanagement in der Ernährungswirtschaft
- Public Health Nutrition
- Verbraucherpolitik
- Verbraucher und Märkte

5. Im B.Sc. Umweltmanagement:

- Einführendes chemisches Praktikum
- Biologie
- Volkswirtschaftslehre und Betriebswirtschaftslehre I
- Mathematik und Statistik

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotropologie und Umweltmanagement	#.#.2017	8.01.00 Nr. 4
---	----------	---------------

- Physik
- Grundlagen der Ökologie und Bodenkunde
- Allgemeine und molekulare Mikrobiologie
- Angewandte und Umweltmikrobiologie
- Boden und Landschaftsökologie
- Kreislauf- und Abfallwirtschaft
- Landschaftswasserhaushalt
- Landwirtschaft und Umwelt
- Management von Natur und Landschaft
- Schadstoffe in der Umwelt
- Umweltökonomie und Umweltkommunikation

2. In Anlage 1a wird der Studienverlauf Bachelor Nachwachsende Rohstoffe und Bioressourcen eingefügt:

...Studienverlauf Bachelor Nachwachsende und Bioressourcen

1. Sem.	Biologie (BK 063) 6 CP	VWL und BWL I (BK 003) 6 CP	Mathematik und Statistik (BK 005) 6 CP	Grundlagen der Ökologie und Bodenkunde (BK 039) 6 CP	Genetik (BK 056) 6 CP	30 CP
2. Sem.	Einführendes chemisches Praktikum (BK 001) 6 CP	Biochemie I (BK 006) 6 CP	Bioökonomie (BK 058) 6 CP	Naturstoffforschung (BK 059) 6 CP	Nachhaltigkeitskommunikation (BK 055) 6 CP	30 CP
3. Sem.	Nutzpflanzenproduktion (BK 021) 6 CP	Pflanzenernährung (BK 024) 6 CP	Phytomedizin (BK 025) 6 CP	Insekten als Proteinquelle (BK 061) 6 CP	Züchtung für nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie (BK 062) 6 CP	30 CP
4. Sem.	Bioressourcen (BK 060) 6 CP	Nachwachsende Rohstoffe (BK 057) 6 CP	Profilmodul 6 CP	Profilmodul 6 CP	Profilmodul 6 CP	30 CP
5. Sem.	Profilmodul 6 CP	Profilmodul 6 CP	Profilmodul 6 CP	Profilmodul 6 CP	Profilmodul 6 CP	30 CP
6. Sem.	Profilmodul 6 CP	Profilmodul 6 CP	Profilmodul 6 CP	Bachelor-Thesis 12 CP		30 CP

3. Im Rahmen der Einführung des neuen Bachelor-Studiengangs werden folgende Module in Anlage 2a neu aufgenommen:

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

BK 056	BK 056 Genetik	6 CP
	Genetics	
Pflicht- oder Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement / Institut für Insektenbiotechnologie	1. Sem.;
	erstmalig angeboten im WS 2020/21	
	Teilnehmerzahl: Nicht limitiert	
Angebotsrhythmus und Dauer: WS, 1 Semester		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Insektenbiotechnologie im Pflanzenschutz		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: Nachwachsende Rohstoffe und Bioressourcen, Bachelor (1.);		
Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
Qualifikationsziele:		
Die Studierenden		
<ul style="list-style-type: none"> • verstehen grundlegende Ansätze und Konzepte der Genetik (DNA, RNA, Proteine und deren Zusammenspiel), • verfügen über Kompetenzen im Verständnis und dem Einsatz genetischer Mechanismen (z.B. DNA Replikation, Rekombination, Transkription, Posttranslationale Mechanismen, Genregulation), • können beurteilen, wie und inwieweit diese Techniken im Rahmen der Agrarwissenschaften eingesetzt werden können. 		
Inhalte:		
<ul style="list-style-type: none"> • Struktur von Genen und Chromosomen • DNA Replikation und Rekombination • Transkriptions- und Posttranskriptionale Mechanismen • Genregulation • Bedeutung der Bioinformatik für die Wissenschaft 		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	54	108
Seminar	6	12
Praktikum		
Übung		
Exkursion		
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: Keine		
Modulprüfung:		
<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung • Bildung der Modulnote: Klausur (100 %) oder mündliche Prüfung (100 %) • Wiederholungsprüfung: Klausur oder mündliche Prüfung 		
Unterrichts- und Prüfungssprache: deutsch und englisch		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

BK 057	BK 057 Nachwachsende Rohstoffe	6 CP
	Renewable Resources	
Pflicht- oder Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement / Institut für Pflanzenernährung	4. Sem.;
	erstmalig angeboten im SS 2022	
	Teilnehmerzahl: Nicht limitiert	
Angebotsrhythmus und Dauer: SS, 1 Semester		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Pflanzenernährung		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: Nachwachsende Rohstoffe und Bioressourcen, Bachelor (4.);		
Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
Qualifikationsziele:		
Die Studierenden		
<ul style="list-style-type: none"> • kennen Umweltwirkungen und Potentiale nachwachsender Rohstoffe, • kennen wichtige Energie- und Industriepflanzen, • sind vertraut mit den stofflichen und energetischen Aspekten nachwachsender Rohstoffe, • kennen die technologischen Produktlinien der Energiegewinnung aus nachwachsenden Rohstoffen. 		
Inhalte:		
<ul style="list-style-type: none"> • energetische Potentiale • Energiepflanzen • Industriepflanzen • energetische Produktlinien • Umweltverträglichkeit nachwachsender Rohstoffe 		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	45	90
Seminar	15	30
Praktikum		
Übung		
Exkursion		
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: Keine		
Modulprüfung:		
<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung: Mündliche Prüfung und Vortrag oder Klausur und Vortrag • Bildung der Modulnote: Mündliche Prüfung (75 %), Vortrag (25 %) oder Klausur (75 %), Vortrag (25 %) • Wiederholungsprüfung: Mündliche Prüfung oder Klausur 		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

