

Anlage

Modulkatalog der Masterprüfung

Wahlpflichtmodule Studienschwerpunkt Agribusiness

Aus der Liste der Wahlpflichtmodule sind fünf Module zu belegen, davon:

Ein Themenzentriertes Seminar

Ein Modul empirische Methoden

3 von 4 der restlichen Wahlpflichtmodule

Modultitel	Zugangsvoraussetzungen	Prüfungsanforderungen	Art und Umfang der Prüfungsleistung	Modul-Umfang (Credits, SWS)
1. Empirische Methoden: Marktforschung und Verbraucherverhalten		<ul style="list-style-type: none"> Theorien des Verbraucherverhaltens Empirische Ergebnisse zum Ernährungsverhalten Marktforschungsmethoden und Befragungstechniken Multivariate Analysemethoden (z. B. Regressionsrechnung, Clusteranalyse, Kausalanalyse) Einsatz von Marktforschungs-Software im Terminalraum 	PA M	6 ECTS/ 4 SWS
2. Empirische Methoden: Grundlagen der ökonomischen Markt- und Politikanalyse		<ul style="list-style-type: none"> Methode der kleinsten Quadrate Allgemeines lineares Regressionsmodell und Gauß-Markov-Theorie sowie Testtheorie für lineare Hypothesen Ausgewählte Probleme zur Spezifikation ökonomischer Modelle Mehrgleichungsmodelle, Identifikation Grundlagen der Zeitreihenanalyse 	K, 90 Minuten HA, 15-20 Seiten	6 ECTS/ 4 SWS
3. Organisation und Management		<ul style="list-style-type: none"> Organisationstheorien Gestaltung effizienter Unternehmensgrenzen Aufbauorganisation Prozessorganisation Management by Objectives, Organisationskultur Interne Märkte, Profit Center, Wettbewerb 	K, 90 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
4. Qualitätsbildung in pflanzlichen Produkten		<ul style="list-style-type: none"> Synthesewege für Inhaltsstoffe Anbaufaktoren Nachernthephiologie Qualitätsmanagement GMP, HACCP und Zertifizierung Verfahrenstechnik und Anbau pflanzlicher Produkte 	R, 15-20 Seiten (50%) R, 15-20 Seiten (50%)	6 ECTS/ 4 SWS
5. Qualitätsmanagement tierischer Produkte		<ul style="list-style-type: none"> Grundbegriffe der Qualitätssicherung (GMP, HACCP, ISO 9000) Qualitätspolitik Präventives Qualitätsmanagement (Auffinden von CP und CCP) Hygienerisiken und Qualitätssicherung Fallbeispiele von Rohwarenspezifikation und Produktentwicklung in der Erzeugungskette Qualitätsmanagementfaktoren aus der Sicht der Tierernährung 	K, 90 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS

6. Supply Chain Management in der Ernährungswirtschaft		<ul style="list-style-type: none"> • Struktur der Wertschöpfungskette im Agribusiness • Theorien der vertikalen Kooperation und Integration • Beschaffungsstrategien • Beschaffungskonzepte • Qualitätssicherung und Zertifizierung 	M, ca. 25 Minuten (50%) HA, 15-20 Seiten (50%)	6 ECTS/ 4 SWS
7. Themenzentriertes Seminar		<ul style="list-style-type: none"> • Interdisziplinäres Seminar (Literaturstudium, Vortrag und Diskussion, Seminararbeit) 	HA, 15-20 Seiten	6 ECTS/ 4 SWS

Erläuterungen: M = mündliche Prüfung, K = Klausur, PP= praktische Prüfung, R = Referat, HA = Hausarbeit, PA = Projektarbeit

Wahlmodule Studienschwerpunkt Agribusiness

Modultitel	Zugangsvoraussetzungen	Prüfungsanforderungen	Art und Umfang der Prüfungsleistung	Modul-Umfang (Credits, SWS)
1. Agribusiness Zuckerrübe		<ul style="list-style-type: none"> • Zuckermarktordnung • Technische Qualität und Verarbeitungstechnologie • Züchtung und Vermehrung • Anbau und Ernte • Krankheiten und Schädlinge 	M, 20 Minuten pro zu prüfende Person plus Vorbereitungszeit von ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
2. Kartoffelproduktion		<ul style="list-style-type: none"> • Biologie der Kartoffel • Züchtung und Vermehrung • Anbau, Düngung Lagerung • Krankheiten und Schädlinge • Technik im Kartoffelbau • Qualität, Verarbeitung 	K, 90 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
3. Praxis der Unternehmensführung		<ul style="list-style-type: none"> • Grundzüge der Ermittlung der wichtigen Steuern • Ausgewählte steuerliche Einzelaspekte für Gesellschaften im Agribusiness • Personalbeschaffung, -entwicklung und -freisetzung • Personalführung und Motivation • Arbeitsrecht • Arbeitszeitgestaltung- und flexibilisierung 	M, ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
4. Precision Livestock Farming (deutsch)		<ul style="list-style-type: none"> • Methodische Grundlagen • Meßsysteme und Regelkreise • Rechnergestützte Bildanalysetechniken und Monitoring • Elektronische Tieridentifikationssysteme • Online-Sensortechniken • Prozesstechnik 	M, ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
5. Prozessmanagement pflanzlicher Produkte (Spezieller Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung)		<ul style="list-style-type: none"> • Umweltbewertung, Nachhaltigkeit, Multifunktionalität • Bodenbearbeitung, Ertragsbildung • Produktionsverfahren, Produktqualität • Business Sorte • Landwirtschaftliches Fachrecht 	M, 20 Min. pro zu prüfende Person plus Vorbereitungszeit von ca. 25 Min.	6 ECTS/ 4 SWS
6. Qualität der Lebensmittelproduktion im Agribusiness		<ul style="list-style-type: none"> • Strukturen der Veredelungswirtschaft • Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung • Marketing für Qualitätsprodukte • Workshops mit Managern aus dem Agribusiness • Zugleich: Weiterbildungsmodul für Mitarbeiter aus der Praxis 	M, ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
7. Qualitätsmanagement Futtermittel		<ul style="list-style-type: none"> • Futtermittelrechtliche Rahmenbedingungen (Grundlagen) • Qualitätskriterien und Restriktionen beim Futtermiteleinsatz • Futtermittelqualitätsbeeinflussende Faktoren (Einflussfaktoren auf Prozess- und Futterqualität) [bzw. *]] • Zusatzstoffe im Qualitätsmanagement 	K, 90 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS

		<ul style="list-style-type: none"> • QS-Konzepte und Kontrollmonitoring (im Futtermittelbereich) • (Grenzwerte und Zielgröße an unerwünschten Futterinhaltsstoffen) 		
8. Regional Policy and Rural Areas		<ul style="list-style-type: none"> • Fiscal Federalism • Location Theory • New Economic Geography • Goals and instruments of the EU's regional policy • Regional policy impact on rural areas • Vorlesung auf Englisch 	M, ca. 25 Minuten, R, schriftlich und Vortrag (50%)	6 ECTS/ 4 SWS
9. Steuern und Taxation		<ul style="list-style-type: none"> • Grundzüge der Ermittlung der wichtigen Steuern • Ausgewählte Einzelaspekte der Besteuerung • Betriebliche Anpassung und steuerpolitische Beurteilung • Anlässe, Aufgaben und Methoden in der agrarischen Taxation • Durchführung von Taxationen für wichtige Objekte und Anlässe • Ausgewählte Einzelaspekte 	M, 15-20 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
10. Verarbeitung pflanzlicher Produkte		<ul style="list-style-type: none"> • Getreideverarbeitung (Mehlgewinnung, Backwarenherstellung) • Verfahren der Nahrungsmittelherstellung • Verfahren der Obst-, Gemüse- sowie Ölsaatenverarbeitung 	K, 90 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
11. Weltagarmärkte		<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Theorie des internationalen Handels • Analyse außenhandelspolitischer Instrumente • Die Außenhandelsregelungen der EU bei wichtigen Agrarprodukten • Die Rolle der „World Trade Organization“ 	M	6 ECTS/ 4 SWS

Erläuterungen: M = mündliche Prüfung, K = Klausur, PP= praktische Prüfung, R = Referat, HA = Hausarbeit , PA = Projektarbeit

Wahlpflichtmodule Studienschwerpunkt Nutzpflanzenwissenschaften

Fünf Wahlpflichtmodule, davon sind beide Methodenmodule zu absolvieren sowie jeweils 1 Modul aus den Blöcken 3.+ 4., 5.+ 6. und 7.+ 8.

Modultitel	Zugangsvoraussetzungen	Prüfungsanforderungen	Art und Umfang der Prüfungsleistung	Modul-Umfang (Credits, SWS)
1. Methodisches Arbeiten I: Interdisziplinäres Seminar		<ul style="list-style-type: none"> • Interdisziplinäres Seminar (Literaturstudium, Vortrag und Diskussion, Seminararbeit) 	R, schriftliche Seminararbeit von 25 Seiten (50%) und Vortrag, 30 Minuten (50%)	6 ECTS/ 4 SWS
2. Methodisches Arbeiten II: Versuchsplanung und -auswertung		<ul style="list-style-type: none"> • Statistische Parameter • Beziehungen zwischen Variablen • Analyse von Häufigkeiten • Multivariate Verfahren • Lineare Modelle • Praktische Datenanalyse mit SAS 	K, 90 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
3. Allgemeiner Pflanzenbau und Graslandwirtschaft		<ul style="list-style-type: none"> • Morphologie und Physiologie der Kulturpflanzen • Prozesse der Ertragsbildung und Regeneration • Regelung der Ertragsbildung • Gestaltung von Bodennutzungssystemen • Nährstoff- und Wasserhaushalt im Pflanzenbau • Widerstreit ökologische/ökonomische Forderungen 	M, 30 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
4. Prozessmanagement pflanzlicher Produkte		<ul style="list-style-type: none"> • Umweltbewertung, Nachhaltigkeit, Multifunktionalität • Bodenbearbeitung, Ertragsbildung • Produktionsverfahren, Produktqualität • Business Sorte • Landwirtschaftliches Fachrecht 	M	6 ECTS/ 4 SWS
5. Interaktionen zwischen Pflanzen und Schadorganismen		<ul style="list-style-type: none"> • Infektion von Pflanzen durch pilzliche Krankheitserreger, • Pflanzliche Resistenzmechanismen • Gen-für-Gen Hypothese • Wirt/Virus-Interaktion, Erzeugung von Virusresistenz • Wechselwirkung zwischen Insekten und Pflanzen 	M, ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
6. Molekulare Phytopathologie und Biotechnologie im Pflanzenschutz		<ul style="list-style-type: none"> • Molekulare Aspekte der Pathogenität, Virulenz und Resistenz • Molekularbiologische Techniken in der Phytopathologie • Biotechnologische Verfahren im Pflanzenschutz • Strukturelle und funktionelle Genomanalyse in der Phytopathologie 	M, ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
7. Nährstoffe im Boden und Nährstoffeffizienz von Kulturpflanzen		<ul style="list-style-type: none"> • Chemisches Verhalten von Nähr- und Schadstoffen im Boden (Bindungsformen und chemische Gesetzmäßigkeiten) • Transport von Nährstoffen in der Pflanze (Nah-, Mittel, Ferntransport) • Aufnahmekinetik • Einflussgrößen auf die Nährstoffaufnahme • Verfügbarkeit und Transport der Nährstoffe im Boden • Faktoren der Nährstoffaufnahmeeffizienz 	M, ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS

		<ul style="list-style-type: none"> • Verwertungseffizienz • Übungen: Durchführung eines Pflanzenversuches zur Nährstoffeffizienz 		
8. Qualitätsbildung in pflanzlichen Produkten		<ul style="list-style-type: none"> • Synthesewege für Inhaltsstoffe • Anbaufaktoren • Nacherntephysiologie • Qualitätsmanagement • GMP und HACCP • Verfahrenstechnik und Anbau pflanzlicher Produkte 	R, 15-20 Seiten (50%) R, 15-20 Seiten (50%)	6 ECTS/ 4 SWS

Erläuterungen: M = mündliche Prüfung, K = Klausur, PP= praktische Prüfung, R = Referat, HA = Hausarbeit , PA = Projektarbeit

Wahlmodule Studienschwerpunkt Nutzpflanzenwissenschaften

Modultitel	Zugangsvoraussetzungen	Prüfungsanforderungen	Art und Umfang der Prüfungsleistung	Modulumfang (Credits, SWS)
1. Acker- und pflanzenbauliche Übungen		<ul style="list-style-type: none"> • Pflanzenbaulich-methodisches Arbeiten • Methoden der Wurzelfassung und -analyse • Methoden der C-Flussanalyse Boden/Pflanze • Methoden der Saatgutprüfung • Anlage und Auswertung eines zweifaktoriellen Versuchs • Erkennen von Samen und Saatgut • Vegetationskegel von Getreidearten • Bestimmung von Unkräutern im Keimlingsstadium • Fruchtstände der Getreidearten, Körnerleguminosen, Ölfrüchte 	K, 90 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
2. Allgemeine Mikrobiologie		<ul style="list-style-type: none"> • Einführung und Parade der Mikroben • Geschichte der Mikrobiologie • Die prokaryontische Zelle • Die eukaryontische Zelle • Wachstum und Vermehrung • Aerober heterotropher Stoffwechsel I • Aerober heterotropher Stoffwechsel II • Unvollständige Oxidationen und Antibiotika • Anaerobe Atmungen • Gärungen I • Gärungen II • Chemolithotrophe und phototrophe Bakterien • Stickstofffixierung und Stoffkreisläufe • Systematik der Prokaryonten • Systematik der Pilze und eukaryontischen Mikroorganismen • Genetik I, Viren • Genetik II, Mutationen und Plasmide 	M, ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
3. Arbeitstechniken in der Pflanzenpathologie und Agrarentomologie		<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Mikrobiologische Arbeitstechniken der Virologie und Mykologie • Testpflanzendiagnose • Lichtmikroskopie • Elektrophorese • Zentrifugationsverfahren • Präparation, Bestimmung und Zucht von Insekten • Erfassungsmethoden im Freiland • Allgemeine Labormethoden für die Untersuchung von Insekten 	M, ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
4. Biocontrol and Biodiversity		<ul style="list-style-type: none"> • Principles of population dynamics • Theoretical foundation of biological control • Natural enemy behaviour and biological control success • Species richness in agro-ecosystems • Plant-Herbivore-Predator-Interactions 	K, 90 Minuten (auf Englisch)	6 ECTS/ 4 SWS

		<ul style="list-style-type: none"> • Biological weed control 		
5. Biotechnology of Plants		<ul style="list-style-type: none"> • Principles & Application of Biotechnology in Plant Breeding 	<p>K, 90 Minuten (83%)</p> <p>R, Power Point Präsentation, Vortrag 20 Minuten, Diskussion 10 Minuten (17%)</p>	6 ECTS/ 4 SWS
6. Bodenhydrologisches Praktikum		<ul style="list-style-type: none"> • Wassergehalte im Ablaufe einer Periode • Aufnehmen von pF-Kurven • Technik der ku- und kf-Bestimmung 	M, ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
7. Ecology of Arable Soils		<ul style="list-style-type: none"> • Functional groups of soil organisms • Soil organisms and soil functioning • Impact of crop rotation and fertilization on soil organisms • Tillage and weeds, plant pathogens and nutrients • Tillage and yield 	<p>M, ca. 25 Minuten (70%)</p> <p>R, Vortrag (30%)</p>	6 ECTS/ 4 SWS
8. Ernährung und Physiologie der Kulturpflanzen		<ul style="list-style-type: none"> • Mikronährstoffe (Pflanzenverfügbarkeit im Boden, Aufnahme, Translokation, Funktionen in der Pflanze, Pflanzenanalyse, Düngungsstrategien) • Ertragsphysiologie (Bildung, Verlagerung, Akkumulation wichtiger Inhaltsstoffe; Wachstumsprozesse, ihre endogene und exogene Steuerung) • Übungen zur Pflanzenanalyse 	M, ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
9. Genetic Principles of Plant Breeding		<ul style="list-style-type: none"> • Population Genetics • Quantitative Genetics • Use of Genetic Resources 	<p>R,</p> <p>K, 90 Minuten</p>	6 ECTS/ 4 SWS
10. Genome Analysis and Application of Markers in Plant Breeding		<ul style="list-style-type: none"> • Types of molecular markers • Estimation of genetic distances • Constructing of linkage maps • Marker assisted selection in backcrosses • QTL mapping • Bioinformatics • Molecular cytogenetics: in situ hybridisation 	M. ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
11. Integrated Agricultural Engineering (Summer School, gesondertes Zulassungsverfahren)		<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik (Wasseraufbereitung, Wassergewinnung) • Regenerative Energieträger (Biogas, Stroh, Wind) 	<p>R, schriftliche Ausarbeitung 15-20 Seiten (70%), Vortrag (30%)</p>	6 ECTS/ 4 SWS
12. Molekularbiologische Methoden in der Pflanzenzüchtung		<ul style="list-style-type: none"> • DNA-Isolierung • DNAHybridisierung • PCR-Technik 	M, 30 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
13. Molekulare Mechanismen der Nährstoffaufnahme und des Nährstofftransports in Pflanzen		<ul style="list-style-type: none"> • genetische und molekulare Grundlagen pflanzlicher Symbiosen • Nährstofftransporter, Struktur und genetische Basis • Physiologie der Nährstoffaufnahme und -Umlagerung • Nährstoffeffizienz und transgene Pflanzen 	M, ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS

14. Molekulargenetische Methoden in der Pflanzenpathologie		<ul style="list-style-type: none"> • DNA-Isolierung aus Bakterien und Pilzen • Diagnostischer Nachweis von pathogenen Pilzen im Pflanzenmaterial • Transformations- und Klonierungstechniken • Genotypisierung 	M, ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
15. Mykologie		<ul style="list-style-type: none"> • Taxonomie, Identifizierung und Bedeutung der wichtigsten systematischen Pilzgruppen • Methoden zur Isolierung und Kultivierung von Pilzen • Arbeiten mit phytopathogenen Pilzen • Fungizidresistenz 	M, ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
16. Nematologie		<ul style="list-style-type: none"> • Diversity of Nematodes • Quantification methods • Taxonomy • Isolation from plant tissues 	, K, 90 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
17. Pest and Diseases of Tropical Crops		<ul style="list-style-type: none"> • Characterisation of important pests and diseases • Integrated pest management • Chemical and biological control 	K, 90 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
18. Plant breeding methodology and genetic resources		<ul style="list-style-type: none"> • Breeding Methodology • Marker Assisted Selection • Selection for Marginal Environments 	M, ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
19. Plant-Herbivore Interactions		<ul style="list-style-type: none"> • Determinants of herbivorous communities • Herbivores as ecosystem engineers • Nutritional value of host plants for herbivores • Host plant selection by herbivores • Preference – performance relationships between plants and herbivores • Co-evolutionary arms races between plants and herbivorous insects • Plant resistance to herbivores • Plants fight back • Herbivore interactions with plant secondary compounds • Insect - plant mutualism • Higher trophic level interactions • Multitrophic interactions, including bottom-up processes • Interactions between insects and flowers • Applied aspects of plant herbivore interactions 	K, 90 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
20. Regenerative Energien II		<ul style="list-style-type: none"> • Windkraft • Wasserkraft • Geothermie • Passive Solarenergienutzung • Solarthermie (praktische Umsetzung) • Ökobilanz und Bewertung 	R, schriftliches Referat, 15 Seiten (50%) und Vortrag (50%)	6 ECTS/ 4 SWS
21. Verfahrenstechnik und Elektronikeinsatz in der Pflanzenproduktion	Grundlagen der Agrartechnik	<ul style="list-style-type: none"> • Getreide • Zuckerrüben • Kartoffeln • Ölf Früchte • Gemüse und Sonderkulturen • Transport und Lagerung 	R, schriftliches Referat von 25-30 Seiten (50%) und Vortrag (30 Minuten) (50%)	6 ECTS/ 4 SWS
22. Virologie		<ul style="list-style-type: none"> • Diagnose von Pflanzenviren • Übertragungsmechanismen und Vektoren • Genomorganisation und Molekularbiologie von Pflanzenviren 	K, 90 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS

Erläuterungen: M = mündliche Prüfung, K = Klausur, PP= praktische Prüfung, R = Referat, HA = Hausarbeit , PA = Projektarbeit

Wahlpflichtmodule Studienschwerpunkt Ressourcenmanagement

Modultitel	Zugangsvoraussetzungen	Prüfungsanforderungen	Art und Umfang der Prüfungsleistung	Modul-Umfang (Credits, SWS)
1. Methodisches Arbeiten I: Interdisziplinäre Projektarbeit		<ul style="list-style-type: none"> • Interdisziplinäre Erarbeitung von Fragestellungen auf der Ebene landwirtschaftlicher Betriebe wie auch Agrarlandschaft und ihrer Ressourcen • Vorstellung von Arbeitsplänen und interdisziplinäre Diskussion von ökologischen, sozialen und ökonomischen Ergebnissen 	<p>R, Vortrag 20 Minuten (50%)</p> <p>R, schriftliche Ausarbeitung 20 Seiten (50%)</p>	6 ECTS/ 4 SWS
2. Methodisches Arbeiten II: „Biometrie und Statistik“ oder „Fernerkundung und GIS“		<p>Biometrie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Statistische Maßzahlen • Häufigkeitsverteilung, Normalverteilung • Vertrauensbereiche • ANOVA, Statistische Testverfahren • Praktische Datenanalyse mit SAS • Darstellung statistischer Ergebnisse <p>Fernerkundung und GIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fernerkundung und Luftbildauswertung • Geographische Informationssysteme in der Landschaftsplanung 	<p>K, 90 Minuten</p> <p>PP, Übungsaufgaben am Computer</p>	6 ECTS/ 4 SWS
3. Naturschutzökonomie und Landschaftsplanung		<ul style="list-style-type: none"> • Arten und Biotope als ökonomische Ressource und Gegenstand von Planungsprozessen 	<p>K, 90 Minuten (50%)</p> <p>HA, 15-20 Seiten (50%)</p>	6 ECTS/ 4 SWS
4. Ökologie und Naturschutz		<ul style="list-style-type: none"> • Darstellung des Zusammenhangs von Ökologie und Naturschutz für die Landwirtschaft unter interdisziplinärem Blickwinkel 	<p>PP, Protokoll, 10-15 Seiten (30%)</p> <p>R, (70%)</p>	6 ECTS/ 4 SWS
5. Umweltindikatoren und Ökobilanzen		<ul style="list-style-type: none"> • Umweltindikatoren zur Erstellung von Wirkungshebungen • Öko-Bilanzierung für verschiedene Produktionssysteme • Bewertung von Produktionssystemen mit Stoff- und Energiebilanzen • Öko-Audit von Betrieben 	<p>K, 90 Minuten (65%)</p> <p>R, 8-10 Seiten (35%)</p>	6 ECTS/ 4 SWS

