



Amtliche Bekanntmachungen

Jahrgang 2012

Nr. 6

Rostock, 08. 02. 2012

Studienordnung für den Masterstudiengang Pflanzenproduktion
und Umwelt (Crop Production and Environment) an der Universität
Rostock vom 24. Juni 2011

Anlage 1: Rahmenstudienpläne

Anlage 2: Studienverlaufsempfehlung für den Wahlpflichtbereich

Anlage 3: Modulbeschreibungen

**Studienordnung
für den Masterstudiengang
„Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment)“
an der Universität Rostock**

Vom 24. Juni 2011

Aufgrund von § 114 Absatz 1 des Landeshochschulgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Januar 2011 (GVOBl. M-V S. 18) und des § 39 Absatz 1 des Landeshochschulgesetzes in der bis zum 31. Dezember 2010 geltenden Fassung hat die Universität Rostock folgende Studienordnung für den Masterstudiengang „Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment)“ als Satzung erlassen:

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Studienbeginn
- § 5 Aufbau des Studiengangs, Studieninhalte und Regelstudienzeit
- § 6 Exkursionen
- § 7 Auslandsaufenthalt
- § 8 Lehr- und Lernformen
- § 9 Modulprüfungen und Prüfungsformen
- § 10 Masterarbeit
- § 11 Organisation von Studium und Lehre
- § 12 Studienberatung
- § 13 Inkrafttreten

Anlage 1: Rahmenstudienpläne

Anlage 2: Studienverlaufsempfehlung für den Wahlpflichtbereich

Anlage 3: Modulbeschreibungen

§ 1 Geltungsbereich

Die Studienordnung regelt Ziele, Inhalt und Ablauf des forschungsorientierten Masterstudiengangs „Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment)“ an der Universität Rostock auf der Grundlage der Prüfungsordnung dieses Studiengangs und des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Mecklenburg-Vorpommern.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Mit dem Masterstudiengang „Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment)“ erlangen die Studierenden den akademischen Grad „Master of Science“ (M.Sc.). Auf Antrag der Kandidatin/des Kandidaten kann gemäß § 2 Absatz 6 der Prüfungsordnung anstelle des Mastergrades auch der Grad Diplom-Agraringenieurin/Diplom-Agraringenieur (Dipl.-Agrar.) verliehen werden.

(2) Das agrar- und naturwissenschaftlich ausgerichtete Studium bezieht sich auf die Analyse pflanzlicher Produktion und der Wechselwirkungen mit der Umwelt, in der sie stattfindet. Die Ausbildung erfolgt unter Mitwirkung der Biologie an der Mathematisch Naturwissenschaftlichen Fakultät (MNF) sowie außeruniversitärer Forschungseinrichtungen. Das Studium stellt den Erwerb wissenschaftlicher Kompetenzen in den Vordergrund. Eine enge Verknüpfung von Aspekten der Nutzpflanzenwissenschaften, der Bodenforschung und der Produktionsökologie unter Berücksichtigung ökonomischer Fragestellungen ist charakteristisch. Die Absolventinnen und Absolventen sind gleichermaßen produktions- und umweltorientiert ausgebildet. Sie können im Spannungsfeld Pflanzenproduktion und Umwelt wissenschaftsorientiert reflektieren und arbeiten, Fragen begründen, Hypothesen entwickeln und Lösungsansätze prüfen und bewusst umsetzen. Sie vertiefen ihr Wissen und gewinnen praktische Fähigkeiten in Seminaren, Übungen und Praktika. Damit werden sie zu eigener Forschungsarbeit angeregt und erwerben das für die spätere berufliche Tätigkeit notwendige wissenschaftlich-methodische Instrumentarium. Die Studienziele bestehen damit insbesondere:

- im Erwerb von vertieften (Spezial)Kenntnissen über die bei der flächenhaften Produktion von Pflanzen wirkenden Faktoren zu erwerben und sie in einen Zusammenhang mit den daraus resultierenden Umweltwirkungen setzen zu können,
- im Erwerb von Kompetenzen, um pflanzliche Produktionssysteme weitgehend selbstständig entwerfen und beurteilen zu können, die für ganz verschiedene Auswirkungen verantwortlich sind: Menge und Qualität produzierter Nahrungs- und Futtermittelrohstoffe, Menge und Qualität pflanzlicher Biomasse für energetische Zwecke, biologische Vielfalt, Landschaftsbild, Grundwasserspende, Kohlenstoffbindung, landwirtschaftliche Einkommen, Wertschöpfung in vor und nach gelagerten Bereichen.