BK 058	BK 058 Bioökonomie	6 CP
	Bioeconomy	
Pflicht- oder Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement / Institut für Agrarpolitik und Marktforschung	2. Sem.;
	erstmals angeboten im SS 2021	
	Teilnehmerzahl: nicht limitiert	
Angebotsrhythmus und Dauer: SS, 1 Semester		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Marktlehre der Agrar- und Ernährungswirtschaft		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: Nachwachsende Rohstoffe und Bioressourcen, Bachelor (2.);		
Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
Qualifikationsziele:		
Die Studierenden		
<ul style="list-style-type: none"> • verstehen betriebswirtschaftliche und volkswirtschaftliche Prozesse der Bioökonomie, • kennen Modelle und Methoden, die die ökonomischen und sozialen Effekte von biobasierten Innovationen entlang der gesamten Wertschöpfungskette inklusive internationaler Handelsströme analysieren, • sind in der Lage die ökonomischen, sozialen & politischen Dimensionen biobasierter Innovationen auf mikro- und makroökonomischer Ebene zu analysieren und zu bewerten, • können eine bioökonomische Fragestellung eigenständig bearbeiten und die zentralen Ergebnisse vortragen. 		
Inhalte:		
<ul style="list-style-type: none"> • Betriebswirtschaftliche Analyse der Märkte biogener Rohstoffe, u.a. Standorttheorie, Produktionsökonomik mit Fallbeispielen • Volkswirtschaftliche Analyse der Bioökonomiemärkte, u.a. Akzeptanz & Zahlungsbereitschaft für innovative Produkte basierend auf biogenen Rohstoffen • Polit-ökonomische Analyse der Märkte biobasierter Produkte, z.B. die Rolle politischer Akteure & NGOs im Bereich der Akzeptanz neuer Technologien im Agrar- und Ernährungssektor • Systemansätze zur Modellierung der Bioökonomie, z.B. Interdependenzen in Bezug auf direkte und indirekte Landnutzungsänderungen durch biogene Rohstoffe, Landkonkurrenz (Tank vs. Teller-Debatte) • Co2-Bilanzierung, Energiebilanzierung, Life Cycle Assessments 		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	30	60
Seminar	30	60
Praktikum		
Übung		
Exkursion		
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: Keine		
Modulprüfung:		
<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung: Klausur und Vortrag oder Klausur • Bildung der Modulnote: Klausur (60%), Präsentation (40%) oder Klausur (100%) • Wiederholungsprüfung: Klausur 		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

BK 059	BK 059 Naturstoffforschung	6 CP
	Natural Product Research	
Pflicht- oder Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement / Institut für Insektenbiotechnologie	2. Sem.;
	erstmals angeboten im SS 2021	
	Teilnehmerzahl: Nicht limitiert	
Angebotsrhythmus und Dauer: SS, 1 Semester		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Naturstoffforschung mit Schwerpunkt Insektenbiotechnologie		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: Nachwachsende Rohstoffe und Bioressourcen, Bachelor (2.);		
Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
Qualifikationsziele:		
Die Studierenden		
<ul style="list-style-type: none"> • haben die Grundlegende Chemie organischer Naturstoffe kennengelernt, • kennen die wichtigsten Naturstoffklassen, ausgewählte Biosynthesen und Bioaktivitäten, • beherrschen die theoretischen Grundlagen der Naturstoffanalytik, • können Forschungsergebnisse anhand einer Präsentation vorstellen. 		
Inhalte:		
<ul style="list-style-type: none"> • Übersicht über die verschiedenen Naturstoffklassen • Biosynthesewege (Fette, Polyketide, proteinogene und nicht-proteinogene Peptide, Terpene) • Naturstoffe als Leitstrukturen für Pharmazeutika • Vorstellung analytischer Methoden (z.B. HPLC, LC-MS, GC-MS) 		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	40	80
Seminar	20	40
Praktikum		
Übung		
Exkursion		
Summe:	180	

Prüfungsvorleistungen: Keine

Modulprüfung:

- Prüfung: Klausur und Vortrag oder Klausur
- Bildung der Modulnote: Klausur (60%), Vortrag (40%) oder Klausur (100 %)
- Wiederholungsprüfung: Klausur

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

BK 060	BK 060 Bioressourcen	6 CP
	Bioresources	
Pflicht- oder Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement / Institut für Insektenbiotechnologie	4. Sem.;
	erstmalig angeboten im SS 2022	
	Teilnehmerzahl: Nicht limitiert	
Angebotsrhythmus und Dauer: SS, 1 Semester		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Naturstoffforschung mit Schwerpunkt Insektenbiotechnologie		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: Nachwachsende Rohstoffe und Bioressourcen, Bachelor (4.);		
Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
Qualifikationsziele:		
Die Studierenden		
<ul style="list-style-type: none"> • wissen um die Mannigfaltigkeit von Bioressourcen (Mikroorganismen, sowie Pflanzen und Tiere), • kennen Anwendungsmöglichkeiten der besprochenen Bioressourcen, • können Bioressourcen zur Bioökonomiestrategie der Bundesregierung in Bezug setzen. 		
Inhalte:		
Ringvorlesung zu Themen wie:		
<ul style="list-style-type: none"> • Nahrung für Mensch und Tier • Kleidung • nachwachsende Kraftstoffe • Baumaterialien • Bioökonomie 		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	60	120
Seminar		
Praktikum		
Übung		
Exkursion		
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: Keine		
Modulprüfung:		
<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung: Klausur • Bildung der Modulnote: Klausur (100 %) • Wiederholungsprüfung: Klausur 		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