Erläuterungen: M = mündliche Prüfung, K = Klausur, PP= praktische Prüfung, R = Referat, HA = Hausarbeit, PA = Projektarbeit

Wahlmodule Studienschwerpunkt Ressourcenmanagement

Modultitel	Zugangsvoraussetzungen	Prüfungsanforderungen	Art und Umfang der Prüfungsleistung	Modulumfang (Credits, SWS)
1. Agrarmeteorologie		<ul style="list-style-type: none"> • Physikalische, chemische und biologische Prozesse zwischen Erdoberfläche und Atmosphäre • Globale Klimaveränderungen, Wettervorhersagen • Anthropogene Emissionen und klimatische Folgen 	M, ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
2. Honigbienen und Wildbienen in der Agrarlandschaft		<ul style="list-style-type: none"> • Praktische Einführung in die Imkerei • Wechselbeziehung zwischen Bienen und Pflanzen • Biologie und Ökologie der Wildbienen 	PP, Protokoll, 10-15 Seiten (50%) M, 20 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
3. Naturschutz, interfakultativ I		<ul style="list-style-type: none"> • Interfakultative Naturschutzausbildung • Grundlagen, Landschaftsökologie, Agrarökologie 	K, 90 Minuten,	6 ECTS/ 4 SWS
4. Naturschutz, interfakultativ II		<ul style="list-style-type: none"> • Interfakultative Naturschutzausbildung • Waldnaturschutz, Landschaftsplanung, Naturschutzpolitik 	K, 90 Minuten, M	6 ECTS/ 4 SWS
5. Nutztiere und Landschaft		<ul style="list-style-type: none"> • Weidewirtschaft und Landschaftsbild • Futtererzeugung • Weidetiere • Weidemanagement • Landschaftspflege 	M, 30 Minuten, (60%), R, 15 Minuten, 1 Seite Handout (20%), PP, Entwicklung von Beweidungsszenarien, 2 Seiten Thesenpapier (Umfang: 8-12 Stunden) (30%),	6 ECTS/ 4 SWS
6. Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft		<ul style="list-style-type: none"> • Selbständige experimentelle Beschäftigung mit ausgewählten Fragen des Naturschutzes • Erarbeitung eines Versuchsdesigns 	PP, Protokoll ca. 25 Seiten	6 ECTS/ 4 SWS
7. Ressourcenökonomie		<ul style="list-style-type: none"> • Intertemporale Allokation nicht erneuerbarer Ressourcen • Intertemporale Allokation erneuerbarer Ressourcen • Probleme der Ressourcennutzung in den Tropen und Subtropen • Ressourcenpolitische Konzepte und Instrumente • Internationaler Ressourcenschutz 	M, ca. 25 Minuten (50%), HA, 15-20 Seiten (50 %)	6 ECTS/ 4 SWS
8. Umweltökonomie		<ul style="list-style-type: none"> • Grundkonzeptionen der Umweltökonomik • Die anzustrebende Umweltqualität • Umweltpolitische Handlungsprinzipien und –instrumente • Makroökonomische Aspekte der Umweltpolitik 	M, ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS

		• Bewertung der natürlichen Umwelt		
--	--	------------------------------------	--	--

Erläuterungen: M = mündliche Prüfung, K = Klausur, PP= praktische Prüfung, R = Referat, HA = Hausarbeit , PA = Projektarbeit

Wahlpflichtmodule Studienschwerpunkt Nutztierwissenschaften

Modultitel	Zugangsvoraussetzungen	Prüfungsanforderungen	Art und Umfang der Prüfungsleistung	Modulumfang (Credits, SWS)
1. Ernährungsphysiologie		<ul style="list-style-type: none"> • Ernährungsphysiologische Bewertung von Nahrungsinhaltsstoffen und deren Umsetzungen im Tier • Verdauungsphysiologie und Verwertungsprozesse der Tierarten bei Erhaltung und Produktsynthese • Stoff- und Energieverwertung in Beziehung zu Stoffwechselökonomie und Umweltwirkungen • Regulationsprozesse bei gastrointestinalen und intermediären Nährstoffumsetzungen • Physiologische Grundlagen von Bedarf und Bedarfsdeckung in Beziehung zur Fütterung 	M, ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
2. Molekularbiologie und Biotechnologie in den Nutztierwissenschaften		<ul style="list-style-type: none"> • Struktur und Funktion von Genen • Genexpression, Genomanalyse • Molekularbiologische Techniken (z.B. DNA-Isolierung, -Sequenzierung, Klonierung) • Molekularbiologische Diagnostik 	K, 90 Minuten, (33%) R, 15 Minuten, Handout 1-2 Seiten (33%) PP, Protokoll 10-15 Seiten (33%)	6 ECTS/ 4 SWS
3. Quantitativ-genetische Methoden der Tierzucht		<ul style="list-style-type: none"> • Genetische Modelle • Selektionsindex und Zuchtwertschätzung • Selektionstheorie • Verwandtschaft und Inzucht • Reinzucht und Kreuzungszucht 	K, 90 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
4. Spezielle Tierhygiene, Tierseuchenbekämpfung und Tierhaltung		<ul style="list-style-type: none"> • Betriebliche und regionale Grundlagen für die Nutztierhaltung • Produktionsplanung von Tierhaltungsverfahren • Steuerungsmaßnahmen der Produktionsabläufe • Entscheidungsprobleme für die Idw. Nutztierhaltung • Determinanten zur Bestimmung der Produktionssysteme • Verfahrensoptimierung, Einfluss von Tierhaltungsverfahren auf Produktqualität • Rinderhygiene mit Hygiene- und Qualitätssicherungsprogrammen • Schweinehygiene mit Hygiene- und Qualitätssicherungsprogrammen • Geflügelhygiene mit Hygiene- und Qualitätssicherungsprogrammen 	M, ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
5. Versuchsplanung und Auswertung (Methodisches Arbeiten) i		<ul style="list-style-type: none"> • Statistische Parameter, Hypothesen, Versuchsanlagen • Beziehungen zwischen Variablen • Analyse von Häufigkeiten • Multivariate Verfahren • Lineare Modelle • Praktische Datenanalyse mit SAS 	K, 90 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS

Erläuterungen: M = mündliche Prüfung, K = Klausur, PP= praktische Prüfung, R = Referat, HA = Hausarbeit , PA = Projektarbeit

Wahlmodule Studienschwerpunkt Nutztierwissenschaften

Modultitel	Zugangsvoraussetzungen	Prüfungsanforderungen	Art und Umfang der Prüfungsleistung	Modulumfang (Credits, SWS)
1. Agrarinformatik II		<ul style="list-style-type: none"> Tierspezifische Datenbanken 	K, 90 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
2. Angewandte Methoden der Tierzucht		<ul style="list-style-type: none"> Elemente der Zuchtplanung Definition von Zuchtzielen Analyse von Zuchtprogrammen bei verschiedenen Nutztierarten Umsetzung neuer Biotechnologien in Zuchtprogrammen Ansätze zur markergestützten Selektion 	M, R	6 ECTS/ 4 SWS
3. Aquakultur II		<ul style="list-style-type: none"> Wasser- und Abwassermanagement in der Aquakultur Zuchtplanung und Züchtungstechniken Leistungsprofile wichtiger Aquakulturrkandidaten Aquakultursysteme gemäßigter Standorte Qualitätspflege und -sicherung von Aquakulturprodukten 	M, ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
4. Futtermittel		<ul style="list-style-type: none"> Futtermittelgesetzgebung und QS-Systeme Grundfutterqualität beeinflussende Faktoren und qualitätssichernde Maßnahmen Methoden der Futtermittelkonservierung und Futterhygiene Futterbehandlungen und Futterqualität Mischfutter und Futterzusatzstoffe Futtermittelmikroskopie (Übung) 	M, ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
5. Genomanalyse landwirtschaftlicher Nutztiere I	Molekularbiologie und Biotechnologie in den Nutztierwissenschaften	<ul style="list-style-type: none"> QTL-Kartierung DNA-Sequenzierung Klonierung Molekulargenetische Techniken 	PP, Einsatz molekularbiologischer Techniken bei der Genanalyse	6 ECTS/ 4 SWS
6. Genomanalyse landwirtschaftlicher Nutztiere II	Modul „Molekularbiologie und Biotechnologie in den Nutztierwissenschaften“ Modul „Genomanalyse landwirtschaftlicher Nutztiere I“	<ul style="list-style-type: none"> Isolierung und Charakterisierung von Genen 	PP, Isolierung und Charakterisierung von Genen	6 ECTS/ 4 SWS
7. Kompaktmodul – Das Geflügel		<ul style="list-style-type: none"> Organisation der Geflügelwirtschaft Biologie des Geflügels und Zucht Fütterung und Haltungsverfahren Produkte vom Geflügel Wirtschaftlichkeit der Geflügelhaltung Reproduktion und Gesunderhaltung 	K, 90 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS

8. Kompaktmodul – Das Pferd		<ul style="list-style-type: none"> • Rassen und Nutzung • Fortpflanzung • Gesundheit • Ernährung und Haltung • Zucht und Wirtschaftlichkeit 	K, 90 Minuten (90%) B (10%)	6 ECTS/ 4 SWS
9. Kompaktmodul – Das Milchrind		<ul style="list-style-type: none"> • Spezielle Aspekte der Zucht, Haltung und Ernährung des Milchrindes • Fortpflanzung und Tierhygiene • Produktkunde • Wirtschaftliche Aspekte der Milchviehhaltung • Exkursionen 	K, 90 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
10. Kompaktmodul – Das Schwein		<ul style="list-style-type: none"> • Spezielle Aspekte der Zucht, Haltung und Ernährung des Schweins • Fortpflanzung und Tierhygiene • Produktkunde • Wirtschaftliche Aspekte der Schweinehaltung • Exkursionen 	K, 90 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
11. Leistungsphysiologie		<ul style="list-style-type: none"> • Bioenergetische Grundlagen des Stoffwechsels für Erhaltungs- und Leistungsprozesse • Synthese- und Umsetzungsprozesse bei Wachstum, Gravidität, Spermiogenese, Laktation und Muskelarbeit • Wasser- und Elektrolythaushalt im Leistungsstoffwechsel • Leistungs- und ernährungsphysiologische Voraussetzungen bei aquatischen Tieren • Regulation von Leistungsprozessen • Leistungsprozesse und Ökologie 	M, ca 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
12. Qualitätsmanagement Futtermittel		<ul style="list-style-type: none"> • Futtermittelrechtliche Rahmenbedingungen (Grundlagen) • Qualitätskriterien und Restriktionen beim Futtermiteleinsatz • Futtermittelqualitätsbeeinflussende Faktoren (Einflussfaktoren auf Prozess- und Futterqualität) [bzw. *]] • Zusatzstoffe im Qualitätsmanagement • QS-Konzepte und Kontrollmonitoring (im Futtermittelbereich) • (Grenzwerte und Zielgröße an unerwünschten Futterinhaltsstoffen) 	K, 90 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
12. Qualitätsmanagement tierischer Produkte		<ul style="list-style-type: none"> • GMP, HACCP, ISO 9000:2000, Zertifizierung • Präventives Qualitätsmanagement, Risikoanalyse (Auffinden von CP und CCP) • Hygienerisiken und Qualitätssicherung • Fallbeispiele von Rohwarenspezifikation und Produktentwicklung in der Erzeugungskette • Qualitätsmanagementfaktoren aus der Sicht der Tierernährung 	K, 90 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
13. Reproduktionsbiotechnologie		<ul style="list-style-type: none"> • Brunst- und Trächtigkeitsdiagnose, Geburtsüberwachung • Steuerung von Sexualzyklus Geburt und Puerperium • Besamung und Embryotransfer mit assoziierten Biotechniken 	K, 90 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
14. Reproduktionsmanagement		<ul style="list-style-type: none"> • Angewandte Fortpflanzung bei landwirtschaftlichen Nutztieren • Fruchtbarkeitsstörungen landwirtschaftlicher Nutztiere 	K, 90 Minuten (80%) R, 5 Seiten (20%)	6 ECTS/ 4 SWS
15. Spezielle Nutztierethologie und Tierschutz		<ul style="list-style-type: none"> • Verhaltenssteuerung • Funktionskreise und Haltungssysteme • Ethologische Methoden • Tierschutzgesetz • Tierhaltung und Tiergesundheit 	M, 20 Minuten (30%) PP, Manuskript 8-10 Seiten, Durchführung	6 ECTS/ 4 SWS

