

Modulhandbuch

Bachelor-Studiengang Nachhaltige Ernährungssysteme Abschluss: Bachelor of Science (B.Sc.)

Stand: 06.06.2024
FPO 2023

Alle Angaben ohne Gewähr.
Verbindlich ist die Prüfungsordnung in ihrer in den Amtlichen Bekanntmachungen der
Fachhochschule Südwestfalen veröffentlichten Fassung.

Fachbereich
Agrarwirtschaft
Standort: Soest

Einführung in das Modul-Handbuch

Im Modul-Handbuch sind alle Module beschrieben, die im Bachelor-Studiengang Nachhaltige Ernährungssysteme angeboten werden. Die Module sind in der Reihenfolge des Studienverlaufs aufgeführt. Die Noten, die vergeben werden können, richten sich nach den Vorgaben der Prüfungsordnung. Das Bestehen der Modulprüfung (Note mind. 4,0) und ggfs. eine Studienleistung als Prüfungsvorleistung sind Voraussetzung für die Vergabe der Credits für ein Modul. Mögliche Studienleistungen sind unter dem Punkt „studienbegleitende Leistungsnachweise“ aufgeführt. Der Stellenwert des Moduls für die Endnote ergibt sich aus den Credits. Bei der Studienkonzeption ist von einer Arbeitsbelastung pro Credit von 30 Stunden ausgegangen worden. Sämtliche Module werden grundsätzlich einmal im Studienjahr angeboten. Studienbegleitend finden die Modulprüfungen statt. Die Prüfungen der Pflichtmodule werden dreimal pro Studienjahr angeboten, jeweils in den drei Prüfungszeiträumen nach Vorlesungsende. Die Prüfungen der Wahlpflichtmodule werden zweimal pro Studienjahr angeboten, jeweils in den beiden Prüfungszeiträumen nach Vorlesungsende.

Abkürzungen:

AgDS	Agrarwirtschaft-Data Science
AW	Agrarwirtschaft
LV	Lehrveranstaltung
NE	Nachhaltige Ernährungssysteme
PM	Pflichtmodul
SoSe	Sommersemester
SWS	Semesterwochenstunden
V	Vorlesung
WPM	Wahlpflichtmodul
WS	Wintersemester
Ü	Übung
ÖuNM	Ökologie und Nachhaltigkeitsmanagement

Studienverlaufspläne

Studienverlaufsplan Nachhaltige Ernährungssysteme sechsemestriger Studiengang

WS	SoSe	WS	SoSe	WS	SoSe
Angewandte Statistik	Betriebswirtschaftslehre	Forschungsmethoden	Produkt- / Prozessqualität tierischer Produkte	Projektseminar	Bachelorarbeit
Volkswirtschaftslehre	Ökologie	Mikrobiologie	Lebensmittelmarketing	Novel Food	Kolloquium
Chemie (Anorganik / Organik)	Grundlagen Tierhaltung	Marktanalyse / Marketing	Agrar-, Ernährungs- / Umweltpolitik	Nachhaltigkeitsmanagement	Nachhaltigkeitskommunikation
Basismodul Pflanze	Genetik / One Health	Energieeffizienz / Stoffkreisläufe	Molekulargenetik / Biotechnologie	Produkt- / Prozessqualität pflanzlicher Produkte	QM-Systeme / Zertifizierungssysteme
Physiologie / Ernährung	Allgemeiner Pflanzenbau	WPM 1	Lebensmitteltechnologie	Lebensmittelrecht / Verbraucherschutz	WPM 5
Chemisches Praktikum	Lebensmittelanalytik	WPM 2	WPM 3	WPM 4	WPM 6

Es müssen mindestens zwei Wahlpflichtmodule aus dem Wahlpflichtcontainer „Nachhaltige Ernährungssysteme“ ausgewählt werden. Die übrigen Wahlpflichtmodule können beliebig aus allen Wahlpflichtcontainern des Fachbereichs Agrarwirtschaft gewählt werden. Auch Pflichtmodule der anderen Studiengänge und Vertiefungsrichtungen können als Wahlpflichtmodule belegt werden.

Diese Studienverlaufspläne stellen die Studierbarkeit des jeweiligen Studiengangs innerhalb der Regelstudienzeit dar. Der Studienverlauf ist jedoch individuell variabel und kann den persönlichen Notwendigkeiten und Fähigkeiten angepasst werden.

Die Studieninhalte sind verbindlich

Studienverlaufsplan Nachhaltige Ernährungssysteme siebensemestriger Studiengang

WS	SoSe	WS	SoSe	WS	SoSe	WS
Angewandte Statistik	Betriebswirtschaftslehre	Forschungsmethoden	Produkt- / Prozessqualität tierischer Produkte	Projektseminar	Nachhaltigkeitskommunikation	Bachelorarbeit
Volkswirtschaftslehre	Ökologie	Mikrobiologie	Lebensmittelmarketing	Novel Food	QM-Systeme / Zertifizierungssysteme	Kolloquium
Chemie (Anorganik / Organik)	Grundlagen Tierhaltung	Marktanalyse / Marketing	Agrar-, Ernährungs- / Umweltpolitik	Nachhaltigkeitsmanagement	WPM 5	Praxisphase
Basismodul Pflanze	Genetik / One Health	Energieeffizienz / Stoffkreisläufe	Molekulargenetik / Biotechnologie	Produkt- / Prozessqualität pflanzlicher Produkte	WPM 6	
Physiologie / Ernährung	Allgemeiner Pflanzenbau	WPM 1	Lebensmitteltechnologie	Lebensmittelrecht / Verbraucherschutz	WPM 7	
Chemisches Praktikum	Lebensmittelanalytik	WPM 2	WPM 3	WPM 4	WPM 8	

Es müssen mindestens zwei Wahlpflichtmodule aus dem Wahlpflichtcontainer „Nachhaltige Ernährungssysteme“ ausgewählt werden. Die übrigen Wahlpflichtmodule können beliebig aus allen Wahlpflichtcontainern des Fachbereichs Agrarwirtschaft gewählt werden. Auch Pflichtmodule der anderen Studiengänge und Vertiefungsrichtungen können

Diese Studienverlaufspläne stellen die Studierbarkeit des jeweiligen Studiengangs innerhalb der Regelstudienzeit dar. Der Studienverlauf ist jedoch individuell variabel und kann den persönlichen Notwendigkeiten und Fähigkeiten angepasst werden.

Die Studieninhalte sind verbindlich!

Wahlpflichtmodule in Containern

Wahlpflichtmodule in Containern

Die Container werden mit konkreten Modulen befüllt. Ein Modul innerhalb eines Containers hat eine Wertigkeit von fünf Credits und schließt mit einer Prüfung ab. Wenn ein Container mehrere Module enthält, kann der Container gemäß der Anzahl der enthaltenen Module mehrfach als Wahlpflichtmodul gewählt werden. Die genauen Modulbeschreibungen sind im Modulhandbuch für Wahlpflichtmodule nachzulesen.

Container	Module
Agrarwissen – Data Science	Bodenkunde
	Tierfütterung / Futtermittelkunde
	Pflanzenernährung
	Marktanalyse / Marketing
	Energieeffizienz / Stoffkreisläufe
	Allgemeiner Pflanzenschutz
	Pflanzenzüchtung
	Tierzucht
	Rechnungswesen
	Verfahrenstechnik Tierhaltung
	Unternehmensplanung / Digital Farm Management
Nachhaltige Ernährungssysteme	Nachhaltige Nährstoffsysteme
	Angewandte Physiologie
	Umweltanalytik
	Wertgebende sekundäre Inhaltsstoffe von Pflanzen
	Methoden der Ökobilanzierung
	Urbane Landwirtschaft / Aquaponik
	Projektmanagement / Unternehmensgründung
	Agribusiness
Ökologie und Nachhaltigkeitsmanagement	Grünlandwirtschaft
	Forstwirtschaft
	Erneuerbare Energien
	Kartierung / Bewertung von Böden
	Waldbau
	Urbane Landwirtschaft / Aquaponik
	Ökologischer Landbau
	Biotopkartierung / Pflanzensoziologie
	Schutz und Wiederherstellung von Böden
Nutztiere	Angewandte Physiologie
	Nutztierethologie
	Versuchsgestaltung Nutztiere
	Bauwesen
	Herdenmanagement
	Tierhygiene
	Geflügelmanagement
	Futterbau / Futtermittelkonservierung
	Fortpflanzungsbiotechnologie
	Ausgewählte Verfahren Nutztiere
	Qualität tierischer Produkte
	Pferdemanagement
Rationsgestaltung Nutztiere	

Agrarökonomie	Energieeffizienz / Stoffkreisläufe
	Klimaschutz / -anpassung
	Urbane Landwirtschaft / Aquaponik
	Projektmanagement / Unternehmensgründung
	Agribusiness
	Taxation
Nutzpflanzen	Übungen Pflanzenernährung
	Nachhaltige Nährstoffsysteme
	Feldversuchswesen
	Pflanzenzüchtung
	Übungen Pflanzenschutz
	Kartierung / Bewertung von Böden
	Futterbau / Futterkonservierung
	Pflanzengesundheit / Pflanzenquarantäne
	Ökologischer Landbau
	Sonderkulturen
Aktuelle Methoden der Bestandsansprache	
Horizontenerweiterung	Fachenglisch
	Landwirtschaft International
	Food production / food quality
	Grundlagen Pferdemanagement
	Statistik / Data Science
	Horsemanagement
	Soil Evolution
	Projekt Management / Enterprise Foundation
	Urban Agriculture / Aquaponics
	Spezielle Agrartechnik
	Bienenkunde / Imkerei
	Basic technologies of Agriculture
	Pferdegesundheit / -fortpflanzung
	Praktische Bienenkunde

Angewandte Statistik

Pflichtmodul NE (X) Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Prof. Dr. M. Gültas

Lehrende(r):

Prof. Dr. M. Gültas

Modul-ID:

Workload

150 h

Credits

5 CP

Studiensemester

1. Sem.

Dauer

1 Semester

1

Häufigkeit des Angebots

Wintersemester

Kontaktzeit

4 SWS / 60 h

Selbststudium

90 h

2

Lehrformen:

Vorlesung: 4 SWS

Zusatzangebot: freiwillige Übung: 2 SWS

3

Qualifikationsziele:

In diesem Modul erwerben die Studierenden die für ihr Studium unabdingbaren Kenntnisse und Methoden der Mathematik und der angewandten Statistik. Die Vorlesung dient als Grundlage für mehrere Aufbaumodule des Hauptstudiums und soll mathematische und statistische Kenntnisse auffrischen und vertiefen. Eine Vielzahl von praktischen Beispielen soll das Verständnis der theoretischen Konzepte erleichtern. Zudem werden regelmäßige Übungen angeboten. Die Übungsaufgaben werden in mehreren Übungsgruppen mit dem Statistikpaket R im PC-Pool bearbeitet.

4

Inhalte:

Beschreibende Statistik mit Beispielen der graphischen Darstellung, charakteristische Maßzahlen für verschiedene Verteilungsformen, Korrelations- und Regressionsrechnung, Varianzanalyse, ausgewählte Testverfahren.