BK 061	BK 061 Insekten als Proteinquelle	6 CP
	Insect proteins	
Pflicht- oder Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement / Institut für Insektenbiotechnologie	3. Sem.;
	erstmals angeboten im WS 2021/22	
	Teilnehmerzahl: Nicht limitiert	
Angebotsrhythmus und Dauer: WS, 1 Semester		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Angewandte Entomologie		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: Nachwachsende Rohstoffe und Bioressourcen, Bachelor (3.);		
Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
Qualifikationsziele:		
Die Studierenden		
<ul style="list-style-type: none"> • haben Kenntnisse über Zucht, Hygiene und gesetzliche Rahmenbedingungen für essbare Insekten, • kennen verschiedene Insekten-Produktionsprozesse, • kennen Technologien zur Gewinnung von Proteinen u.a. Wertstoffen aus Insekten, • können Forschungsergebnisse in Form einer Präsentation vorstellen. 		
Inhalte:		
<ul style="list-style-type: none"> • Biologie, Ökologie und Pathologie von essbaren Insekten • industrielle Massenproduktion von Insekten • Nährwert von Insekten • Insektenproteine als „Food and Feed“ • essbare Insekten und ihr Beitrag zur Biokonversion 		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge
des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und
Umweltmanagement

##.2017

8.01.00 Nr. 4

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	30	60
Seminar	18	36
Praktikum	12	24
Übung		
Exkursion		
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: Keine		
Modulprüfung:		
<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung: Klausur und Vortrag oder Klausur • Bildung der Modulnote: Klausur (50 %), Vortrag (50 %) oder Klausur (100 %) • Wiederholungsprüfung: Klausur 		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

BK 062	BK 062 Züchtung für nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie	6 CP
	Breeding of renewable resources for bioenergy	
Pflicht- oder Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement / Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung I	3. Sem.;
	erstmals angeboten im WS 2021/22	
	Teilnehmerzahl: Nicht limitiert	
Angebotsrhythmus und Dauer: WS, 1 Semester		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Pflanzenzüchtung		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: Nachwachsende Rohstoffe und Bioressourcen, Bachelor (3.);		
Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
Qualifikationsziele:		
Die Studierenden		
<ul style="list-style-type: none"> • haben Kenntnisse über die Grundlagen der Sortenzüchtung, • haben spezielle Kenntnisse über die Züchtung von Kulturpflanzenarten, welche als nachwachsende Rohstoffpflanzen verwendet werden, • kennen wesentliche kulturartenspezifische Inhaltstoffklassen, deren Vererbung und Selektionsmethoden, um verbesserte Sorten für die Bioenergiegewinnung züchterisch zu bearbeiten, • haben theoretische und praktische Kenntnisse über die laboranalytische Erfassung von bioenergie-relevanten Inhaltsstoffen. 		
Inhalte:		
<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Grundlagen der Züchtung • Spezielle kulturartenspezifische Züchtungsmethoden und Zuchtziele • Laborversuche zur Analyse von Inhaltsstoffen (Batch-Versuche, NIRS, GC, etc.) • Exkursion zu Bioenergieanlagen (Biodiesel- oder Biogasanlagen) 		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge
des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und
Umweltmanagement

##.2017

8.01.00 Nr. 4

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	50	50
Seminar	20	20
Praktikum		
Übung	10	10
Exkursion	10	10
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: Keine		
Modulprüfung:		
<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung: Klausur oder Klausur und Vortrag • Bildung der Modulnote: Klausur (100 %) oder Klausur (70 %), Vortrag (30 %) • Wiederholungsprüfung: Klausur 		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

BP 154 en	BP 154 en Krankheiten von Energie- und Rohstoffpflanzen	6 CP
	Diseases of non-food crop	
Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement / Institut für Phytopathologie	4./6. Sem.;
	erstmals angeboten im SS 2022	
	Teilnehmerzahl: nicht limitiert	
Angebotsrhythmus und Dauer: SS, 1 Semester		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Phytopathologie		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: Profil NWR BR, Bachelor (4./6.);		
Teilnahmevoraussetzungen: keine		
Qualifikationsziele:		
Die Studierenden		
<ul style="list-style-type: none"> haben Kenntnisse in biotischem und abiotischem Stress, dem Nachwachsende Rohstoffe unterliegen, kennen wissenschaftliche und praktische Arbeitsweisen im Bereich Energie- und Rohstoffpflanzenproduktion. 		
Inhalte:		
<ul style="list-style-type: none"> Abiotischer und Biotischer Stress in der Energie- und Rohstoffpflanzenproduktion Entstehung von Pflanzenkrankheiten Pflanzenbiotechnologie zur Verbesserung von Energie- und Rohstoffpflanzen Pflanzenschutzmaßnahmen in der Energie- und Rohstoffpflanzenproduktion		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	20	40
Seminar	20	40
Praktikum	20	40
Übung		
Exkursion		
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: Keine		
Modulprüfung:		
<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung: Klausur • Bildung der Modulnote: Klausur (100 %) • Wiederholungsprüfung: Klausur oder mündliche Prüfung 		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

BP 157	BP 157 Wenig genutzte Kulturpflanzen	6 CP
	Underutilized Crops	
Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement / Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung I	3./5. Sem.;
	erstmalig angeboten im WS 2021/22	
	Teilnehmerzahl: Nicht limitiert	
Angebotsrhythmus und Dauer: WS, 1 Semester		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Pflanzenbau		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: Profil NWR BR, Bachelor (3./5.);		
Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
Qualifikationsziele:		
Die Studierenden		
<ul style="list-style-type: none"> • besitzen umfassendes Wissen in der Biologie, Herkunft, Domestikation, Kultivierung von wenig genutzten Nutzpflanzen, • verstehen die Gründe für die limitierte Nutzung der Arten im Kontext von ökologischen und ökonomischen Bedingungen, • kennen charakteristische Eigenschaften der Arten, • schätzen Potentiale der wenig genutzten Nutzpflanzen richtig ein und identifizieren Herausforderungen. 		
Inhalte:		
<ul style="list-style-type: none"> • Lokale und globale Relevanz von wenig genutzten Nutzpflanzen (bspw.: Sorghum, Quinoa, Amarant, Süßkartoffel, Cassava, Kürbis, Topinambur, Stevia, etc.) • Biologische Grundlagen und Eigenschaften der Arten (Befruchtung, Vermehrung, Genomstruktur, etc.) • Maßnahmen der Kultivierung (Bodenbearbeitung, Drill- und Pflanztechnik, Dünge- und Pflegemaßnahmen), Ernte und Lagerung • Ansprache der wertgebenden Inhaltsstoffe, Verarbeitung und Verwertung. • Grundlagen der Genetik/Genomik der angesprochenen Arten sowie züchterische Strategien zur Nutzenoptimierung 		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	60	120
Seminar		
Praktikum		
Übung		
Exkursion		
Summe:		180
Prüfungsvorleistungen: Keine		
Modulprüfung:		
<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung: Klausur • Bildung der Modulnote: Klausur (100 %) • Wiederholungsprüfung: Klausur 		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