			einer ethologischen Untersuchung (Umfang:25-30 Stunden) (50%), R, 1 Seite Handout, 15 Min. (20%)	
16. Statistische Nutztiergenetik		<ul style="list-style-type: none"> • Methoden der Kopplungsanalyse • Parametrische und nichtparametrische Verfahren der Genkartierung • Versuchsplanung in der statistischen Genetik • Methoden der Sequenzanalyse • Schätzung genetischer Distanzen und Rekonstruktion phylogenetischer Strukturen • Übungen mit einschlägigen EDV-Programmen 	M, 20 Minuten (75%) PP, Lösung von Übungsaufgaben am Computer (25%)	6 ECTS/ 4 SWS
17. Untersuchungsmethoden (mit Labortierernährung und Praktikum)		<ul style="list-style-type: none"> • Verdaulichkeitsmessungen in-vivo und in-vitro • Bewertungsmethoden für Proteinqualität und Aminosäurewirksamkeit • Isotopenanwendung in der Tierernährungsforschung • Simulationsmethoden zum mikrobiologischen Stoffwechsel im Pansen • Laboranalytische Routine- und Spezialmethoden • Makroskopische und mikroskopische Futtermitteluntersuchung • Statistische Aspekte der Versuchsplanung und -auswertung 	K, 90 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
18. Verfahren in der Tierhaltung		<ul style="list-style-type: none"> • Bewertungsverfahren von Produktionsformen und – abläufen bei Idw. Nutztieren • Analyse von Produktionssystemen Idw. Nutztiere • Bewertung von Managementmaßnahmen 	M, ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
19. Wildtierhaltung		<ul style="list-style-type: none"> • Standort- und Rechtsfragen der Wildtierhaltung • Ethologische Grundlagen der Wildtierhaltung • Haltungsverfahren und Produktionsorganisation der Wildtierhaltung • Wildtierhaltung in den Tropen und Subtropen 	M, ca 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS

Erläuterungen: M = mündliche Prüfung, K = Klausur, PP= praktische Prüfung, R = Referat, HA = Hausarbeit , PA = Projektarbeit

Wahlpflichtmodule Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus

Modultitel	Zugangsvoraussetzungen	Prüfungsanforderungen	Art und Umfang der Prüfungsleistung	Modulumfang (Credits, SWS)
1. Grundlagen der ökonomischen Markt- und Politikanalyse		<ul style="list-style-type: none"> • Methode der kleinsten Quadrate • Allgemeines lineares Regressionsmodell und Gauß-Markov-Theorie sowie Testtheorie für lineare Hypothesen • Ausgewählte Probleme zur Spezifikation ökonomischer Modelle • Mehrgleichungsmodelle, Identifikation • Grundlagen der Zeitreihenanalyse 	K, 90 Minuten (50%), HA, 15-20 Seiten (50%)	6 ECTS/ 4 SWS
2. Land- und Agrarsoziologie II		<ul style="list-style-type: none"> • Theorie und Empirie sozialer Transformationsprozesse • Soziale Dimensionen nachhaltiger Landwirtschaft in Theorie und Praxis 	R,	6 ECTS/ 4 SWS
1. 3. Mikro- und Wohlfahrtsökonomie		<p>Mikroökonomie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mikroökonomische Theorie von Angebot und Nachfrage auf Agrar- und Nahrungsmitteln • Preisbildung und Wettbewerb auf Agrar- und Nahrungsmittelmärkten • Analyse und Modellierung von Preisbildungsprozessen • Bewertung von Preisbildungsprozessen und marktpolitischen Eingriffen • Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen der Kosten-Nutzen-Analyse <p>Wohlfahrtsökonomie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PARETO-Optimum • Wohlfahrtskriterien • Nutzen-Kosten-Analyse 	K, 90 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
2. 4. Themenzentriertes Seminar		<ul style="list-style-type: none"> • Interdisziplinäres Seminar (Literaturstudium, Vortrag und Diskussion, Seminararbeit) 	HA, 15-20 Seiten	6 ECTS/ 4 SWS
3. 5. Weltagrarmärkte		<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Theorie des internationalen Handels • Analyse außenhandelspolitischer Instrumente • Die Außenhandelsregelungen der EU bei wichtigen Agrarprodukten • Die Rolle der „World Trade Organization“ 	M, ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS

Erläuterungen: M = mündliche Prüfung, K = Klausur, PP= praktische Prüfung, R = Referat, HA = Hausarbeit, PA = Projektarbeit