5

Das Modul wird angeboten vom

FB Agrarwirtschaft (X)

6

Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:

Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AW (X), Studiengang AgDS (X)

7

Besondere Teilnahmevoraussetzungen:

8

Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung ()

Prüfungsformen:

Klausur (), E-Klausur (X), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationssprüfung (), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()

9

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:

Bestandene Modulprüfung

10

Stellenwert der Note in der Endnote:

Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung

11

Lehr- und Lernform:

12

Literatur:

- Jürgen Hedderich, Lothar Sachs: Angewandte Statistik
- Joachim Hartung: Statistik

13

Sonstige Informationen:

Volkswirtschaftslehre

Pflichtmodul NE (X) Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Prof. Dr. W. Lorleberg

Lehrende(r):

Prof. Dr. W. Lorleberg, Prof. Dr. M. Mergenthaler

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
1	150 h	5 CP	1. Sem.	1 Semester
1	Häufigkeit des Angebots Wintersemester		Kontaktzeit 6 SWS / 90 h	Selbststudium 60 h
2	Lehrformen: Vorlesung: 4 SWS Übung: 2 SWS			
3	Qualifikationsziele: Die Studierenden haben Grundkenntnisse über Verhalten von Einzelpersonen und Unternehmen aus neo-klassischen und verhaltensökonomischen Perspektiven. Sie können sektor- und volkswirtschaftliche Zusammenhänge unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit erklären. Sie sind mit den wichtigsten Grundbegriffen der allgemeinen, sektorspezifischen und der Ressourcenökonomie vertraut. Sie sind fähig, Wirtschaftsdaten und -meldungen sinnvoll für ihre späteren wirtschaftlichen Aktivitäten zu interpretieren. Sie können beispielhaft einfache wirtschaftstheoretische Modelle auf aktuelle Fragestellungen übertragen. <u>Schlüsselqualifikationen:</u> Beherrschen der Fachterminologie, Analytische Fähigkeiten, Fähigkeit zum Zeitmanagement.			
4	Inhalte: Vorlesung und Übung Volkswirtschaftslehre: Grundelemente des Wirtschaftslebens und der Nachhaltigkeit, Märkte, Staaten und Globalisierung, Angebots- und Nachfrageanalyse, Nutzentheorie, Produktion und ihre Organisation im Unternehmen, Grundlagen Ressourcenökonomie, Makroökonomie im Überblick, Messen wirtschaftlicher Aktivität (Volkswirtschaftliche und Umweltökologische Gesamtrechnung), Konjunktur und Krise. Vorlesung Verhaltensökonomie: Wahrnehmungs- und Entscheidungsverhalten in Wirtschaftssituationen mithilfe grundlegender psychologischer Modelle, Abweichungen von Nutzenmaximierung, kognitive Verzerrungen und Heuristiken.			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AW (X), Studiengang AgDS (X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen:			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung () Prüfungsformen: Klausur (), E-Klausur (X), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationssprüfung (), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credits: Bestandene Modulprüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
11	Lehr- und Lernform: Vorlesung; den Studierenden wird ein Skript für Übungen und Eigenarbeit zur Verfügung gestellt. Aktuelle politische Aktivitäten werden unmittelbar aufgegriffen und diskutiert.			
12	Literatur: Jeweils neueste Auflage: <ul style="list-style-type: none">• Samuelson, P.A. und Nordhaus, W.D.: Volkswirtschaftslehre.• Krugman, P. und Wells, R.: Volkswirtschaftslehre.• Baßeler, U. u. a: Grundlagen und Probleme der Volkswirtschaft.			

	<ul style="list-style-type: none">• Mankiw, N.G.: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre.• Lorleberg, W. und Voerste, A.: Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Studierende der Agrarwirtschaft.• Von Holle, V.: Eine ökonomische Revolution: Wie Verhaltensökonomie die Welt verändert• Begleitend: Handelsblatt und Wirtschaftswoche.
13	Sonstige Informationen:

Chemie

Pflichtmodul NE (X) Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Prof. Dr. M. Schmitz

Lehrende(r):

Prof. Dr. M. Schmitz

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
	150 h	5 CP	1. Sem.	1 Semester
1	Häufigkeit des Angebots Wintersemester		Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 90 h

2 **Lehrformen:**
Vorlesung: 4 SWS
Zusatzangebot: freiwillige Übung: 2 SWS

3 **Qualifikationsziele:**
Die Studierenden kennen verschiedene Gesetzmäßigkeiten der allgemeinen Chemie. Sie sind fähig verschiedene Arten der chemischen Bindungen und wesentliche Reaktionstypen der anorganischen und organischen Chemie zu beurteilen. Sie sind ferner in der Lage, Umweltprobleme verschiedener Elemente und Stoffgruppen einzuschätzen.

4 **Inhalte:**
Chemische Formeln, Nomenklatur, Bohr-Atommodell, Aggregatzustände / Phasenübergänge, Elementarteilchen, Atommasseneinheit, Mol Redoxreaktionen, Chemische Gleichgewichte, Säuren und Basen, pH-Wert-Berechnung, Protolysegrad, chemische Bindungstypen (Ionenbindung, kovalente, intermolekulare, Komplexverbindungen), Redoxreaktionen, Oxidationszahl, Redoxgleichungen, wellenmechanisches Atommodell, Periodensystem.

Strukturen organischer Verbindungen, Organische Reaktionen und Reaktionsmechanismen, Nucleophile Addition an die Carbonylgruppe, Delokalisierung, Konjugation, Nucleophile Substitution am gesättigten Kohlenstoffatom, Aromaten, Heterocyclen, Aminosäuren und Peptide, Enzyme und Enzymkinetik, Enzymhemmung, Kohlenhydrate, Fette und Membranen, Lipidperoxidation, Citronensäurecyclus

5 **Das Modul wird angeboten vom**
FB Agrarwirtschaft (X)

6 **Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:**
Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)

7 **Besondere Teilnahmevoraussetzungen:**

8 **Prüfungsvoraussetzungen:** Studienleistung ()
Prüfungsformen:
Klausur (X), E-Klausur (), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationssprüfung (), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()

9 **Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:**
Bestandene Modulprüfung

10 **Stellenwert der Note in der Endnote:**
Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung

11 **Lehr- und Lernform:**

12 **Literatur:**

Jeweils neueste Auflage:

- Arni, A.: Verständliche Chemie, Wiley-VCH-Verlag.
- Dickerson, R. und Geis, I.: Chemie - eine lebendige und anschauliche Einführung, Verlag Chemie Weinheim.
- Mortimer, C.E.: Chemie - das Basiswissen der Chemie, Georg Thieme Verlag Stuttgart.
- Schröter, W., Lautenschläger, K.-H. und Bibrack, H.: Taschenbuch der Chemie, Verlag Harry Deutsch Thun Frankfurt/Main.
- Schülerduden "Die Chemie", Dudenverlag Mannheim.

	<ul style="list-style-type: none">• Zeeck, A., Eick, S., Krone, B. und Schröder, K.: Chemie für Mediziner, Urban & Schwarzenberg.
13	Sonstige Informationen:

Basismodul Pflanze

Pflichtmodul NE (X) Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Prof. Dr. H. Laser /

Lehrende(r):

Prof. Dr. H. Laser, Prof. Dr. T. Schäfer, Prof. Dr. V. Haberlah-Korr, Prof. Dr. T. Weyer

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
	150 h	5 CP	1. Sem.	1 Semester
1	Häufigkeit des Angebots Wintersemester		Kontaktzeit 6 SWS / 90 h	Selbststudium 60 h
2	Lehrformen: Vorlesung: 4 SWS Übung: 2 SWS			
3	Qualifikationsziele: botanisches Grundverständnis, sichere Zuordnung landwirtschaftlicher Kulturen zu ihren Pflanzenfamilien, Grundverständnis der Fruchtfolgeplanung und der Wachstumsfaktoren im Pflanzenbau und erste Einblicke in die Grünlandnutzung			
4	Inhalte: Botanische Grundlagen (Zellaufbau, Gewebe und Organe der Pflanzen, Photosynthese, Calvin-Zyklus usw.), wichtige landwirtschaftliche Kulturen in Deutschland, ihre Anbaubedeutung und Verwendung; botanische Systematik landwirtschaftlicher Kulturen, Gräser und Beikräuter zu ihren Pflanzenfamilien; Wachstumsfaktoren im Pflanzenbau; Grundlagen der Fruchtfolgegestaltung; Grundlagen Bodenkunde, Einführung in die Grünlandwirtschaft, Einführung Pflanzenschutz			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW(X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen:			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung () Prüfungsformen: Klausur (X), E-Klausur (X), Mündliche Prüfung (X), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationsprüfung (), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credits: Bestandene Modulprüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
11	Lehr- und Lernform:			
12	Literatur:			
13	Sonstige Informationen: Die Prüfungsform wird zu Beginn der Vorlesung bekannt gegeben.			

Physiologie / Ernährung

Pflichtmodul NE (X) Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Prof. Dr. M. Freitag

Lehrende(r):

Prof. Dr. M. Freitag

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
	150 h	5 CP	1. Sem.	1 Semester
1	Häufigkeit des Angebots Wintersemester		Kontaktzeit 6 SWS / 90 h	Selbststudium 60 h
2	Lehrformen: Vorlesung: 6 SWS			
3	Qualifikationsziele: Die Vorlesung vermittelt die grundlegenden Kenntnisse zur Anatomie / Physiologie und Ernährung von Menschen und landwirtschaftlichen Nutztieren. Theoretischen Grundlagen werden durch Anwendungsbeispiele untermauert. Das Modul bietet das erforderliche Hintergrundwissen für die anwendungsorientierten Module in den Bereichen Nutztiermanagement und Nachhaltige Ernährungssysteme.			
4	Inhalte: Vergleichende Anatomie und Physiologie von Menschen und landwirtschaftlichen Nutztieren: Aufbau von Zellen und Geweben; Skelett; Muskulatur; Nervengewebe und Nervensysteme; Leber; Niere; Reproduktion; Laktation; Blut- und Lymphsystem; Funktionen von Blut und Kreislauf zur Regulation von Gesundheit und Leistungsfähigkeit; Anatomie und Physiologie der Verdauung; Nährstoffanalytik und dessen Stoffwechsel; Energiehaushalt; Mineralstoffe und Vitamine; Effekte von Fehl- und Mangelernährung im Kontext von Ernährung und Gesundheit			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen:			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Prüfungsformen: Klausur (x), E-Klausur (x), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationsprüfung (), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credits: Bestandene Modulprüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
11	Lehr-und Lernform:			
12	Literatur: <ul style="list-style-type: none">• Physiologie des Menschen (Hrsg. R.Brandes, F. Lang, R.F. Schmidt); Springer Verlag, 2019• Anatomie und Physiologie der Haustiere (Hrsg: K. Loeffler, G. Gäbel); UTB; 15. Auflage, 2018• Tierproduktion (Hrsg.: G. Bellof, S. Granz), Thieme, 15. Auflage, 2019			
13	Sonstige Informationen:			

Chemisches Praktikum

Pflichtmodul NE (x), Wahlpflichtmodul (x)

Modulverantwortung:

Prof. Dr. M. Schmitz

Lehrende(r):

Prof. Dr. M. Schmitz, N.N.

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
	150 h	5 CP	1. Sem.	1 Semester
1	Häufigkeit des Angebots Wintersemester		Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 90 h
2	Lehrformen: Praktikum: 4 SWS			
3	Qualifikationsziele: Die Studierenden erlernen und verstehen wichtige anorganische chemische Reaktionen in der anorganischen Chemie und erlernen in der organischen Chemie wichtige Extraktions- und Destillationsverfahren zur Vorbereitung der quantitativen Bestimmung verschiedener Stoffgruppen.			
4	Inhalte: Anorganische Chemie: Einführung in die Labortechnik; Durchführung verschiedener Versuche zum Massenwirkungsgesetz / Gleichgewicht, zur Säure- / Basetitrationen und Puffersystemen, zur Reaktionskinetik und zur Komplexchemie. Organische Chemie: Einführung in die komplexen Techniken der organischen Chemie Soxhlett / Weibull-Stoldt / Destillation / azeotrope Destillation, Extraktionsverfahren). Qualitative und quantitative Untersuchung von Kohlenwasserstoffen, Alkoholen, Kohlenhydraten, Aminosäuren/Proteinen, Fetten und Naturstoffen.			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen:			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung () Prüfungsformen: Klausur (), E-Klausur (x), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationssprüfung (x), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credits: Bestandene Modulprüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
11	Lehr- und Lernformen:			
12	Literatur: Mortimer, C.E.: Chemie - das Basiswissen der Chemie, Georg Thieme Verlag Stuttgart. Schröter, W., Lautenschläger, K.-H. und Bibrack, H.: Taschenbuch der Chemie, Verlag Harry Deutsch Thun Frankfurt/Main. Schülerduden "Die Chemie", Dudenverlag Mannheim. Latscha, H. P., Kazmaier, U., Klein, H. A. (2008): Organische Chemie, 6. Aufl., Springer Verl., Berlin, Heidelberg			
13	Sonstige Informationen:			

Betriebswirtschaftslehre

Pflichtmodul NE (X) Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Prof. Dr. F. Kerkhof

Lehrende(r):