BP 158	BP 158 Eiweiß- und Ölpflanzen	6 CP
	Protein- and Oil Plants	
Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement / Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung I	4./6. Sem.;
	erstmalig angeboten im SS 2022	
	Teilnehmerzahl: Nicht limitiert	
Angebotsrhythmus und Dauer: SS, 1 Semester		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Pflanzenbau		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: Profil NWR BR, Bachelor (4./6.);		
Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
Qualifikationsziele:		
Die Studierenden		
<ul style="list-style-type: none"> • besitzen Kenntnisse in der Herkunft, Domestikation, Blühbiologie, Genetik, Kultivierung von Eiweiß- und Ölpflanzen, • wissen die kulturartenspezifischen Produktionstechniken und können den Anbau in Fruchtfolgekonzepten einordnen, • kennen wertgebende Inhaltsstoffe und können diese hinsichtlich der Verwertung im Food- und Non-Food-Sektor bewerten (z.B. chemische und technische Eigenschaften von Ölen und Proteinen), • identifizieren Chancen und Grenzen des Anbaus und Verwertung von Eiweiß- und Ölpflanzen. 		
Inhalte:		
<ul style="list-style-type: none"> • Genzentren der jeweiligen Arten, globale Verbreitung, historische Anbaurelevanz • Biologische Grundlagen (inkl. Befruchtung, Vermehrung, etc.) und darauf abgestimmte Zuchtschemata • Positionierung der Eiweiß- und Ölpflanzen innerhalb von Fruchtfolgekonzepten sowie Ansprache der nutzbringenden (z.B. N-Fixierung, Bodengare) und störenden (z.B. negative phytosanitäre Effekte) Einflüsse. • Genetische Grundlagen der Stoffwechselwege, die zu den wertgebenden Inhaltsstoffen führen. • Aussaatvorbereitung, Drilltechnik, Dünge- und Pflegemaßnahmen, Erntetechnik, besondere Transport- und Lager-technik. • Verarbeitung und Gewinnung der Inhaltsstoffe sowie Kriterien der Rohstoffverarbeitung 		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge
des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und
Umweltmanagement

##.2017

8.01.00 Nr. 4

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	40	80
Seminar	15	30
Praktikum		
Übung	5	10
Exkursion		
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: Keine		
Modulprüfung:		
<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung: Klausur und Vortrag oder Klausur • Bildung der Modulnote: Klausur (70 %) und Vortrag (30 %) oder Klausur (100 %) • Wiederholungsprüfung: Klausur (dann 100%) 		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

BP 159	BP 159 Ressourceneffizienz in der Pflanzenproduktion	6 CP
	Resource Efficiency in Plant Production	
Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement / Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung I	4./6. Sem.;
	erstmalig angeboten im SS 2022	
	Teilnehmerzahl: Nicht limitiert	
Angebotsrhythmus und Dauer: SS, 1 Semester		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Pflanzenbau		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: Profil NWR BR, Bachelor (4./6.);		
Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
Qualifikationsziele:		
Die Studierenden		
<ul style="list-style-type: none"> • können die limitierte Verfügbarkeit von Wasser und Nährstoffen (insbesondere Makronährstoffe) einschätzen und verstehen die Notwendigkeit eines effizienteren Umgangs, • kennen unterschiedliche Techniken zur Steuerung der situativen Wasser- und Nährstoffapplikation, • erkennen den Nutzen genetischer Variation als eine Form der Bioressourcen um die Wasser- und Nährstoffeffizienz relevanter Nutzpflanzen zu steigern und dadurch eine umweltschonendere Produktionsweise zu fördern, • sind in der Lage, durch Kombination von Maßnahmen ein integriertes Konzept zur Verbesserung der Ressourceneffizienz auf landwirtschaftlicher Praxisebene zu entwerfen. 		
Inhalte:		
<ul style="list-style-type: none"> • Ursprung von Nährstoffen, Limitationen der Nährstoffverfügbarkeit und Düngemittelerzeugung • Nährstoffbilanzen und Bedarfsplanung sowie rechtliche Grundlagen der Düngemittelapplikation (Düngeverordnung) • Techniken zur Erfassung des Ernährungsstatus der Pflanzen (Satelliten, Drohnen, Sensoren an Überfahrgeräten, Pflanzenlaboranalysen) und anschließende Bestimmung des Düngedarfes in Abhängigkeit von Kulturart, Standort, Produktionsziel. • Genetische Grundlagen der Wasser- und Nährstoffaufnahme sowie Nährstoffremobilisation und -verwertungseffizienz als Grundlage für züchterische Optimierung der Kulturarten. • Genotyp x Umwelt x Management-Wechselwirkungen 		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	46	92
Seminar	10	20
Praktikum		
Übung		
Exkursion	4	8
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: Keine		
Modulprüfung:		
<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung: Hausarbeit und Klausur oder Klausur • Bildung der Modulnote: Hausarbeit (25 %) und Klausur (75 %) oder Klausur (100 %) • Wiederholungsprüfung: Klausur (dann 100%) 		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