Die Absolventinnen und Absolventen sind auf forschende wie beratende Tätigkeiten gleichermaßen vorbereitet. Konkret gehören dazu Leitungsfunktionen in Unternehmen im Agrar- und Umweltsektor (einschließlich vor und nach gelagerte Unternehmen) oder im öffentlichen Sektor. Durch eine konsequente Orientierung an internationalen

wissenschaftlichen Standards können die Absolventinnen und Absolventen mit dem erlernten Rüstzeug sowohl auf dem nationalen als auch auf dem internationalen Arbeitsmarkt tätig werden.

(3) Mit dem Masterabschluss werden die Grundvoraussetzungen für eine weitere wissenschaftliche Qualifikation auf naturwissenschaftlichem Gebiet erworben. Er ist allgemein die Zulassungsvoraussetzung für die Durchführung von Promotionsvorhaben, in denen die Fähigkeiten zu eigenständiger wissenschaftlicher Arbeit weiter entwickelt und vertieft werden.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang „Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment)“ sind in § 1 der Prüfungsordnung in ihrer jeweils aktuellen Fassung geregelt.

§ 4 Studienbeginn

Das Studium kann zum Sommer- und zum Wintersemester begonnen werden. Ein Beginn zum Wintersemester wird empfohlen. Wird das Studium im Sommersemester begonnen, sollte wegen der starken Einschränkung der Wahlmöglichkeiten im Wahlpflichtbereich die Fachstudienberatung zur konkreten Studienplanung aufgesucht werden, Einschreibungen erfolgen zu den von der Verwaltung der Universität Rostock jährlich vorgegebenen Terminen. Bewerbungsunterlagen sind in der Universitätsverwaltung erhältlich.

§ 5 Aufbau des Studiengangs, Studieninhalte und Regelstudienzeit

(1) Bei dem Studiengang „Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment)“ handelt es sich um einen modularisierten Präsenzstudiengang, der von der Agrar- und Umweltwissenschaftlichen Fakultät angeboten wird. Dabei werden die Lehrveranstaltungen der einzelnen Fachdisziplinen in der Regel in Modulen mit einem Umfang von 6 oder 12 Leistungspunkten angeboten.

(2) Das Studium gliedert sich in Semester. Je Semester sind in der Regel 30 Leistungspunkte zu erwerben. Jeder Leistungspunkt entspricht einem zeitlichen Arbeitsaufwand von 30 Stunden. Leistungspunkte werden für das durch Prüfung nachgewiesene Erreichen des Lernzieles eines Moduls vergeben. Es sind insgesamt 120 Leistungspunkte zu erwerben.

(3) Die Regelstudienzeit für das Masterstudium beträgt vier Semester. Das Lehrangebot erstreckt sich über drei Semester. Das vierte Semester ist für die Erstellung der Masterarbeit vorgesehen.

(4) Das Masterstudium untergliedert sich in einen Pflichtbereich und einen Wahlpflichtbereich. Insgesamt entfallen 54 Leistungspunkte auf Pflichtmodule im ersten bis dritten Semester, 36 Leistungspunkte auf Wahlpflichtmodule, die bei Studienbeginn zum Wintersemester im zweiten und dritten Semester und bei Studienbeginn zum Sommersemester im ersten und dritten Semester liegen, und 30 Leistungspunkte auf die Masterarbeit im vierten Semester. Pflichtmodule sind solche Module, die von den Studierenden zwingend zu belegen sind. Wahlpflichtmodule eröffnen den Studierenden die Möglichkeit, ihr Studium in den durch die Prüfungsordnung gesetzten Grenzen nach eigenen Fähigkeiten, Interessen und gewünschten beruflichen Einsatzgebieten selbst zu gestalten. Für das dritte Fachsemester besteht gemäß § 6 alternativ die Möglichkeit eines Auslandsaufenthaltes.