Prof. Dr. F. Kerkhof

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
	150 h	5 CP	2. Sem.	1 Semester
1	Häufigkeit des Angebots Sommersemester		Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 90 h
2	Lehrformen: Vorlesung: 4 SWS			
3	Qualifikationsziele: In der Lehrveranstaltung werden die Grundlagen der landwirtschaftlichen Betriebslehre in den Bereichen Produktionstheorie, Rechnungswesen und Planung vermittelt. Besonderer Wert wird auf die Darstellung der Zusammenhänge zwischen den Teilgebieten gelegt. Der Stoff wird anhand von praxisrelevanten Beispielen veranschaulicht. Die Teilnehmer sollen befähigt werden, einfache betriebswirtschaftliche Kalkulationen durchzuführen, die Fachsprache anzuwenden und in ökonomischen Zusammenhängen zu denken. <u>Schlüsselqualifikationen:</u> sprachliche und schriftliche Ausdrucksfähigkeit in Deutsch, Informationsmanagement, analytische Fähigkeiten			
4	Inhalte: Wesen und Aufgabe der landwirtschaftlichen Betriebslehre; Produktionsgrundlagen des landwirtschaftlichen Betriebes; Organisationsformen, Strukturen, Tendenzen und Wettbewerbsfähigkeit der landwirtschaftlichen Produktion; Buchführung, Produktionstheorie, Betriebsplanung, Steuern, Umweltökonomie.			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen:			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung () Prüfungsformen: Klausur (X), E-Klausur (), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationssprüfung (), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credits: Bestandene Modulprüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
11	Lehr- und Lernformen: Seminaristische Vorlesung			
12	Literatur: <ul style="list-style-type: none">• Dabbert, S. & Braun, J. (aktuelle Auflage): Einführung in die Landwirtschaftliche Betriebslehre Grundwissen Bachelor, Ulmer Verlag Stuttgart.• Mußhoff, O. & Hirschauer, N. (aktuelle Auflage): Modernes Agrarmanagement Betriebswirtschaftliche Analyse- und Planungsverfahren, Vahlen Verlag München.• Wöhe, G. (aktuelle Auflage): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Verlag Franz Vahlen München.			
13	Sonstige Informationen:			

Ökologie

Pflichtmodul NE (X), Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Prof. Dr. H. Laser

Lehrende(r):

Prof. Dr. H. Laser

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
	150 h	5 CP	2. Sem.	1 Semester
1	Häufigkeit des Angebots Sommersemester		Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 90 h
2	Lehrformen: Vorlesung: 4 SWS			
3	Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben Kenntnisse über ökologische Grundlagen und Ökosysteme. Sie können Interaktionen zwischen Organismen, Populationen bzw. Lebensgemeinschaften und der jeweiligen Umwelt erkennen und beschreiben. Sie sind fähig, Umweltprobleme im Kontext mit Landnutzungssystemen zu sehen.			
4	Inhalte: <ul style="list-style-type: none">- Ökologische Grundlagen und Begriffe- Organismus und Umwelt- Interaktionen zwischen Arten, Populationen und Umwelt- Stabilität, Elastizität und Dynamik- Stoffkreisläufe und Ressourcenschutz- Agrarökosysteme, Gewässerökosysteme, Waldökosysteme- Zeigerwerte und andere Bioindikatoren- Biodiversität- Umwelt- und Naturschutz- Klimazonen und globaler Wandel			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen:			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung () Prüfungsformen: Klausur (X), E-Klausur (), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationsprüfung (), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credits: Bestandene Modulprüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
11	Lehr- und Lernformen:			
12	Literatur: <ul style="list-style-type: none">- Wittig und Streit: Ökologie- Nentwig et al.: Ökologie- Martin und Sauerborn: Agrarökologie			
13	Sonstige Informationen:			

Grundlagen Tierhaltung

Pflichtmodul NE (X) Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Prof. Dr. M. Ziron

Lehrende(r):

Prof. Dr. M. Ziron

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
	150 h	5 CP	2. Sem.	1 Semester
1	Häufigkeit des Angebots Sommersemester		Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 90 h
2	Lehrformen: Vorlesung: 4 SWS			
3	Qualifikationsziele: Die Studierenden erhalten Grundkenntnisse im Bereich der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung und beherrschen die wichtigsten Reproduktions- sowie Leistungskennzahlen und Abläufe innerhalb der tierischen Erzeugung.			
4	Inhalte: Domestikation und kurze Geschichte der Nutztierhaltung Überblick zu Nutzungsrichtungen und Rassen landwirtschaftlicher Nutztiere Aus der Biologie der Nutztiere abgeleitete Bedarfe und Ansprüche an tiergerechte Haltungsverfahren Nutztierart übergreifende Darstellung zu Kenngrößen wie: Gewichtsentwicklung, biologische Leistungen, physiologisch mögliche Leistungen, Reproduktionskennzahlen und Zielgrößen, Grundlagen zur Futter- und Wasseraufnahme. Produktionsabläufe in der tierischen Erzeugung von der Geburt bis zur Schlachtung, Erzeugung von Milch und Eiern. Entwicklung und aktueller Bestand der unterschiedlichen Nutztiere NRW / Deutschland / EU / weltweit Überblick zu den Aufstallungsverfahren und der Fütterungstechnik in der Tierhaltung Nutztierethologische Grundlagen und wichtige Verhaltensparameter Basiswissen zum Tierschutz			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen:			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung () Prüfungsformen: Klausur (X), E-Klausur (), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationssprüfung (), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credits: Bestandene Modulprüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
11	Lehr- und Lernformen:			
12	Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Benecke, N. 1994. Der Mensch und seine Haustiere, Theiss Verlag Scheu, A., Powell, A., Bollongino, R. <i>et al.</i> The genetic prehistory of domesticated cattle from their origin to the spread across Europe. <i>BMC Genet</i> 16, 54 (2015). https://doi.org/10.1186/s12863-015-0203-2 			
13	Sonstige Informationen:			

Genetik / One Health

Pflichtmodul NE (X) Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Prof. Dr. M. Boelhaue

Lehrende(r):

Prof. Dr. M. Boelhaue, Dr. S. Kriegelstein

Modul-ID:

Workload

150 h

Credits

5 CP

Studiensemester

2. Sem.

Dauer

1 Semester

1

Häufigkeit des Angebots

Sommersemester

Kontaktzeit

4 SWS / 60 h

Selbststudium

90 h

2

Lehrformen:

Vorlesung: 4 SWS

3

Qualifikationsziele:

Die Studierenden verstehen die Grundlagen der Genetik und Biotechnologie. Sie erarbeiten sich einen Überblick über die molekular- und biotechnologischen Verfahren im Bereich der landwirtschaftlichen Anwendung. Die Studierenden sind in der Lage, die aktuellen Entwicklungen im Bereich der Pflanzen- und Tierzucht zu verstehen und zu kommentieren. Sie können sich aktiv mit Argumenten zur Tragweite moderner Bio- und Gentechnik äußern.

Sie kennen in Grundzügen die Entstehung und Verbreitung inkl. der Prophylaxe von Infektionskrankheiten bei Tier und Pflanze.

Schlüsselqualifikationen: Sprachliche und schriftliche Ausdrucksfähigkeit, Argumentation mit relevanten Fachbegriffen.

4

Inhalte:

LV Genetik:

DNA; Proteinsynthese; Mutationen; Vererbung; Grundlegende Verfahren der Biotechnologie/Gentechnik im Anwendungsbereich der Landwirtschaft und deren Auswirkungen auf die Lebensmittelproduktion.

LV One Health:

Allgemeine Infektionslehre; grundlegende Begrifflichkeiten; Einteilung der Mikroorganismen; Ablauf einer Infektion; Aufbau und Funktion des Immunsystems; allgemeine Immunprophylaxe; Wirkungsweise von Impfungen und Antibiotika und Entstehung von (Mehrfach-)Resistenzen inkl. aktueller Resistenzproblematik; Resistenzentwicklung in anderen landwirtschaftlichen Bereichen mit Auswirkungen auf die Lebensmittel aus der Urproduktion.

5

Das Modul wird angeboten vom

FB Agrarwirtschaft (X)

6

Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:

Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)

7

Besondere Teilnahmevoraussetzungen:

8

Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung ()

Prüfungsformen:

Klausur (), E-Klausur (X), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationssprüfung (), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()

9

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:

Bestandene Modulprüfung

10

Stellenwert der Note in der Endnote:

Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung

11

Lehr- und Lernformen:

12

Literatur:

LV Genetik:

- Brown, T.A. (2011): Gentechnologie für Einsteiger, 5. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag.
- Renneberg, R. (2012): Biotechnologie für Einsteiger, 4. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag.

- Baron, D. et al. (2004): Genetik, Grüne Reihe, Schroedel Verlag.
- Kaudewitz, F. (1992): Genetik, UTB.
- Geldermann, H. (2005): Tier-Biotechnologie, UTB.
- Kempken, F. und Kempken, R. (2006): Gentechnik bei Pflanzen, 3. Aufl., Springer Verlag.
- Gassen, H.G. und K. Minol (neueste Auflage): Gentechnik, UTB. Graw, J.; 2015. Genetik, Springer Verlag.

LV One Health:

- Selbitz, H.-J., Truyen, U., Valentin-Weigand, P. (2015): Medizinische Mikrobiologie, Infektions- und Seuchenlehre, 10. Aufl., Enke Verlag.
- Zucker, B.-A. & Müller, W. (2016): Kompendium der Tierhygiene, 5. Aufl., Verlag Lehmanns Media.
- Busch, W. u. a. (2004): Tiergesundheits- und Krankheitslehre, Verlag Parey.
- Ausgegebenes Vorlesungsmaterial aktueller Publikationen.

13 Sonstige Informationen:

Allgemeiner Pflanzenbau

Pflichtmodul NE (X) Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung /

Prof. Dr. H. Laser

Lehrende(r):

Prof. Dr. H. Laser

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
	150 h	5 CP	2. Sem.	1 Semester
1	Häufigkeit des Angebots Sommersemester		Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 90 h
2	Lehrformen: Vorlesung: 4 SWS			
3	Qualifikationsziele: Die Studierenden sind fähig, Umweltwirkungen des Pflanzenbaues einzuschätzen, können Klima- und andere Wachstumsfaktoren im Hinblick auf das Pflanzenwachstum und Ertragsbildung beurteilen und Produktionssysteme auf der Basis multifunktionaler pflanzenbaulicher Erfordernisse gestalten. Die Studierenden entwickeln ein Grundverständnis für Fruchtfolgen im Pflanzenbau unter Einbeziehung von Umweltleistungen im biotischen und abiotischen Bereich. <u>Schlüsselqualifikationen:</u> Fähigkeit zum selbständigen Arbeiten, analytische Fähigkeiten.			
4	Inhalte: Historie und Aufgaben des Pflanzenbaues in der Erzeugung von Nahrungs- und Futtermitteln; Herkunft und Qualität der Produkte. Nachhaltigkeit, Multifunktionalität und Umweltverträglichkeit der Landwirtschaft unter spezieller Berücksichtigung des Pflanzenbaues. Grundkenntnisse der natürlichen Grundlagen (umweltbedingte Wachstumsfaktoren) der Pflanzenproduktion, Ertragsbildung und Ertragsphysiologie, Ökophysiologie, Klimawandel und Auswirkungen auf Pflanzenbausysteme, Bedeutung von Pflanzenstress, Wurzelumwelt als Faktor der Ertragsbildung; Bodenbearbeitung und Fruchtfolge als Grundlage der Gestaltung von Bodennutzungssystemen, Ökophysiologie, Möglichkeiten und Grenzen des Zwischenfruchtanbaus			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen:			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung () Prüfungsformen: Klausur (X), E-Klausur (), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationssprüfung (), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credits: Bestandene Modulprüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
11	Lehr- und Lernformen:			
12	Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Lütke Entrup, N. & Oehmichen, J. (Hrsg.): Lehrbuch des Pflanzenbaues, Bd. 1: Grundlagen (2006), Lütke Entrup, N. & Schäfer, B.C.: Lehrbuch des Pflanzenbaues Bd. 2: Kulturpflanzen (2011), Verlag AgroConcept 			
13	Sonstige Informationen:			

Lebensmittelanalytik

Pflichtmodul NE (X), Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Prof. Dr. M. Schmitz

Lehrende(r):