BP 160	BP 160 Feldfutterbau	6 CP
	Forage Crop Systems	
Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement / Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung II	3./5. Sem.;
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
	Teilnehmerzahl: 40	
Angebotsrhythmus und Dauer: WS, 1 Semester		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Ökologischer Landbau mit dem Schwerpunkt nachhaltige Bodennutzung		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: Profil NWR BR, Bachelor (3./5.); Profil, Bachelor (3./5.);		
Teilnahmevoraussetzungen: Keine (empfohlen: Kenntnisse in Nutzpflanzenproduktion und Tierernährung)		
Qualifikationsziele:		
Die Studierenden		
<ul style="list-style-type: none"> • besitzen Kenntnisse und Fertigkeiten in der Produktion sowie in der Qualitätsbeurteilung von Futterpflanzen und Futtermischungen, • haben Kenntnisse über pflanzliche Substrate für die Produktion von Biogas, • kennen die wichtigsten Futterpflanzen und deren Anbaueigenschaften, • haben Einblick in die Feld- und Labormethoden der Qualitätsanalytik, • besitzen die Fähigkeit, Analysemethoden bei Futterpflanzen anzuwenden und zu interpretieren. 		
Inhalte:		
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen und Anbausysteme des Feldfutterbaus • mehrjährige und einjährige Hauptfrüchte • Zweitfrüchte: Vorfrucht/Nachfruchtombinationen; Anbauverfahren einzelner Arten • Zwischenfrüchte: Winterzwischenfrüchte, Sommerzwischenfrüchte • Untersaaten, Zwischensaaten • Futtergewinnung und Aufbereitung • biologische Grundlagen der Futtermischungsverarbeitung, Konservierungseignung und Bewertung von Futtermischungen, Methoden der Futtermischungsbeurteilung • Qualitätsanalytik: Labormethoden: chemisch, physikalisch, enzymatisch • Sinnesprüfung; Vergärbarkeit; Feldmethoden: Wertzahlen, Gütezahlen 		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	40	80
Seminar	10	20
Praktikum		
Übung	10	20
Exkursion		
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: Keine		
Modulprüfung:		
<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung: Klausur und Vortrag oder Klausur und Hausarbeit • Bildung der Modulnote: Klausur (80 %) und Vortrag (20 %) oder Klausur (80 %) und Hausarbeit (20 %) • Wiederholungsprüfung: Klausur (dann 100%) 		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

BP 161	BP 161 Forstwirtschaft für Agrarwissenschaftler	6 CP
	Forestry for Agricultural Scientists	
Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement / Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung II	3.-5. Sem.;
	erstmalig angeboten im WS 2020/21	
	Teilnehmerzahl: 50	
Angebotsrhythmus und Dauer: WS, 1 Semester		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Ökologischer Landbau mit dem Schwerpunkt nachhaltige Bodennutzung		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: Profil NWR BR, Bachelor (3.-5.);		
Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
Qualifikationsziele:		
Die Studierenden		
<ul style="list-style-type: none"> • haben Kenntnisse und Fähigkeiten bei den forstlichen Baumarten und Produktionsverfahren, • kennen die Standortansprüche, Ertragsberechnungen und waldbaulichen Verfahren, • haben einen Überblick über die Holzverwendung in der Papier-, Zellstoff- und Sägeindustrie. 		
Inhalte:		
<ul style="list-style-type: none"> • Waldökosysteme und Waldfunktionen in der nachhaltigen Forstwirtschaft • Forsteinrichtung, Standortkartierung und Ertragskunde • Waldbau: Baumarten, Waldanlage, Waldbehandlung, Waldpflege, Waldschutz, Holzernte • Vermessung, Sortierung, Modellierung • Produktionsverfahren (Hochwald, Niederwald, Kurzumtrieb) • Forsttechnik (Motormanuelle Verfahren, Hochmechanisierte V. (Harvester, Forwarder, Endrindungsmaschinen etc.) • Organisation der Forstwirtschaft im landwirtschaftlichen Betrieb • Holzverwendung (Schnittholz, Zellulose- und Papierproduktion, energetische Nutzung) 		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	50	80
Seminar		
Praktikum		
Übung	10	
Exkursion	20	20
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: Keine		
Modulprüfung:		
<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung: Klausur • Bildung der Modulnote: Klausur (100 %) • Wiederholungsprüfung: Klausur 		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

BP 162	BP 162 Agroforst- und Mischkulturssysteme	6 CP
	Agroforestry and mixed cropping systems	
Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement / Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung II	5. Sem.;
	erstmalig angeboten im WS 2020/21	
	Teilnehmerzahl: Nicht limitiert	
Angebotsrhythmus und Dauer: WS, 1 Semester		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Ökologischer Landbau mit dem Schwerpunkt nachhaltige Bodennutzung		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: Profil NWR BR, Bachelor (5.);		
Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
Qualifikationsziele:		
Die Studierenden		
<ul style="list-style-type: none"> • kennen die Besonderheiten, die Prinzipien und rechtlichen Grundlagen von Agroforst- und Mischkulturssystemen, • haben einen vertiefenden Einblick in die naturwissenschaftlichen Grundlagen von Agroforst- und Mischkulturssystemen, wie z.B. Effizienz, Synergien, Symbiosen sowie Konkurrenz und Wettbewerb, • kennen die multiplen Wirkungen inkl. der Herausforderungen hinsichtlich Klimaschutz/Anpassung an den Klimawandel, Biodiversität und Produktivität, • kennen die jeweiligen Wertschöpfungsketten inkl. Ökosystemleistungen, • erhalten vertiefende Einblicke in die Kulturtechnik und Verwendungsmöglichkeiten der betreff. Systeme und der daraus resultierenden Produkte, • sind befähigt Agroforst- und Mischkulturssystemen zu analysieren und zu bewerten und je nach Produktionsziele bzw. Wertschöpfungsketten zu optimieren, • haben die Fertigkeiten zur eigenständigen Erarbeitung und Präsentation von Fachthemen sowie zur Zusammenarbeit im Team. 		
Inhalte:		
<ul style="list-style-type: none"> • Prinzipien und rechtlichen Grundlagen von Agroforst- und Mischkulturssystemen • naturwissenschaftlichen Grundlagen von Agroforst- und Mischkulturssystemen, wie z.B. Effizienz, Synergien, Symbiosen sowie Konkurrenz und Wettbewerb • Wirkungen und Ökosystemleistungen dieser Systeme mit Fokus auf Boden, Klimaschutz/Anpassung an den Klimawandel, Biodiversität • Kulturtechnik und Verwendungsmöglichkeiten der betreff. Systeme und der daraus resultierenden Produkte • Produktivität und Wertschöpfungsketten • Analyse, Bewertung, Optimierung von Agroforst- und Mischkulturssystemen und derer Wertschöpfungsketten zu optimieren 		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge
des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und
Umweltmanagement