Wahlmodule Studienschwerpunkt Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus

Modultitel	Zugangsvoraussetzungen	Prüfungsanforderungen	Art und Umfang der Prüfungsleistung	Modul-Umfang (Credits, SWS)
1. Empirische Methoden: Marktforschung und Verbraucherverhalten		<ul style="list-style-type: none"> Theorien des Verbraucherverhaltens Empirische Ergebnisse zum Ernährungsverhalten Marktforschungsmethoden und Befragungstechniken Multivariate Analysemethoden (z. B. Regressionsrechnung, Clusteranalyse, Kausalanalyse) Einsatz von Marktforschungs-Software im Terminalraum Konsequenzen für die Verbraucherpolitik 	PP, M	6 ECTS/ 4 SWS
2. Monitoring and Evaluation of Rural Development Policies and Projects		<ul style="list-style-type: none"> Monitoring of development policies and projects Evaluation methods (cost-benefit analysis, impact assessment) Analysis of farming systems 	M, ca. 25 Minuten, auf Englisch	6 ECTS/ 4 SWS
3. Organisation und Management		<ul style="list-style-type: none"> Organisationstheorie Gestaltung effizienter Unternehmensgrenzen Aufbauorganisation Prozessorganisation Management by Objectives, Organisationskultur Interne Märkte, Profit Center, Wettbewerb 	K, 90 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
4. Quantitative Research Methods in Rural Development Economics		<ul style="list-style-type: none"> Sampling, survey methods, quantitative research designs, and statistical analysis with SPSS Case studies and research proposals related to rural development and the agribusiness sector 	R, Vortrag und Paper, 4-7 Seiten	6 ECTS/ 4 SWS
5. Regional Policy and Rural Areas		<ul style="list-style-type: none"> Fiscal Federalism Location Theory New Economic Geography Goals and instruments of the EU's regional policy Regional policy impact on rural areas Vorlesung auf Englisch 	M, ca. 25 Minuten, R, schriftlich und Vortrag (50%)	6 ECTS/ 4 SWS
6. Rural Development Theory and Policy		<ul style="list-style-type: none"> Economic theories of development (focusing on the agri-food sector and the rural economy) Development policies and strategies for rural areas in developing and transformation countries Recent empirical evidence and case studies on pertinent issues in rural developing economies Global and local development issues in food agriculture and the environment 	M, ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
7. Rurale Frauen- und Geschlechterforschung		<ul style="list-style-type: none"> Soziologische Ansätze und Theorien der Geschlechterforschung Neuere empirische Studien zur Ruralen Frauen- und Geschlechterforschung Strukturwandel der Landwirtschaft aus der Geschlechterperspektive 	M, ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
-				

8. Socioeconomics of Rural Development		<ul style="list-style-type: none"> • Role of agriculture in rural development; socio-economic characteristics of rural households • Dimensions of development (economic, social, political, human, environmental, etc.) • Indicators and measurement of development (economic and agricultural growth, food security and nutrition, gender-differentiated human development, poverty) • Policy instruments for agricultural and rural development (food policy, agricultural research and extension, rural banking and infrastructure, agrarian reform, poverty reduction strategies) 	M, ca. 25 Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
9. Steuern und Taxation		<ul style="list-style-type: none"> • Grundzüge der Ermittlung der wichtigen Steuern • Ausgewählte Einzelaspekte der Besteuerung • Betriebliche Anpassung und steuerpolitische Beurteilung • Anlässe, Aufgaben und Methoden in der agrarischen Taxation • Durchführung von Taxationen für wichtige Objekte und Anlässe • Ausgewählte Einzelaspekte 	M, ca 25. Minuten	6 ECTS/ 4 SWS
10. Supply Chain Management in der Ernährungswirtschaft		<ul style="list-style-type: none"> • Struktur der Wertschöpfungskette im Agribusiness • Theorien der vertikalen Kooperation und Integration • Beschaffungsstrategien • Beschaffungskonzepte • Qualitätssicherung und Zertifizierung 	M, ca. 25 Minuten (50%) HA, 15-20 Seiten (50%)	6 ECTS/ 4 SWS

Erläuterungen: M = mündliche Prüfung, K = Klausur, PP= praktische Prüfung, R = Referat, HA = Hausarbeit , PA = Projektarbeit

Wahlmodule alle Studienschwerpunkte für das Auslandsforschungssemester

Modultitel	Zugangsvoraussetzungen	Prüfungsanforderungen	Art und Umfang der Prüfungsleistung	Modulumfang (Credits/WS)
1. Vorbereitungskolloquium		<ul style="list-style-type: none"> Master-Studentinnen und Studenten präsentieren innerhalb des 1. Studienseesters das Thema, die wichtigste Literatur, die Problemstellung und den Inhalt der wesentlichen Forschungsfragen und Hypothesen sowie erste Ansätze zum methodischen Konzept ihrer Arbeit. 	R, Vortrag 30 Minuten	10 ECTS/ 7 SWS
2. Durchführungskolloquium		<ul style="list-style-type: none"> Etwas 1 bis 2 Monate vor Beginn der Feldforschung tragen die Master-Studentinnen und Studenten die Konzepte und Methoden zur Datenerhebung und -analyse der Masterarbeit vor. 	R, Vortrag 30 Minuten	10 ECTS/ 7 SWS
3. Auswertungskolloquium (nach Beendigung der Feldforschung und Datenerhebung)		<ul style="list-style-type: none"> Die Master-Studentinnen und Studenten präsentieren die Rohdaten der Feldforschung und stellen die Methoden der beabsichtigten Datenauswertung vor. 	R, Vortrag 30 Minuten	10 ECTS/ 7 SWS

Erläuterungen: M = mündliche Prüfung, K = Klausur, PP= praktische Prüfung, R = Referat, HA = Hausarbeit, PA = Projektarbeit