Prof. Dr. M. Schmitz, Mitarbeiter/in

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
	150 h	5 CP	2. Sem.	1 Semester
1	Häufigkeit des Angebots Sommersemester		Kontaktzeit 5 SWS / 75 h	Selbststudium 75 h
2	Lehrformen: Vorlesung: 2 SWS Praktikum: 3 SWS			
3	Qualifikationsziele: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über grundlegenden Kenntnisse über die Zusammensetzung einfacher und komplexer Lebensmittel, deren Zusatzstoffe und mikrobiologischer Parameter. Wichtige Problemstellungen und kritische Punkte zur Lebensmittelsicherheit werden hier erarbeitet. Die Studierenden sollen im Seminar erlernen, welche Untersuchungsparameter für die Qualität eines Produktes wichtig sind.			
4	Inhalte: Bedeutende Parameter für die Untersuchung und Beurteilung der Sicherheit ausgewählter Lebensmittelgruppen auf pflanzlicher und tierischer Basis Zusatzstoffe: Aromen, Konservierungsstoffe, Süßstoffe und Analytik Umweltrelevante Kontaminanten in Lebensmitteln Technologische Bedeutung von Enzymen in Lebensmitteln Gluthen Haltbarmachung durch Bestrahlung/Nachweis Praktikum: Quantitative Bestimmung des Saccharose-Gehaltes am Beispiel Zuckerrübe, Untersuchung des antioxidativen Potentials von Getränken, Vitamin C-Bestimmung in biologischen Matrices, Qualitätskennzahlen von Nahrungsfetten sowie TBARS zur Bestimmung der Lipidperoxidation, Vitamin E-Bestimmung in fetthaltigen Lebensmitteln, Wein-/Fruchtsaftanalytik (Zucker, Alkohol, Säure)			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen: erfolgreicher Abschluss der Module Chemie und Mikrobiologie			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung () Prüfungsformen: Klausur (x), E-Klausur (x), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationsprüfung (), Portfolio (x), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credits: Bestandene Modulprüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
11	Lehr- und Lernformen:			
12	Literatur: <ul style="list-style-type: none">• Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren zum Lebensmittel-, Futtermittel- und Bedarfsgegenständegesetz, Beuth-Verlag• Lebensmittelrecht, Behrs-Verlag.• Matissek, Schnepel, Steiner: Lebensmittelanalytik, Springer Verlag• Frede: Handbuch für Lebensmittelchemiker, Springer Verlag.			

	<ul style="list-style-type: none">• Belitz-Grosch: Lehrbuch der Lebensmittelchemie, Springer Verlag.
13	Sonstige Informationen: Die Prüfungsform wird zu Beginn der Vorlesungen bekannt gegeben.

Forschungsmethoden

Pflichtmodul NE (X) Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Prof. Dr. M. Gültas

Lehrende(r):

Prof. Dr. M. Gültas (Teilmodul Datenauswertung), Prof. Dr. M. Mergenthaler (Teilmodul Datenerhebung)

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
	150 h	5 CP	3. Sem.	1 Semester
1	Häufigkeit des Angebots Wintersemester		Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 90 h
2	Lehrformen: Vorlesung: 4 SWS			
3	Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen den Forschungsprozess und haben grundlegende Kenntnisse der Versuchsplanung bzw. der Datenerhebungsplanung inklusive Fragen der Stichprobenziehung. Sie besitzen Kenntnisse verschiedener Mess- und Befragungsmethoden inklusive Methoden zu apparativen und nicht-apparativen Beobachtungen. Darauf aufbauend erwerben Studierende Kenntnisse zur Datenerfassung und –auswertung quantitativer und qualitativer Daten. Dabei haben sie relevante messtheoretische Grundkenntnisse und Wissen um deren Implikationen für die Datenauswertung. Sie sind in der Lage, Problemstellungen bei der Datenauswertung im angewandten fachwissenschaftlichen Bereich mit angepassten Methoden zu lösen und die Ergebnisse zu interpretieren. Die Studierenden können auf Grundlage der statistischen Kenntnisse in gesellschaftlichen Diskussionen durch fachliche Argumentation zur Versachlichung beitragen			
4	Inhalte: <u>Datenerhebung</u> Forschungsansätze & Forschungsprozess, Messtheoretische Grundlagen & Skalenniveaus, Sekundärdatenforschung, Qualitative Befragungsmethoden Auswertung qualitativer Befragungsdaten, Auswahlverfahren, Experimente, Quantitative Befragungsmethoden, Natürliche Beobachtungen, Validierte Messinstrumente, Standardisierte Erhebungsinstrumente, Biosignalmessung <u>Datenauswertung</u> Beschreibende Statistik mit Beispielen der graphischen Darstellung, charakteristische Maßzahlen für verschiedene Verteilungsformen, Korrelations- und Regressionsrechnung, Varianzanalyse, ausgewählte Testverfahren			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen:			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung () Prüfungsformen: Klausur (), E-Klausur (x), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationssprüfung (), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credits: Bestandene Modulprüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
11	Lehr- und Lernformen:			

12	Literatur: <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="240 129 1417 210">• Köhler, Schachtel, Voleske (neuste Ausgabe): Biostatistik, Springer-Verlag Berlin-Heidelberg.
13	Sonstige Informationen:

Mikrobiologie

Pflichtmodul NE (X), Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Prof. Dr. M. Boelhaue

Lehrende(r):

Prof. Dr. M. Boelhaue, H. Müller

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
	150 h	5 CP	3. Sem.	1 Semester
1	Häufigkeit des Angebots Sommersemester		Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 90 h
2	Lehrformen: Übung: 4 SWS			
3	Qualifikationsziele: Praktische Zusammenführung der Fachdisziplinen Tierhaltung, Tiergesundheit und Lebensmittelqualität auf Basis der praktischen und theoretischen Kenntnisse in einen ökologischen Kontext. <u>Schlüsselqualifikationen:</u> Erkennen von mikrobiologischen Grundlagen in der landwirtschaftlichen Praxis; Einflussnahme der Personen in der Landwirtschaft auf mikrobiologische Prozesse und den daraus abzuleitenden mikrobiologischen Qualitäten der Lebensmittelprodukte; Erstellen von Nährmedien, Anfertigen von Dezimalverdünnungen und Beimpfen von Nährmedien; Bestimmung der bakteriellen Erreger mittels Schnelltestverfahren; Überleitung zu molekularbiologischen Analysetechniken (erste Grundlagen)			
4	Inhalte: Einführung in die Mikrobiologie; Beispiele der Mikrobiologie in der landwirtschaftlichen Praxis, z.B.: Vergärung, Futtermittelkonservierung, Futtermittelverderb, Kompostierung, Bakterielle und weitere Infektionen. Vermittlung ökologischer Zusammenhänge der Mikrobiologie bei Boden, Pflanze und Tier; Wirkungsweise von chemisch-synthetisierten Antibiotika und aktuelle Probleme durch Resistenzbildung; natürliche Antibiotika. Anfertigen und Auswerten von mikrobiologischen Präparaten aus der landwirtschaftlichen Praxis und den Lebensmittelprodukten; Ableitung der jeweiligen Einflussgrößen auf die (mikrobiologische) Produktqualität in jedem Teilschritt der Produkterzeugung inkl. -lagerung; Bestimmung von Antibiotika-Resistenzen; Beurteilung von Hygienemaßnahmen im tierischen Bereich zur Reduktion des Antibiotikaeinsatzes bzw. der Resistenzlage.			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen:			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung () Prüfungsformen: Klausur (X), E-Klausur (x), Mündliche Prüfung (X), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationsprüfung (), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credits: Bestandene Modulprüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
11	Lehr- und Lernformen:			
12	Literatur: <ul style="list-style-type: none">• Krämer, J. & Prange, A. (2016): Lebensmittel-Mikrobiologie, 7. Aufl., UTB• Hamdorf, J.; Keweloh, H.; Revermann, M. (2019): Mikroorganismen in Lebensmitteln: Theorie und Praxis der Lebensmittelhygiene, 7. Aufl., Pfanneberg• Alexander, S.K. & Strete, D. (2006): Mikrobiologisches Grundpraktikum – Ein Farbatlas,			

	<p>Pearson Studium.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bast, E. (2001): Mikrobiologische Methoden, 2. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag. • Steinbüchel, A. & Oppermann-Sanio, F.B. (2003): Mikrobiologisches Praktikum, Springer-Verlag. • Selbitz, H.-J., Truyen, U., Valentin-Weigand, P. (2015): Medizinische Mikrobiologie, Infektions- und Seuchenlehre, 10. Aufl., Enke Verlag. • Wöstemeyer, J. (2009): Mikrobiologie, UTB basics • Ausgegebenes Vorlesungsmaterial in der Übung.
13	<p>Sonstige Informationen: Die Prüfungsform wird zu Beginn der Vorlesung bekannt gegeben.</p>

Energieeffizienz / Stoffkreisläufe

Pflichtmodul NE (X) Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Prof. Dr. T. Schäfer

Lehrende(r):

Prof. Dr. T. Schäfer, Dr. R. Biernatzki, W. Stauss

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
	150 h	5 CP	3. Sem.	1 Semester
1	Häufigkeit des Angebots Wintersemester		Kontaktzeit 5 SWS / 75 h	Selbststudium 75 h
2	Lehrformen: Vorlesung: 2 SWS Übung: 3 SWS			
3	Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die grundlegenden Konzepte und Strukturen der Energie- und Kreislaufwirtschaft sowie das Konzept der Bioökonomie. Sie sind mit verschiedenen Formen einer nachhaltigen Energieerzeugung und -verwendung sowie mit den Grundprinzipien des Energiemanagements mit Fokus auf agrar-, ernährungs- und umweltwirtschaftliche Unternehmen vertraut. Sie kennen die zentralen Stoffkreisläufe, Konzepte und rechtliche Vorgaben zum Stoffstrommanagement und sind mit Methoden zur Messung, Erfassung und Analyse von Emissionen und Immissionen vertraut. Sie können Stoffstrombilanzen und Analysen zur Energieeffizienz zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Produktionsprozessen und Produkten heranziehen.			
4	Inhalte: LV Energieeffizienz: Grundlagen Energieformen, -erzeugung und -märkte, Energiepolitik und Energiewende, Erzeugung, Logistik, Speichersysteme und Nachhaltigkeit verschiedener Formen Erneuerbarer Energien, juristische und planerische Grundlagen für Anlagen zur Gewinnung Erneuerbarer Energien, Energieeinsatz in der Land-, Ernährungs- und Umweltwirtschaft, Energieeffizienz, Wirkungsgrade, einzel- und volkswirtschaftliche Kosten unterschiedlicher Energieerzeugungs- und verwendungsketten und unterschiedlicher Verfahren und Prozesse in der Land-, Ernährungs- und Umweltwirtschaft, innovative Verfahren der Energieversorgung und des Energiemanagements ländlicher Räume, städtischer Wohn- und Gewerbequartiere sowie mit Fokus auf land-, ernährungs- und umweltwirtschaftliche Unternehmen und Betriebsstätten. LV Stoffkreisläufe: Gesamtbetrachtung Nahrungskette mit Trophieebenen, Produzenten, Konsumenten und Destruenten, Kohlenstoff-, Stickstoff-, Phosphor- und Wasserkreislauf, Stoffkreisläufe und Energiefluß, Grundlagen Stoffstromanalyse, -bilanzen, -bilanzverordnung und -management, Grundlagen Wasserbilanzen und Water Foot Print mit Fokus auf Agrarprodukte und Lebensmittel, Kreislaufwirtschaft, Kaskadennutzungen und Bioökonomie, Messen, Erfassen und Analysieren von Stoff- und Energieflüssen sowie Emissionen und Immissionen, rechtliche Vorgaben, technische Aspekte und Umsetzung von Stoffstrom-, Emissions- und Immissionsschutzkonzepten in der Agrar-, Ernährungs- und Umweltwirtschaft.			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen:			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung () Prüfungsformen:			