##.2017

8.01.00 Nr. 4

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	40	80
Seminar	10	20
Praktikum		
Übung		
Exkursion	10	20
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: Keine		
Modulprüfung:		
<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung: Klausur und Hausarbeit oder Klausur • Bildung der Modulnote: Klausur (80 %) und Hausarbeit (20 %) oder Klausur (100 %) • Wiederholungsprüfung: Klausur (dann 100%) 		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch und Englisch		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

BP 163	BP 163 Bioenergie	6 CP
Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement / Institut für Landtechnik	5. Sem.;
	erstmalig angeboten im WS 2020/21	
	Teilnehmerzahl: Nicht limitiert	
Angebotsrhythmus und Dauer: WS, 1 Semester		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Landtechnik		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: Profil NWR BR, Bachelor (5.);		
Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
Qualifikationsziele:		
Die Studierenden		
<ul style="list-style-type: none"> • kennen verschiedene Formen von natürlichen Energieträgern und deren Verwendungsmöglichkeiten, • kennen die verschiedenen Formen der Biomasseerzeugung und deren unterschiedliche energetische Nutzung, • kennen die Besonderheiten der Prozesse und der Technik bei der Gewinnung von Energie aus natürlichen Rohstoffen. 		
Inhalte:		
<ul style="list-style-type: none"> • Definition, wirtschaftliche Bedeutung und Nutzungsmöglichkeiten von Biomasse • Biomasselogistik (Bereitstellung, Aufbereitung, Transport, Umschlag, Lagerung) • Biomasseheizung (Verbrennungsreaktion, Energiebilanz, Biomassekraft- bzw. -heizwerke, Kleinfeuerungsanlagen) • Lieferketten (Beispiel Hackschnitzel, Pellets, Stroh) und Versorgungskonzepte von Biomasseheizungen • Prozesse, Logistik und mögliche Eingangsstoffe bei der Biogaserzeugung • Aufbau von Biogasanlagen, Gasspeicherung • Aufbereitung und Einspeisung CNG, Kraft-Wärme-Kopplung, BHKW • Biokraft- und Schmierstoffe (Biodiesel, Bioethanol, Rapsöl, Schmieröle, Hydrauliköle) • Verbrennung von Biokraftstoffen (Besonderheiten, Abgas, Partikel, etc.), Motorentechnik/Umrüstung 		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	60	120
Seminar		
Praktikum		
Übung		
Exkursion		
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: Keine		
Modulprüfung:		
<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung • Bildung der Modulnote: Klausur (100%) oder mündliche Prüfung (100 %) • Wiederholungsprüfung: Klausur oder mündliche Prüfung 		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

BP 164	BP 164 Wertschöpfungsketten in der Bioökonomie	6 CP
	Value Chains in the Bioeconomy	
Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement / Institut für Agrarpolitik und Marktforschung	4./6. Sem.;
	erstmalig angeboten im SS 2022	
	Teilnehmerzahl: nicht limitiert	
Angebotsrhythmus und Dauer: SS, 1 Semester		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Agrar-, Ernährungs- und Umweltpolitik		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: Profil NWR BR, Bachelor (4./6.);		
Teilnahmevoraussetzungen: Keine (empfohlen: Mathematik und Statistik (BK 005) und VWL/BWL I (BK 003))		
Qualifikationsziele:		
Die Studierenden		
<ul style="list-style-type: none"> • gewinnen einen Überblick über zentrale Themengebiete der Analyse internationaler Wertschöpfungsketten im Agrar- und Ernährungsbereich, • kennen die wichtigsten zur wirtschaftswissenschaftlichen Analyse erforderlichen Theorien, Methoden und Konzepte, • können die Ursachen der Dynamik der Wertschöpfungsketten und ihre politischen Auswirkungen im Kontext globaler Wirtschaftskreisläufe diskutieren. 		
Inhalte:		
<ul style="list-style-type: none"> • wirtschaftliche Nutzung von Bioressourcen • Organisation der Wertschöpfung • Politischer Handlungsbedarf (z.B. Standards, Handelsbeschränkungen, Nahrungsmittelsicherheit, Innovationspolitik) • globale Landnutzungskonflikte bei nachwachsenden Rohstoffen aller Art • Produktivitätseffekte von mehr Regional- und Ökolandbau • gewandelte Verbraucherpräferenzen • technologische Optionen zur Überwindung der Tradeoffs 		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	60	120
Seminar		
Praktikum		
Übung		
Exkursion		
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: Keine		
Modulprüfung:		
<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung: Klausur oder Klausur und Bearbeitung von Aufgaben • Bildung der Modulnote: Klausur (100 %) oder Klausur (60 %) und Aufgaben (40 %) • Wiederholungsprüfung: Klausur (100%) oder Klausur (60%) und Bearbeitung von Aufgaben (40%) 		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

4. Über die Einführung des neuen Bachelor-Studiengangs hinaus werden in Anlage 2a und Anlage 2b die folgenden Module wie folgt neu gefasst:

BP 146	BP 146 Ernährung und Immunsystem	6 CP
	Nutrition and Immune System	
Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement / Institut für Ernährungswissenschaft	5. Sem.;
	erstmals angeboten im WS 2019/20	
	Teilnehmerzahl: 100	
Angebotsrhythmus und Dauer: WS, 1 Semester		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Ernährung und Immunsystem		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: Profil, Bachelor (5.);		
Teilnahmevoraussetzungen: Ernährung des Menschen (BK 013)		
Qualifikationsziele:		
Die Studierenden		
<ul style="list-style-type: none"> haben grundlegende Kenntnisse der Immunfunktion, verstehen wie Nahrungsinhaltsstoffe die Immunfunktion beeinflussen können. 		
Inhalte:		
<ul style="list-style-type: none"> Funktion des angeborenen und erworbenen Immunsystems Organe des Immunsystems Funktion des Darm-assoziierten Immunsystems (GALT) Beeinflussung der Immunfunktion über Nahrungsinhaltsstoffe 		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	30	60
Seminar	30	60
Praktikum		
Übung		
Exkursion		
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: Keine		
Modulprüfung:		
<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung: Klausur und Vortrag oder Klausur und Bearbeitung von Aufgaben • Bildung der Modulnote: Klausur (60%), Vortrag (40%) oder Klausur (60%), Bearbeitung von Aufgaben (40%) • Wiederholungsprüfung: Klausur 		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

MK 047	MK 047 Methoden in der Ernährungsforschung	6 CP
	Research Methods in Nutrition	
Pflicht- oder Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement / Institut für Ernährungswissenschaft	1./2. Sem.;
	erstmals angeboten im SS 2016	
	Teilnehmerzahl: nicht limitiert	
Angebotsrhythmus und Dauer: SS, 1 Semester		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Ernährung des Menschen		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: Ernährungswissenschaften, Master (1./2.);		
Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
Qualifikationsziele:		
Die Studierenden		
<ul style="list-style-type: none"> • haben Kenntnisse und Fertigkeiten in statistischer Planung komplexer Experimente, in graphischer und numerischer Aufbereitung multivariater Daten, in inferenzstatistischer Auswertung komplexer Datensätze, • haben einen Überblick über Prinzipien und Aussagekraft von verschiedenen Methoden in der Ernährungsforschung, • haben Kenntnisse zum Einsatz ausgewählter experimenteller Techniken. 		
Inhalte:		
<ul style="list-style-type: none"> • Prinzipien der Angewandten Statistik • Maße der Assoziation und Distanz • Anlage und Auswertung multifaktorieller Versuche und Studien • Anwendung statistischer Programmpakete • Prinzipien epidemiologischer, klinischer, biochemischer und molekularbiologischer Studien • Prinzipien experimenteller Techniken und deren Einsatzmöglichkeiten in der Ernährungsforschung; Verwendung geeigneter biochemischer Marker, Einsatz von stabilen Isotopen, RIA, ELISA, Hybridisierungs-, PCR-Techniken u.a. 		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	30	60
Seminar	15	30
Praktikum	15	30
Übung		
Exkursion		
Summe:	180	

Prüfungsvorleistungen: Keine

Modulprüfung:

- Prüfung: Bearbeitung von Aufgaben (6 Stück) und Klausur oder Klausur
- Bildung der Modulnote: Bearbeitung von Aufgaben (50 %), Klausur (50 %) oder Klausur (100%)
- Wiederholungsprüfung: Klausur

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

MK 063	MK 063 Biologischer und chemischer Pflanzenschutz	6 CP
	Biological and Chemical Crop Protection	
Pflicht- oder Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement / Institut für Insektenbiotechnologie	1./2. Sem.;
	erstmals angeboten im SS 2009	
	Teilnehmerzahl: 30	
Angebotsrhythmus und Dauer: SS, 1 Semester		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Angewandte Entomologie		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: Nutzpflanzenwissenschaften, Master (1./2.);		
Teilnahmevoraussetzungen: Keine (empfohlen: Grundkenntnisse in organischer Chemie, Entomologie, Mikrobiologie und Mykologie)		
Qualifikationsziele:		
Die Studierenden		
<ul style="list-style-type: none"> haben ein umfassendes Verständnis der theoretischen und praktischen Kernpunkte im Pflanzenschutz, haben die Fähigkeit auf dem Sektor Pflanzenschutz in der chemischen Industrie, bei Nützlingsproduzenten, in Pflanzenschutzämtern und anderen Beratungsinstitutionen zu agieren. 		
Inhalte:		
<ul style="list-style-type: none"> Geschichte und Methoden des Pflanzenschutzes Wirkungsmechanismen von Pflanzenschutz-Wirkstoffen (Fungizide, Herbizide, Insektizide, Akarizide und Nematizide) Pflanzenschutzstrategien Entomophage im biologischen Pflanzenschutz (Insekten u.a. Wirbellose) Entomopathogene Bakterien, Pilze, Viren und Nematoden und im biologischen Pflanzenschutz Pheromone im biologischen Pflanzen- und Vorratsschutz 		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	36	72
Seminar	24	48
Praktikum		
Übung		
Exkursion		
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: Keine		
Modulprüfung:		
<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung: Klausur und Vortrag • Bildung der Modulnote: Klausur (75 %), Vortrag (25 %) • Wiederholungsprüfung: Klausur 		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

MP 216	MP 216 Smart Farming	6 CP
	Smart Farming	
Pflicht- oder Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement / Institut für Betriebslehre der Agrar- und Ernährungswirtschaft	1.-4. Sem.;
	erstmals angeboten im SoSe 2020	
	Teilnehmerzahl: 28	
Angebotsrhythmus und Dauer: SoSe, 1 Semester		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Landwirtschaftliche Produktionsökonomik		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: Profil, Master (1.-4.)		
Teilnahmevoraussetzungen: keine		
Qualifikationsziele:		
Die Studierenden		
<ul style="list-style-type: none"> • kennen die wichtigsten Smart-Farming-Technologien und -anwendungen, • können diese hinsichtlich Wirksamkeit, Kosten und Nutzen sowie Aktualität bewerten, • kennen die wichtigsten theoretischen und technischen Grundlagen dieser Smart-Farming Anwendungen, • sind in der Lage, konkrete Handlungsempfehlungen zur Implementierung einzelner Smart-Farming Anwendungen zu geben. 		
Inhalte:		
<ul style="list-style-type: none"> • Relationale Datenbanken, Access, SQL • Datenschutz und Datenzugangsmodelle • Satellitenpositionierungssysteme (GPS, Galileo, RTK) • Geographische Informationssysteme • Land-, luft- und satellitengestützte Sensorik • Teilflächenspezifische Bewirtschaftung • Nutzung von Sensoren zur Qualitäts-Bestimmung von Pflanzen • Automatisierung • Machine learning • Ökonomischer Verfahrensvergleich auf Betriebsebene • Optimierte Produktionsfunktionen • Externe Einflüsse auf Smart Farming (Politik, Umwelt, Märkte etc.) 		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	30	60
Seminar	10	40
Praktikum		
Übung	10	20
Exkursion	10	0
Hausaufgabe		
Summe:		180

Prüfungsvorleistungen: Keine

Modulprüfung:

- Prüfung: Klausur und Vortrag oder mündliche Prüfung und Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung
- Bildung der Modulnote: Klausur (60 %), Vortrag (40 %) oder mündliche Prüfung (60 %), Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung (40 %)
- Wiederholungsprüfung: Klausur oder mündliche Prüfung

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

MP 217	MP 217 Fernerkundung und GIS in der Landschaftsökologie	6 CP
	Remote Sensing and GIS in Landscape Ecology	
Wahlpflichtmodul	Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement / Institut für Landschaftsökologie und Ressourcenmanagement	1.-4. Sem.;
	erstmals angeboten im WS 2020/21	
	Teilnehmerzahl: 30	
Angebotsrhythmus und Dauer: WS, 1 Semester		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Landschaftsökologie und Landschaftsplanung		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: Profil, Master (1.-4.);		
Teilnahmevoraussetzungen: keine (empfohlen: Grundkenntnisse in Geographischen Informationssystemen (GIS), Grundkenntnisse in R)		
Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • erwerben vertiefte Fähigkeiten der Anwendung erworbener Kenntnisse in GIS und R in landschaftsökologischen Fragestellungen, • können Fernerkundungsdaten verarbeiten, analysieren und interpretieren, • erwerben die Fähigkeit in der Erarbeitung und Analyse von Problemstellungen sowie im Transfer von Problemlösungen, • sind in der Lage, Ergebnisse auf geeignete Weise zu visualisieren, schriftlich darzustellen, und vorzutragen. 		
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Fernerkundungs- und GIS-Methoden im Bereich Landschaftsökologie (Biodiversitätsmonitoring, Landnutzung/Landbedeckung oder Ökosystemforschung) • verschiedene Fernerkundungsdaten (z.B. multispektral, hyperspektral, 3D-LiDAR) • verschiedene Plattformen (z.B. Drohne, Flugzeug, Satellit) • unterschiedliche Softwaretypen (kommerzielle und „Free and Open Source Software (FOSS)“) 		

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung		
Seminar		
Praktikum		
Übung	60	120
Exkursion		
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: Keine		
Modulprüfung:		
<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung: Vortrag mit schriftlicher Ausführung • Bildung der Modulnote: Vortrag (40%) mit schriftlicher Ausführung (60%) • Wiederholungsprüfung: Vortrag (40%) mit schriftlicher Ausführung (60%) 		
Unterrichts- und Prüfungssprache: deutsch und englisch		

5. Die Anlage 4 „Einschläge Studiengänge“ wird wie folgt neu gefasst:

... M.Sc. Insect Biotechnology and Bioresources

Einschlägige B.Sc.: - Agrarwissenschaften

- Biologie
- Biotechnologie
- Chemie
- Lebensmittelchemie
- Nachwachsende Rohstoffe und Bioressourcen

M.Sc. Nutzpflanzenwissenschaften

Einschlägige B.Sc.: - Agrarbiologie

- Agrarwirtschaft
- Agrarwissenschaften
- Gartenbau
- Landwirtschaft
- Nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie
- Nachwachsende Rohstoffe und Bioressourcen
- Ökologische Landwirtschaft

6. Die Studienverlaufspläne in Anlage 1b werden wie folgt neu gefasst:

Spezielle Ordnung für die Bachelor - und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement	##.2017	8.01.00 Nr. 4
--	---------	---------------

Studienverlauf Master Transition Management

1. Sem.	Empirical Research Methods (MK 068)	Law in Transition (MK 101)	Theory and Practice of Economic Development (MK 067)	Power and Democracy (MK 103)	Global Food Markets (MK 102)
2. Sem.	Transition in Practice (MK 100)	Profile Module	Transition and Integration Economics (02-VWL-Ba-V4-01)	Economics, Organization and Management in Agriculture and Food Industries (MK 070)	Profile Module
3. Sem.	Internship oder 2 Profilmodule 12 CP		Profile Module	Profile Module	Profile Module
4. Sem.	Profile Module	Master Thesis			

7. § 20 wird wie folgt neu gefasst:

(1) Diese Ordnung in der Fassung des 2. Änderungsbeschlusses vom 20.05.2020 gilt ab dem Wintersemester 2020/21. Bis dahin gelten die bisherigen Bestimmungen fort.

Inkrafttreten

Dieser Beschluss tritt am Tage nach seiner Verkündung in Kraft. Der neue Wortlaut der geänderten Ordnung wird in den Mitteilungen der Universität Gießen bekannt gemacht.

Gießen, den #. ### ####

Prof. Joybrato Mukherjee

Präsident der Justus-Liebig-Universität Gießen