	Klausur (x), E-Klausur (), Mündliche Prüfung (x), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationsprüfung (), Portfolio (x), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credits: Bestandene Modulprüfung
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung
11	Lehr- und Lernformen: Das Messen, Erfassen und die Analyse von Emissionen und Immissionen wird im Rahmen einer Übung praktisch eingeübt.
12	Literatur: LV Energieeffizienz: Jeweils neueste Auflage <ul style="list-style-type: none"> • Pehnt, M. (Hrsg.): Energieeffizienz • Wosnitza, F. u. Hilgers, H.G.: Energieeffizienz und Energiemanagement • Quality Austria, ConPlusUltra u. Sattler Energie Consulting: Energiemanagementsysteme ISO 50001:2018 • Bryzinski, T.: Erträge, Energieeffizienz und Treibhausgasemissionen ökologischer und konventioneller Pflanzenbaussysteme • Dehli, M.: Energieeffizienz in Industrie, Dienstleistung und Gewerbe: Energietechnische Optimierungskonzepte für Unternehmen LV Stoffströme: Jeweils neueste Auflage <ul style="list-style-type: none"> • Schwedt, G.: Taschenatlas der Umweltchemie • Wietschel, M.: Stoffstrommanagement • Perbandt, D., Vogelphl, T., Beer, K., Töller, A. E., Böcher, M.: Zielkonflikte der Bioökonomie • Münger, A.: Kreislaufwirtschaft als Strategie der Zukunft • Kreislaufwirtschaftsgesetz der Bundesrepublik Deutschland • Stoffstrombilanzverordnung der Bundesrepublik Deutschland • Patyk, A., Reinhardt, G. A.: Düngemittel – Energie- und Stoffstrombilanzen • Bioökonomierat der Bundesrepublik Deutschland: Publikationen zur Nationalen Bioökonomiestrategie
13	Sonstige Informationen: Die genaue Prüfungsform wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

Marktanalyse / Marketing

Pflichtmodul NE (X) Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Prof. Dr. M. Mergenthaler

Lehrende(r):

Prof. Dr. M. Mergenthaler

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
1	150 h	5 CP	3. Sem.	1 Semester
1	Häufigkeit des Angebots Wintersemester		Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 90 h
2	Lehrformen: Vorlesung: 4 SWS			
3	Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben theoretische und praxisbezogene Grundkenntnisse über agrar-sektorale Entwicklungen, über die Agrarmärkte (Marktstrukturen, Nachfrage, Angebot, Preise) und die Wirkungsweise agrar-marktpolitischer Instrumente. Sie verstehen die Mechanismen der Preisbildung und Marktdifferenzierung. kennen verhaltensökonomisch begründete Abweichungen von streng rationalem Akteursverhalten an Märkten. Die Studierenden erwerben theoretische und insbesondere praxisbezogene Grundkenntnisse im Marketing. Sie kennen Instrumente des Marketing-Mix und sind in der Lage qualifiziert an der Entwicklung eines Marketingkonzeptes mitzuarbeiten. <u>Schlüsselqualifikationen:</u> analytische Fähigkeiten, sprachliche und schriftliche Ausdrucksfähigkeit in Deutsch, Informationsmanagement.			
4	Inhalte: LV Marktanalyse: Grundlagen zum Akteursverhalten in Märkten; Theorien und Beispiele zu Marktstrukturen, Nachfrage, Angebot und Preisbildung auf landwirtschaftlichen Märkten; Strukturen, Akteure sowie aktuelle Entwicklungen auf ausgewählten Agrarmärkten; aktueller Stand und zukünftige Entwicklung der globalen Nachfrage und des globalen Angebots; Analyse angebots- und nachfragebestimmender Faktoren, Analyse und Diskussion aktueller und zukünftiger Agrarpreistrends. LV Marketing: Grundlagen der Agrarvermarktung, Absatzwege und Marktstruktur; Informationssysteme und -quellen; Grundzüge einer Marketingkonzeption; Systematik und Wirkungsweise von Marketingstrategien und Marketinginstrumenten.			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang AW (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang ÖuNM (X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen:			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung () Prüfungsformen: Klausur (), E-Klausur (X), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationssprüfung (), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credits: Bestandene Modulprüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
11	Lehr- und Lernformen: Vorlesung mit Diskussion und Kommentierung aktueller Ereignisse auf ausgewählten Märkten.			
12	Literatur: LV Marktanalyse:			

Jeweils neueste Auflage:

- Krugmann: Volkswirtschaftslehre
- Wöhlken, E.: Einführung in die landwirtschaftliche Marktlehre.
- Koester,U.: Grundzüge der landwirtschaftlichen Marktlehre. München.
- Winzer, W. und Schindler, M.: Wirtschaftslehre.
- Deutscher Bauernverband (DBV): Situationsbericht.
- Begleitend: Aktuelle Meldungen aus landwirtschaftlichen Wochenblättern, Agra-Europe, der Lebensmittelzeitung und der Agrarzeitung sowie Online-Preis- und Marktberichte.
- Weitere Literatur und Internetadressen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

LV Marketing:

Jeweils aktuellste Auflage:

- Harth, M.: Agrarmarketing. UTB.
- Scharf, A., Marketing – Einführung in Theorie und Praxis, Schäffer Poeschel.
- Strecker, O. u.a.: Marketing in der Agrar- und Ernährungswirtschaft, Verlagsunion Agrar.
- Meffert, H.: Marketing, Gabler Verlag.
- Kotler, P., Bliemel, F.: Marketing-Management, Schäffer Poeschel Verlag.
- Weis, H.C.: Marketing. Kiehl Verlag.
- Schwedler, E: Kompaktwissen Marketing, Gabler Verlag.
- Lebensmittelzeitung, Agrarzeitung, weitere aktuelle Fachzeitschriften und Internetquellen.
- Weitere Literatur bei Bedarf.

13 Sonstige Informationen:

Lebensmitteltechnologie

Pflichtmodul NE (X), Wahlpflichtmodul (x)

Modulverantwortung:

Prof. Dr. M. Schmitz

Lehrende(r):

Judith Krey, Lehrbeauftragte*r

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
	150 h	5 CP	4. Sem.	1 Semester
1	Häufigkeit des Angebots Sommersemester		Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 90 h
2	Lehrformen: Vorlesung: 4 SWS			
3	Qualifikationsziele: Die Studierenden verstehen einschlägige Verfahren und Technologien, können diese anwenden sowie deren Einfluss auf die Qualität des Endproduktes nachvollziehen. Sie erlernen innovative Herstellungstechnologien und können diese im Vergleich zu den klassischen bewerten.			
4	Inhalte: Im Fokus der Technologie pflanzlicher Grundstoffe von Lebensmitteln werden Herstellungs- und Verarbeitungstechnologien von Grundprodukten der Ernährung wie beispielsweise von Brot, Teigen, Massen, Stärke und Schokolade dargestellt. Dabei liegt der Fokus auf den angewendeten Technologien. Bei tierischen Grundstoffen von Lebensmitteln werden zunächst die chemischen/ physikalischen Technologien zur Produkten der verschiedenen Milcharten (Fettgehalt/ vegan/klassisch) behandelt. Die Bedeutung der verfahrenstechnischen und rezeptur-mäßigen Einflussgrößen wird dabei behandelt. Verarbeitungstechnologien zur Herstellung von Butter, Käse, Trockenmilchpulver und deren Nebenprodukten werden bearbeitet.			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen:			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung () Prüfungsformen: Klausur (x), E-Klausur (x), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationsprüfung (), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credits: Bestandene Modulprüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
11	Lehr- und Lernformen:			
12	Literatur: <ul style="list-style-type: none">• Heiss, R. <u>Lebensmitteltechnologie: Biotechnologische, chemische, mechanische und thermische Verfahren der Lebensmittelverarbeitung.</u>• Kunz, B.: Lexikon der Lebensmitteltechnologie. Springer Verlag.			
13	Sonstige Informationen:			

Produkt- / Prozessqualität tierischer Produkte

Pflichtmodul NE (X), Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Prof. Dr. M. Schmitz

Lehrende(r):

Prof. Dr. M. Schmitz; Prof. Dr. M. Wittmann

Modul-ID:

Workload

150 h

Credits

5 CP

Studiensemester

4. Sem.

Dauer

1 Semester

1

Häufigkeit des Angebots

Sommersemester

Kontaktzeit

4 SWS / 60 h

Selbststudium

90 h

2

Lehrformen:

Vorlesung: 4 SWS

3

Qualifikationsziele:

Die Studierenden sind sich der Bedeutung der Lebensmittelsicherheit bewusst. Sie fühlen sich gegenüber ihren Mitmenschen und den zur Lebensmittelgewinnung und für weitere Nutzungszwecke gehaltenen Tieren sowie ihrer Lebensumwelt verpflichtet, entsprechend verantwortungsvoll zu handeln.

4

Inhalte:

Die Studierenden können einen Überblick über Produkte tierischer Herkunft geben und die wesentlichen Methoden zur Bestimmung der Qualität bei Schlachtkörper, Fleisch, Fett, Milch und Milchprodukten sowie Eier und Eiprodukten benennen. Sie sind in der Lage, Einflussfaktoren auf Qualitätseigenschaften tierischer Produkte einzuschätzen. Sie sind fähig, tierische Produkte anhand von Qualitätskennzahlen nach ihrer Güte zu bewerten. Sie können die unterschiedlichen Anforderungen an Qualitätseigenschaften tierischer Produkte auf der Erzeugerebene sowie auf der Ebene der Weiterverarbeitung und des Endverbrauchers begründen. Sie haben Einblick in den Aufbau und Ablauf sensorischer Testverfahren. Die Studierenden kennen und verstehen Methoden zur Qualitätsprüfung und –sicherung bei Lebensmitteln tierischer Herkunft sowie die einschlägigen rechtlichen Bestimmungen. Die Studierenden wissen, wie man eine Qualitätskontrollprüfung bei den verschiedenen Lebensmittelgruppen durchführt.

5

Das Modul wird angeboten vom

FB Agrarwirtschaft (X)

6

Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:

Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)

7

Besondere Teilnahmevoraussetzungen:

8

Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung ()

Prüfungsformen:

Klausur (X), E-Klausur (X), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationsprüfung (X), Portfolio (X), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()

9

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:

Bestandene Modulprüfung

10

Stellenwert der Note in der Endnote:

Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung

11

Lehr- und Lernformen:

12

Literatur:

- Ternes, W., Acker, L., Scholtyssek, S. (1994): Ei und Eiprodukte. Band 22. Berlin und Hamburg, Paul Parey Verlag.
- Troeger, K. et al. (2006): Qualität von Fleisch und Fleischwaren. Deutsche Fachverlag
- Handbuch Milch (Loseblattsammlung)
- Matissek, Schnepel, Steiner: Lebensmittelanalytik, Springer Verlag
- Frede: Handbuch für Lebensmittelchemiker, Springer Verlag.
- Belitz-Grosch: Lehrbuch der Lebensmittelchemie, Springer Verlag.

13

Sonstige Informationen:

Die Prüfungsform wird zu Beginn der Vorlesungen bekannt gegeben.

Lebensmittelmarketing

Pflichtmodul NE (X), Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Prof. Dr. M. Mergenthaler

Lehrende(r):

Prof. Dr. M. Mergenthaler

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
	150 h	5 CP	4. Sem.	1 Semester
1	Häufigkeit des Angebots Sommersemester		Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 90 h
2	Lehrformen: Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS			
3	Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben theoretische und praxisbezogene Kenntnisse im Lebensmittelmarketing. Sie können Lebensmittelmärkte analysieren und angebots- und nachfrageseitige Marktchancen und -risiken für Unternehmen der Ernährungswirtschaft identifizieren. Sie sind in der Lage, an der Entwicklung eines schlüssigen Marketingkonzeptes für ein Unternehmen der Ernährungswirtschaft mitzuarbeiten. Sie können Stärken und Schwächen von Unternehmen der Ernährungswirtschaft identifizieren und setzen sich mit Fragen der Produkt-, der Preis-, Distributions- und Kommunikationspolitik auseinander. <u>Schlüsselqualifikationen:</u> analytische Fähigkeiten, Fähigkeit zum selbstständigen Arbeiten, sprachliche und schriftliche Ausdrucksfähigkeit in Deutsch, Informationsmanagement.			
4	Inhalte: Analyse von Lebensmittelmärkten und Vermarktungskonzepten für Lebensmittel; Auswertung und Interpretation von Marktforschungsergebnissen und Sekundärstatistiken; Entwicklung einer Marketingkonzeption; Systematik und Anwendung von Marketinginstrumenten; Marktchancen und Vertriebswege für Lebensmittel; Praxisanwendungen für Unternehmen der Ernährungswirtschaft			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen:			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung () Prüfungsformen: Klausur (), E-Klausur (), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationsprüfung (), Portfolio (x), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credits: Bestandene Modulprüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
11	Lehr- und Lernformen:			
12	Literatur: Jeweils aktuellste Auflage: <ul style="list-style-type: none"> • Scharf, A.: Marketing – Einführung in Theorie und Praxis, Schäffer Poeschel. • Strecker, O. u.a.: Marketing in der Agrar- und Ernährungswirtschaft, Verlagsunion Agrar. • Weis, H.C., Steinmetz, P.: Marktforschung, Kiehl Verlag. • Meffert, H.: Marketing, Gabler Verlag. • Kotler, P., Bliemel, F.: Marketing-Management, Schäffer Poeschel Verlag. • Weis, H.C.: Marketing. Kiehl Verlag. • Schwedler, E: Kompaktwissen Marketing, Gabler Verlag. • Harth, M.: Agrarmarketing - Anforderungen an eine qualitätsorientierte Vermarktung von Agrargütern. UTB. 			

	<ul style="list-style-type: none">• Lebensmittelzeitung, Agrarzeitung, weitere aktuelle Fachzeitschriften und Internetquellen.
13	Sonstige Informationen:

Agrar-, Ernährungs- und Umweltpolitik

Pflichtmodul NE (X) Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Prof. Dr. W. Lorleberg

Lehrende(r):

Prof. Dr. W. Lorleberg

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
	150 h	5 CP	4. Sem.	1 Semester
1	Häufigkeit des Angebots Sommersemester		Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 90 h
2	Lehrformen: Vorlesung: 4 SWS			
3	Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben theoretische und praxisbezogene Grundkenntnisse über die Ziele und Träger der Agrar-, Ernährungs- und Umweltpolitik sowie weiterer sektorrelevanter Politikbereiche (Klima- und Verbraucherschutz, Energie u.a.). Sie sind mit den agrarsektoralen und gesellschaftlichen Entwicklungen der Vergangenheit und Gegenwart als wesentlichen Bestimmungsgründen politischer Konzepte und Strategien vertraut. Sie kennen und verstehen die Wirkungsweise zentraler agrar-, ernährungs- und umweltpolitischer Instrumente sowie ausgewählter Instrumente weiterer Politikfelder. Sie können die Auswirkungen politischer Maßnahmen auf einzel- und volkswirtschaftlicher Ebene abschätzen. <u>Schlüsselqualifikationen:</u> analytische Fähigkeiten, sprachliche und schriftliche Ausdrucksfähigkeit in Deutsch, Informationsmanagement.			
4	Inhalte: LV Agrar- und Ernährungspolitik: Praktische und wissenschaftliche Agrar- und Ernährungspolitik, historische Wurzeln und Entwicklung, wirtschaftliche Bedeutung und Strukturen von Land- und Ernährungswirtschaft und angrenzenden Wirtschaftsbereichen, Träger, Ziele, Teilbereiche und Finanzierung von Agrar- und Ernährungspolitik, Agrar-/Lebensmittelmarkt- und preispolitik, Grundlagen der Wirkungsanalyse und vereinfachte Wirkungsanalyse agrarmarkt- und ernährungspolitischer Instrumente, Agrarstrukturpolitik und Politik für den Ländlichen Raum, die Gemeinsame Agrarpolitik der Europäischen Union und ihre aktuellen Entwicklungen, Agrarsozialpolitik, Ernährungspolitik, weitere Politikbereiche mit Relevanz für Landwirtschaft, Agribusiness und Ernährung, insb. Verbraucherschutz-, Regional- und Strukturpolitik. LV Umwelt-, Klima- und Energiepolitik: Praktische und wissenschaftliche Umwelt-, Klima- und Energiepolitik, historische Wurzeln und Entwicklung, Träger, Ziele, Teilbereiche und Finanzierung, grundlegende Prinzipien und Konzepte, wichtigste Instrumente und vereinfachte Wirkungsanalyse der allgemeinen Umwelt-, Klima- und Energiepolitik sowie insbesondere der für den Agrar-, Ernährungs- und Umweltsektor relevanten Konzepte, Maßnahmen und Gesetze.			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen:			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung () Prüfungsformen: Klausur (X), E-Klausur (), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationssprüfung (), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()			

9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credits: Bestandene Modulprüfung
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung
11	Lehr- und Lernformen: Vorlesung; den Studierenden wird ein Skript für Übungen und Eigenarbeit zur Verfügung gestellt. Aktuelle politische Aktivitäten werden unmittelbar aufgegriffen und diskutiert. Die Vorlesung wird durch Gastvorträge zu ausgewählten Themen ergänzt.
12	Literatur: LV Agrar- und Ernährungspolitik: Jeweils neueste Auflage: <ul style="list-style-type: none"> • Koester, U.: Grundzüge der landwirtschaftlichen Marktlehre. • Planck, U., Ziche, J.: Land- und Agrarsoziologie. • Henrichsmeyer, W., Witzke, H.P.: Agrarpolitik, Band 1 und 2. • Seidl, A.: Deutsche Agrargeschichte. • Winzer, W. & Schindler, M.: Wirtschaftslehre. • Agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung • Ernährungspolitischer Bericht der Bundesregierung • Deutscher Bauernverband (DBV): Situationsbericht. • Arbeitsgemeinschaft Bäuerliche Landwirtschaft (ABL): Kritischer Agrarbericht. • Publikationen der Europäischen Kommission, OECD und Agra-Europe. • Begleitend: Aktuelle Informationen aus landwirtschaftlichen Wochenblättern, DLG-Mitteilungen, top agrar u.a. • Eine Auswahl hilfreicher Internetadressen wird auf Wunsch zur Verfügung gestellt. LV Umwelt-, Klima- und Energiepolitik: Jeweils neueste Auflage: <ul style="list-style-type: none"> • Aden, H.: Umweltpolitik • Feess, E. und Seelinger, A.: Umweltökonomie und Umweltpolitik • Endres, A.: Umweltökonomie: Arbeits- und Übungsbuch • Wacker, H. und Blank, J.E.: Ressourcenökonomik • Chasek, P.S. und Downie, D.L.: Handbuch Globale Umweltpolitik • Simonis, G.: Handbuch Globale Klimapolitik • Sachstandsbericht des Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC, Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien • Technische Leitfäden zu Erneuerbaren Energien der Fachagentur Nachwachsender Rohstoffe, Veröffentlichungen der Agentur für Erneuerbare Energien, begleitend: Fach- und Tagespresse
13	Sonstige Informationen:

Molekulargenetik / Biotechnologie

Pflichtmodul NE (X), Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Dr. S. Kriegelstein

Lehrende(r):

Dr. S. Kriegelstein

Modul-ID:

Workload

150 h

Credits

5 CP

Studiensemester

4. Sem.

Dauer

1 Semester

1

Häufigkeit des Angebots

Sommersemester

Kontaktzeit

4 SWS / 60 h

Selbststudium

90 h

2

Lehrformen:

Vorlesung: 2 SWS

Übung: 2 SWS

3

Qualifikationsziele:

Umgang mit genetischen Fragestellungen und biotechnologischen Nachweisverfahren, Interpretation der Ergebnisse. Anwendung molekulargenetischer Verfahren in der modernen Landwirtschaft den daraus erzeugten Lebensmitteln und gesellschaftlichen Diskussion. Die Studierenden können die relevanten Begriffe der Genetik und Biotechnologie sicher anwenden; Vor- und Nachteile der einzelnen Verfahren sind somit klarer verständlich; Anleitung zum praktischen Arbeiten erhöht das Verständnis der einzelnen Methoden.

Schlüsselqualifikationen:

Anfertigen und Auswerten von molekularbiologischen Analysen von Proben aus der landwirtschaftlichen Praxis und den Lebensmitteln aus den Urprodukten; Ableitung der jeweiligen Einflussgrößen auf die Produktqualität in jedem Teilschritt der Produkterzeugung inkl. -lagerung; Praktisch-analytische Kompetenzen

4

Inhalte:

Festigung der genetischen Grundlagen und deren Anwendungen in Laborexperimenten zum besseren Verständnis. Isolierung von DNA und RNA im molekulargenetischen Labor. Analyse der DNA-Qualität; Vervielfältigung von ausgewählten DNA-Bereichen, Durchführung der Gelelektrophorese. Nachweismethoden für RNA- und Proteinuntersuchungen; Untersuchung von Proben aus dem Lebensmittelbereich und der Vorstufen in den landwirtschaftlichen Bereichen

5

Das Modul wird angeboten vom

FB Agrarwirtschaft (X)

6

Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:

Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)

7

Besondere Teilnahmevoraussetzungen:

8

Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung ()

Prüfungsformen:

Klausur (x), E-Klausur (), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationssprüfung (x), Portfolio (x), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()

9

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:

Bestandene Modulprüfung

10

Stellenwert der Note in der Endnote:

Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung

11

Lehr- und Lernformen:

12

Literatur:

- Brown, T.A. (2011): Gentechnologie für Einsteiger, 5. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag.
- Renneberg, R. (2012): Biotechnologie für Einsteiger, 4. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag.
- Ausgegebenes Vorlesungsmaterial aktueller Publikationen.

13

Sonstige Informationen:

Die Prüfungsform wird zu Beginn der Vorlesungen bekannt gegeben.

Projektseminar

Pflichtmodul NE (X) Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Alle Professor*innen des Fachbereichs

Lehrende(r):

Alle Professor*innen des Fachbereichs

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
	150 h	5 CP	5. Sem.	1 Semester
1	Häufigkeit des Angebots Wintersemester		Kontaktzeit 2 SWS / 30 h	Selbststudium 120 h
2	Lehrformen: Seminar: 2 SWS			
3	Qualifikationsziele: Die Studierenden sind fähig, Informationen zu einem gestellten Thema zu beschaffen und zu verdichten, diese nach Anleitung aufzuarbeiten und in Form einer schriftlichen Arbeit sowie eines Vortrages vorzustellen. Sie sind in der Lage, eine Literaturrecherche durchzuführen. Die Studierenden üben die grundlegenden Anwendungen einschlägiger PC-Programme zur Textgestaltung, Bildverarbeitung und Präsentation. Sie sind vertraut mit den Grundlagen zur Erstellung eines wissenschaftlichen Textes. Sie üben sich in der Rede vor Publikum sowie in der Moderation einer Diskussion. <u>Schlüsselqualifikationen:</u> Literaturrecherche, sprachliche und schriftliche Ausdrucksfähigkeit in Deutsch/Englisch, fachbezogene Fremdsprachenkompetenz, Fähigkeit zum selbständigen Arbeiten, Teamfähigkeit, Moderationstechnik, Präsentationstechniken, Informationsmanagement, analytische Fähigkeiten, Arbeitstechniken, Fähigkeit zum Zeitmanagement.			
4	Inhalte: Die Studierenden werden mit den Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens vertraut gemacht, folgende Themen werden behandelt: Themensuche und Themeneingrenzung, Grundlagen der Literaturrecherche (Erarbeitung u. a. durch das Bibliotheks-Zertifikat), Strategien der Materialbeschaffung, Dokumentation von Quellen, Strukturierung und Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten, Grundzüge der Argumentation sowie die formale Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten. Zu einem fachspezifischen, übergeordneten Thema, welches mindestens zwei der Bereiche Pflanzenproduktion, Tierproduktion, Landtechnik und Agrarökonomie verbindet, werden Referate ausgegeben. Die Auswahl des Themas kann sich an aktuellen Entwicklungen orientieren oder auch eine Vertiefung bereits angesprochener Bereiche darstellen. Der Fachbereich bietet Schwerpunktseminare zu unterschiedlichen Themenbereichen an. Die Studierenden entscheiden sich nach Neigung für ein Schwerpunktseminar.			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang AW (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang ÖNM (X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen:			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung (X) Prüfungsformen: Klausur (), E-Klausur (), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (X), Projektarbeit (), Kombinationssprüfung (), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag (X)			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credits: Bestandene Modulprüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
11	Lehr- und Lernformen: Die Studierenden erarbeiten individuell zu einem Thema eine schriftliche Ausarbeitung und			

	gestalten einen Kurzvortrag mit anschließender Diskussion. Das Bibliothekszertifikat erarbeiten sich die Studierenden durch Teilnahme an den Bibliotheks-Kursen und weisen die erfolgreiche Teilnahme der Online-Tests mittels Zertifikat nach.
12	Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Anleitung zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten des Fachbereichs Agrarwirtschaft der FH SWF • Esselborn-Krumbiegel, H.: Von der Idee zum Text. Eine Anleitung zum wissenschaftlichen Schreiben. • Theisen, M. R.: Wissenschaftliches Arbeiten. Technik, Methodik, Form. • Rossig, W. E. & Prätisch, J.: Wissenschaftliches Arbeiten.
13	Sonstige Informationen:

Novel Food

Pflichtmodul NE (X), Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Prof. Dr. M. Schmitz

Lehrende(r):

Prof. Dr. M. Schmitz; Prof. Dr. M. Boelhaue, Dr. S. Kriegelstein

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
1	150 h	5 CP	5. Sem.	1 Semester
1	Häufigkeit des Angebots Wintersemester		Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 90 h
2	Lehrformen: Vorlesung: 4 SWS			
3	Qualifikationsziele: Analytisches Denken; kognitive und praktische Zusammenführung der Fachdisziplinen Biotechnologie, Lebensmitteltechnologie, -analytik, Sensorik und Gesetzgebung; <u>Schlüsselqualifikationen:</u> Studierende sind in der Lage, die unter dem Oberbegriff "Novel Food" angesiedelten Lebensmittelprodukte hinsichtlich Verarbeitungsintensität, Qualität und Nachhaltigkeit zu beurteilen. Dabei ist zwischen den Einsatz von neuartigen Futter- und Lebensmittel zu unterscheiden bzw. der Einfluss von neuartigen Futtermitteln auf die Lebensmittelqualität zu bewerten			
4	Inhalte: Einführung in die Thematik, Gesetzgebung: Novel Food Verordnung; funktionelle Lebensmittel, Abgrenzung zu Arzneimitteln; Zulassung Novel Food; Unterscheidung neuartiger Lebensmittel und Futtermitteln mit Klassischen; Herkunft der Bestandteile und Biotechnologie der Verarbeitung bis zum fertigen Produkt; Vergleich konventioneller / klassischer Erzeugnisse und deren Ersatz aus dem Bereich der Novel Food; besondere Inhaltsstoffe der Novel Food; Einsatzpotentiale neuartiger Lebensmittel im deutschsprachigen und weltweiten Kontext; Anforderung an die Qualität und Sicherheit der Produkte; Sensorische Beurteilung dieser Lebensmittel im Vergleich zu bisherigen Produkten; besondere analytische Aspekte bei Novel Food.			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen: erfolgreicher Abschluss der Module Chemie und Mikrobiologie			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung () Prüfungsformen: Klausur (x), E-Klausur (x), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationsprüfung (x), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credits: Bestandene Modulprüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
11	Lehr- und Lernformen:			
12	Literatur: <ul style="list-style-type: none">Lebensmittelrecht, Behrs-VerlagMatissek, Schnepel, Steiner: Lebensmittelanalytik, Springer VerlagSondermann, C. (1991). Sensorische Prüfung. In: Frede, W. (eds) Taschenbuch für Lebensmittelchemiker und -technologien. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-10221-3_7			
13	Sonstige Informationen: Die Prüfungsform wird zu Beginn der Vorlesungen bekannt gegeben.			

Nachhaltigkeitsmanagement

Pflichtmodul NE (X) Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Prof. Dr. W. Lorleberg

Lehrende(r):

N.N.

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
	150 h	5 CP	5. Sem.	1 Semester
1	Häufigkeit des Angebots Wintersemester		Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 90 h
2	Lehrformen: Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS			
3	Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen das Prinzip der Nachhaltigkeit, die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen sowie die wichtigsten Indikatoren. Sie haben einen Überblick über Methoden und Ansätze, die verschiedenen Zieldimensionen von Nachhaltigkeit zu erfassen. Sie kennen zusammenfassende Ansätze der umfassenden Nachhaltigkeitsbewertung, können deren Aussagen interpretieren sowie offene Fragen der Gesamtbewertung und deren Grenzen diskutieren. Sie sind mit Grundprinzipien eines betrieblichen oder institutionellen Nachhaltigkeitsmanagements vertraut und haben einen Überblick über die ihm unter- und zugeordneten Instrumente und Konzepte. Sie können eine umfassende Nachhaltigkeitsbewertung unter Berücksichtigung ökologischer, sozialer und ökonomischer Aspekte konzipieren und daraus eine Nachhaltigkeitsstrategie für ein Unternehmen oder eine Institution ableiten.			
4	Inhalte: Konzept und Historie des Begriffes Nachhaltigkeit, Nachhaltigkeitsziele der UN, der EU und in Deutschland, Grundlagen und Überblick über betriebliches und institutionelles Nachhaltigkeitsmanagement, Teilkonzepte und ihr Zusammenwirken im Rahmen betrieblichen Nachhaltigkeitsmanagements (Sustainability Balanced Scorecard, betriebliche Umweltinformationssysteme, Umweltmanagementsysteme, Corporate Social Responsibility u.a.m.), Ökobilanzen / LCAs als wichtiges Element von Nachhaltigkeitsbewertungen, Indikatoren zur Messung der Nachhaltigkeitsziele der UN (Sustainable Development Goals), Methoden und Konzepte zu umfassender Bewertung von Nachhaltigkeit von Produkten, Dienstleistungen und Prozessen, Standards, Normen und Zertifizierungen für Nachhaltigkeitsbewertungen oder Teilprozesse, Nachhaltigkeitsreporting, dafür geltende Standards und gesetzliche Vorgaben, Konzipieren einer umfassenden Nachhaltigkeitsbewertung mit Berücksichtigung ökologischer, sozialer und ökonomischer Aspekte für ein ausgewähltes Produkt, eine Dienstleistung oder einen Prozess in Gruppenarbeit, Stärken, Schwächen, Grenzen und offene Fragen der umfassenden Nachhaltigkeitsbewertung, Ableitung von Nachhaltigkeitsstrategien für Unternehmen und Institutionen.			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen:			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung () Prüfungsformen: Klausur (x), E-Klausur (), Mündliche Prüfung (x), Hausarbeit (x), Projektarbeit (), Kombinationsprüfung (), Portfolio (x), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag (x)			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credits: Bestandene Modulprüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			

11	<p>Lehr- und Lernformen: Konzeption einer umfassenden Nachhaltigkeitsbewertung mit Berücksichtigung ökologischer, sozialer und ökonomischer Aspekte für ein ausgewähltes Produkt, eine Dienstleistung oder einen Prozess in Gruppenarbeit sowie darauf aufbauend Erarbeitung einer Nachhaltigkeitsstrategie</p>
12	<p>Literatur:</p> <p>Jeweils neueste Auflage</p> <ul style="list-style-type: none"> • United Nations: Sustainable Development Goals • Pufé, I.: Nachhaltigkeit • Grunwald, A., Kopfmüller, J.: Nachhaltigkeit • Ekardt, F.: Theorie der Nachhaltigkeit • Lendle, M. (Hrsg.): Nachhaltigkeit in der Ernährungsbranche • Hinrichs, B.: Nachhaltigkeit als Unternehmensstrategie • Wördenweber, M.: Nachhaltigkeitsmanagement • Fifka, M.: CSR- und Nachhaltigkeitsmanagement • Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e.V.: Nachhaltigkeitsmanagement – Handbuch für die Unternehmenspraxis (für kleine und mittlere Betriebe) • Baumast, A., Pape, J.: Betriebliches Nachhaltigkeitsmanagement • Grimm, C., Jürgen, K.: Nachhaltige Landwirtschaft – Indikatoren, Bilanzierungsansätze, Modelle • Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG): DLG-Standard Nachhaltige Landwirtschaft • Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu): Integrierte Lebenszyklus-Nachhaltigkeitsanalyse ILCSA
13	<p>Sonstige Informationen: Die genaue Prüfungsform wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.</p>

Lebensmittelrecht / Verbraucherschutz

Pflichtmodul NE (X), Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Prof. Dr. M. Schmitz

Lehrende(r):

N.N.

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
	150 h	5 CP	3. Sem.	1 Semester
1	Häufigkeit des Angebots Wintersemester		Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 90 h
2	Lehrformen: Vorlesung: 2 SWS Seminar: 2 SWS			
3	Qualifikationsziele: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse über die Gesetzgebung bzgl. Lebensmittel und Futtermitteln. Sie wissen über die europäische Gesetzgebung und über das Lebensmittel-, Futtermittel- und Bedarfsgegenständegesetz Bescheid und kennen die Aspekte der Lebensmittelüberwachung.			
4	Inhalte: Organisation des Verbraucherschutzes (u.a. Risikobewertung und Risikomanagement); Grundlagen der EU-Rechtsetzung; beteiligte Institutionen; Grundlagen des internationalen Lebensmittelrechts (Codex Alimentarius); Lebensmittelüberwachung (u.a. Organisation, Pflichten, Ahndungsmöglichkeiten); Sorgfaltspflichten (Hersteller, Importeur, Händler); Schadensbegrenzung durch Rückverfolgbarkeit, Schutz vor Irreführung und Täuschung; Verbraucherinformation, u.a. Lebensmittelkennzeichnung, Nährwertkennzeichnung, horizontale Verordnungen: Lebensmittel-Informationsverordnung, Zusatzstoffzulassungs-Verordnung, Nährwertkennzeichnungsverordnung, Rückstandshöchstmengenverordnung, gentechnisch veränderte Lebensmittel, Novel Food VO, Stoffe mit pharmakologischer Wirkung, Mykotoxin-Höchstmengen-Verordnung Vertikale Verordnungen: z.B. FleischVO, GeflügelVO, HackfleischVO, HonigVO, EiVO, Inverkehrbringen von Obst und Gemüse und anderer pflanzlicher Ernteprodukte, Leitsätze, DIN Normen			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen: keine			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung () Prüfungsformen: Klausur (x), E-Klausur (x), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationsprüfung (x), Portfolio (x), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credits: Bestandene Modulprüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
11	Lehr- und Lernformen:			
12	Literatur: <ul style="list-style-type: none">• Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren zum Lebensmittel-, Futtermittel- und Bedarfsgegenständegesetz, Beuth-Verlag• Lebensmittelrecht, Behrs-Verlag.• Matissek, Schnepel, Steiner: Lebensmittelanalytik, Springer Verlag• Frede: Handbuch für Lebensmittelchemiker, Springer Verlag.• Belitz-Grosch: Lehrbuch der Lebensmittelchemie, Springer Verlag.			

13

Sonstige Informationen:

Prüfungsform wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

Produkt- / Prozessqualität pflanzliche Produkte

Pflichtmodul NE (X), Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Prof. Dr. M. Schmitz

Lehrende(r):

Prof. Dr. M. Schmitz; Prof. Dr. T. Schäfer

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
	150 h	5 CP	5. Sem.	1 Semester
1	Häufigkeit des Angebots Wintersemester		Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 90 h
2	Lehrformen: Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS			
3	Qualifikationsziele: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein grundlegendes Verständnis der pflanzenbaulichen und prozessbegleitenden Produktionsgrundlagen und Qualitätskriterien (inkl. Nachweisverfahren) sowie der qualitätsdeterminierenden inneren und äußeren Faktoren bei pflanzlichen Grundnahrungsmitteln.			
4	Inhalte: Die Studierenden kennen die Grundlagen der Produktionsverfahren pflanzlicher Erzeugnisse. Sie wissen, wie sie durch pflanzenbauliche Maßnahmen während der Vegetation die Produktqualität der Grundnahrungsmittel beeinflussen können. Sie wissen wie sich innere und äußere Faktoren auf die Produktqualität auswirken können und erlernen innovative nachhaltige Produktionsverfahren für pflanzliche Produkte. Die Qualitätsbegriffe und Bewertungsgrundlagen der Produkte werden erläutert sowie allgemeine Begriffsbestimmungen, Qualitätskriterien, Vermarktungsnormen und Leitsätze. Die wichtigsten qualitätsbestimmenden Inhaltsstoffe in den Produktgruppen und ihr Einfluss auf den Gesundheitswert werden besprochen. Die Studierenden erlernen die Methoden der Qualitätsbestimmung, wie nicht-invasive, analytische und sensorische Verfahren, sowie die Kurz- und Langzeitlagerung der Produkte sowie die Haltbarkeitsverlängerung. Ein derzeit wichtiger Faktor ist der Einfluss von Umweltfaktoren auf die Qualität der Lebensmittel und die daraus resultierenden Veränderungen in der Produktion.			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen:			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung () Prüfungsformen: Klausur (x), E-Klausur (x), Mündliche Prüfung (x), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationsprüfung (x), Portfolio (x), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credits: Bestandene Modulprüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
11	Lehr- und Lernformen:			
12	Literatur: <ul style="list-style-type: none">• WINTER, F. et al., 2002: Lucas´ Anleitung zum Obstbau, 32. Auflage, Ulmer, Stuttgart.• WURM, L., G. LAFER, M. KICKENWEIZ, T. RÜHMER und L. STEINBAUER, 2010: Erfolgreicher Obstbau, AV-Fachbuch, Wien, Österreich• KRUG, H. et al., 2002: Gemüseproduktion, Ulmer Verlag, Stuttgart.• HERMANN, K., 2001: Inhaltsstoffe von Obst und Gemüse, Ulmer Verlag, Stuttgart.• DIEPENBROCK, W. et. Al., 1999: Spezieller Pflanzenbau, UTB-Reihe, Ulmer, Stuttgart			

- Seibel, W. (2005): Warenkunde Getreide, Agrimedia GmbH, Bergen/Dumme, 400 Seiten.
- Kirsch, B. & Oldenthal, A. (2003): Müllereitechnologie, Werkstoffkunde, Bayerischer Mül-
lerbund, München, 299 Seiten.
- Frenzel, W. & Krüger, J. & Schwarz, P. (2009): Besatz in Getreide, Agrimedia GmbH
Bergen/Dumme, 120 Seiten.
- Adler, Kühne, Preißel, Prozell, Schöller (2021): Vorräte richtig schützen und lagern. Eu-
gen Ulmer KG, Stuttgart
- Krist (2013). Lexikon der pflanzlichen Öle. 2. Auflage, Springer Verlag, Wien.

13 **Sonstige Informationen:**
Die Prüfungsform wird zu Beginn der Vorlesung bekannt gegeben.

Bachelorarbeit

Pflichtmodul NE (X) Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Professor*innen des Fachbereichs

Lehrende(r):

Professor*innen des Fachbereichs

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
	270 h	9 CP	6. / 7. Sem.	7 Wochen
1	Häufigkeit des Angebots nach Bedarf		Kontaktzeit	Selbststudium 270 h
2	Lehrformen:			
3	Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, sich weitgehend selbständig mit einem Thema der Ökologie und des Nachhaltigkeitsmanagements auseinander zu setzen. Zu einem Thema können umfassende Informationen beschafft werden. Die Studierenden sind in der Lage, Probleme zu erkennen, zu strukturieren und einer Lösung zuzuführen. Zur Bearbeitung des gestellten Themas werden Fachwissen in Zusammenhänge gestellt und einschlägige Methoden angewendet. <u>Schlüsselqualifikationen:</u> Fähigkeit zum selbständigen Arbeiten, schriftliche Ausdrucksfähigkeit, Informationsmanagement, Zeit-management, analytische Fähigkeiten.			
4	Inhalte: Eine Fragestellung aus dem Bereich der Ökologie und des Nachhaltigkeitsmanagements ist zu bearbeiten. Es wird entweder eine empirische/experimentelle Thematik bearbeitet oder es handelt sich um eine Literaturarbeit.			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen:			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung () Prüfungsformen: Bachelorarbeit (X), Klausur (), E-Klausur (), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationsprüfung (), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credits: Bestandene Bachelorarbeit			
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
11	Lehr- und Lernformen:			
12	Literatur: Die grundlegende Literatur wird von den Betreuenden bekannt gegeben			
13	Sonstige Informationen: Die Aufnahme und Durchführung der Bachelorarbeit ist jederzeit möglich.			

Kolloquium

Pflichtmodul NE (X), Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Professor*innen des Fachbereichs

Lehrende(r):

Professor*innen des Fachbereichs

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
	30 h	1 CP	6. / 7. Sem.	1 Semester
1	Häufigkeit des Angebots nach Bedarf		Kontaktzeit	Selbststudium 30 h
2	Lehrformen:			
3	Qualifikationsziele: Die Studierenden sind fähig, die Ergebnisse der Bachelorarbeit, ihre fachlichen Grundlagen, ihre fachübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen und selbständig zu begründen. Auch ist die Bedeutung der Ergebnisse der Bachelorarbeit für die Praxis einzuschätzen. <u>Schlüsselqualifikationen:</u> Kommunikative Kompetenzen: Fähigkeit sich über Fachinformationen, Ideen, Probleme und Lösungen auszutauschen sowie darüber hinaus fachbezogene Positionen und Problemlösungen zu formulieren und argumentativ zu begleiten			
4	Inhalte: Das Kolloquium ergänzt die Bachelorarbeit. Die Bearbeitung des Themas der Bachelorarbeit wird erörtert und in fachliche Zusammenhänge gestellt.			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen: Bestandene Bachelorarbeit			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung () Prüfungsformen: Kolloquium (X), Klausur (), E-Klausur (), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationsprüfung (), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credits: Bestandenes Kolloquium			
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
11	Lehr- und Lernformen:			
12	Literatur:			
13	Sonstige Informationen:			

Nachhaltigkeitskommunikation

Pflichtmodul NE (X) Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Prof. Dr. M. Mergenthaler

Lehrende(r):

Lehrbeauftragte*r

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
	150 h	5 CP	6. Sem.	1 Semester
1	Häufigkeit des Angebots Sommersemester		Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 90 h
2	Lehrformen: Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS			
3	Qualifikationsziele: Studierende erwerben vertiefte theoretische und praktische Kenntnisse der Nachhaltigkeitskommunikation als Erfolgsfaktor der strategischen Umsetzung von Nachhaltigkeit in Organisationen. Sie erarbeiten exemplarisch ein wirksames Konzept für die interne und externe Nachhaltigkeitskommunikation, das auf die Nachhaltigkeitsziele der Organisation abgestimmt ist. Darauf aufbauend entwickeln sie geeignete Instrumente, um die für die Organisation relevanten Stakeholder zu identifizieren, sie gezielt mit passenden Kommunikationsinstrumenten anzusprechen und einen kohärenten Nachhaltigkeitskommunikationsmix über die verschiedenen Kanäle zu implementieren. Studierende lernen Methoden kennen um Stakeholder für einen Nachhaltigkeitsdiskurs zu motivieren. Sie werden in die Lage versetzt, an der Gestaltung von Partizipationsprozessen mitzuwirken. Sie lernen Chancen und Risiken von Stakeholderbeteiligung kritisch zu reflektieren und zu diskutieren.			
4	Inhalte: Theoretische Grundlagen der Nachhaltigkeitskommunikation, Struktur von Konzepten der Nachhaltigkeitskommunikation, Stakeholderanalyse und –kommunikation, Kommunikationsinstrumente, Partizipations- und Beteiligungsprozesse			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen:			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung () Prüfungsformen: Klausur (), E-Klausur (), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationsprüfung (), Portfolio (x), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credits: Bestandene Modulprüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
11	Lehr- und Lernformen:			
12	Literatur: Jeweils neueste Auflage: <ul style="list-style-type: none"> • Kussin, M. et al. Agrarkommunikation. Springer. • Michelsen, G.: Handbuch Nachhaltigkeitskommunikation: Grundlagen und Praxis. oeekom verlag. 			
13	Sonstige Informationen:			

QM-Systeme / Zertifizierungssysteme

Pflichtmodul NE (X), Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Prof. Dr. M. Wittmann / Prof. Dr. M. Freitag

Lehrende(r):

N.N.

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
	150 h	5 CP	6. Sem.	1 Semester
1	Häufigkeit des Angebots Sommersemester		Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 90 h
2	Lehrformen: Vorlesung: 4 SWS			
3	Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die Bedeutung von Qualitätsmanagement und Zertifizierungssystemen in Gesellschaft und Wirtschaft sowie deren Erfolgskriterien. Sie haben einen Überblick zu den wesentlichen Produkt- und Managementzertifizierungsprogrammen der Agrar- und Ernährungswirtschaft. Sie beherrschen die relevanten Fachbegriffe und können ihr Wissen aus verschiedenen Bereichen kombinieren, um die Güte von QM-Maßnahmen sowie Zertifizierungssystemen zu beurteilen. Sie sind fähig, sich Themengebiete aus diesem Bereich eigenständig zu erarbeiten, zu präsentieren und bis zur Publikationsreife aufzuarbeiten. Sie lernen das HACCP-Konzept anzuwenden und kennen die Prinzipien der Guten Labor Praxis (GLP) sowie der ISO 17025.			
4	Inhalte: <ul style="list-style-type: none">• Grundlegende Methoden und Instrumente des Qualitätsmanagements. Bedeutung von Zertifizierung in Gesellschaft und Wirtschaft; Strategien und Erfolgskriterien für Zertifizierungssysteme; Zertifizierung für mehr Nachhaltigkeit und "Ethischer Konsum" – Anforderungen an Umwelt- und Sozialzertifizierungen bei Lebensmitteln; Produkt- und Managementzertifizierungsprogramme: Beispiele aus der Agrar- und Ernährungswirtschaft;• Rechtliche Grundlagen und Anforderungen der Guten Labor Praxis, ISO 17025; Erlernen von Organisationsstrukturen und Verantwortlichkeiten, Erstellen von Standardarbeitsanweisungen (SOP) sowie Prüfplänen und Methoden-Validierungsplänen.			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang ÖuNM (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen:			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung () Prüfungsformen: Klausur (x), E-Klausur (), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationssprüfung (), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credits: Bestandene Modulprüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
11	Lehr- und Lernformen:			
12	Literatur: <ul style="list-style-type: none">• Friedel, R., Spindler, E. (2016). Zertifizierung – ja. Aber effizienter und transparenter. In: Friedel, R., Spindler, E. (eds) Zertifizierung als Erfolgsfaktor. Springer Gabler, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-09701-1_41• Pichhardt, K., 2013. <u>Qualitätsmanagement Lebensmittel: Vom Rohstoff bis zum Fertigprodukt</u>. Springer.• Greßler, U. u. Göppel, R. (2002): Qualitätsmanagement – eine Einführung, Bildungsverlag E1NS, ISBN 3-8237-4795-9• Benes, G., und Groh, P.(2014): Grundlagen des Qualitätsmanagements. Hanser Verlag ISBN 978-3-446-44223-8			

	<ul style="list-style-type: none">• K. Söhngen, Das Qualitätssicherungshandbuch im Labor, Springer Verlag;• S. Kromidas, Qualität im analytischen Labor, VCH Verlag
13	Sonstige Informationen:

Praxisphase

Pflichtmodul NE (X) Wahlpflichtmodul ()

Modulverantwortung:

Professor*innen des Fachbereichs

Lehrende(r):

Professor*innen des Fachbereichs

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
		20 CP	7. Sem.	14 Wochen
1	Häufigkeit des Angebots Wintersemester		Kontaktzeit	Selbststudium
2	Lehrformen:			
3	Qualifikationsziele: Das Praktikum soll an Arbeiten und Aufgaben aus dem künftigen Berufsfeld heranführen und die Umsetzung theoretischer Kenntnisse in praktisches Handeln vermitteln. Die Studierenden lernen die Abläufe, Arbeitsweisen und Managemententscheidungen im Unternehmen / in der Institution kennen.			
4	Inhalte: Der praktische Teil ist in einem Unternehmen / einer Institution aus dem Bereich der Ernährungswirtschaft oder auf landwirtschaftlichen Betrieben durchzuführen. Dabei ist darauf zu achten, dass während des Praktikums auch ausbildungsadäquate Tätigkeiten ausgeübt werden können, sowie Möglichkeiten zu einem projektorientierten Arbeiten gegeben sind. Es wird eine Verbindung zwischen Studium und Berufspraxis hergestellt.			
5	Das Modul wird angeboten vom FB Agrarwirtschaft (X)			
6	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Studiengang AW (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang ÖuNM (X)			
7	Besondere Teilnahmevoraussetzungen:			
8	Prüfungsvoraussetzungen: Studienleistung () Prüfungsformen: Bachelorarbeit (), Klausur (), E-Klausur (), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationsprüfung (), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Credit: Praktikumsbericht liegt vor, Vortrag über Praxisphase, positives Zeugnis			
10	Stellenwert der Note in der Endnote: Gemäß § 19 Fachprüfungsordnung			
11	Lehr- und Lernformen:			
12	Literatur: Die grundlegende Literatur wird von den Betreuenden bekannt gegeben.			
13	Sonstige Informationen: Keine Prüfung mit Note			