(5) Inhaltlich beschäftigen sich zwei Pflichtmodule (12 LP) mit Methoden der wissenschaftlichen Datenanalyse („Lineare und gemischte Modelle“ sowie „Explorative Datenanalyse“). Vier Pflichtmodule (24 LP) setzen sich mit Pflanzenproduktion und deren Umweltwirkungen auseinander („Allgemeiner Pflanzenbau und Pflanzenernährung“, „Pflanzenpathologie und Integrierter Pflanzenschutz“, „Bodenforschung für die Pflanzenproduktion“ sowie „Spezieller Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung“). Ein Pflichtmodul (6 LP) gewährleistet die agrarwissenschaftliche Zuordnung der Pflanzenproduktion („Ökonomische Analyse von Pflanzenbausystemen“). Mit dem Angebot von weiteren umfangreichen Wahlpflichtmodulen eröffnet das Masterstudium vielseitige Spezialisierungsmöglichkeiten in den Bereichen Nutzpflanzensysteme, Internationale Produktionsaspekte, Optimierung von Nutzpflanzen, Produktionsökologie, Pflanzenproduktion und Landschaft und Agrarpraxis. Wahlpflichtmodule sind in einem Umfang von mindestens 36 Leistungspunkten zu belegen. Den Wahlpflichtmodulkatalog enthält Anlage 2.

(6) Die Module des Masterstudiengangs „Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment)“, deren Inhalte, Qualifikationsziele, Voraussetzungen, Aufwand und die zu erbringenden Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen sind der Anlage 3 (Modulbeschreibungen) dieser Studienordnung zu entnehmen. Im Übrigen gelten für die Zulassung zur Masterprüfung die Regelungen der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment)“ der Universität Rostock in ihrer jeweils gültigen Fassung.

(7) Eine sachgerechte und insbesondere die Einhaltung der Regelstudienzeit ermöglichende zeitliche Verteilung der Module auf die einzelnen Semester sind den als Anlage 1 beigefügten Rahmenstudienplänen zu entnehmen. Mögliche sinnvolle Kombinationsmöglichkeiten der Wahlpflichtmodule enthält die Anlage 2 (Studienverlaufsempfehlung für den Wahlpflichtbereich). Der Rahmenstudienplan bildet die Grundlage für die jeweiligen Semesterstudienpläne, die den Studierenden zwei Wochen vor Semesterbeginn als Kopie, über Aushänge oder im Internet zur Verfügung gestellt werden. Dabei gewährleisten die zeitliche Abfolge und die inhaltliche Abstimmung der Lehrveranstaltungen, dass die Studierenden die jeweiligen Studienziele erreichen können. Es bestehen ausreichende Möglichkeiten für eine individuelle Studiengestaltung. Mit den Regelungen in der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment)“ der Universität Rostock zur Einordnung der Lehrveranstaltungen und zu den Fristen für die Erbringung der geforderten Leistungen sind die Voraussetzungen dafür gegeben, dass die Studierenden das Masterstudium in der Regelstudienzeit abschließen können.

Regelungen für den Fall eines verspäteten Studienabschlusses enthält ebenfalls die Prüfungsordnung.

(8) Für die Wahlpflichtmodule haben sich die Studierenden in der Regel bis zum Ende der Vorlesungszeit des zeitlich jeweilig davor liegenden Semesters zu entscheiden und beim Studienbüro anzumelden; bei einem Studienbeginn zum Sommersemester haben sich die Studierenden für die in dem betroffenen Sommersemester angebotenen Wahlpflichtmodule des ersten Semesters innerhalb der ersten beiden Wochen des Semesters zu entscheiden und beim Studienbüro anzumelden. Maximal 18 Leistungspunkte des Wahlpflichtbereichs können aus dem Angebot der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät (MNF) gewählt werden. Bei weniger als drei Einschreibungen in Wahlpflichtmodule im jeweiligen Semester wird das Wahlpflichtmodul nicht angeboten. In diesem Fall haben die Studierenden, die ein solches Wahlpflichtmodul gewählt haben, sich alternativ für ein anderes Wahlpflichtmodul mit ausreichender Belegung zu entscheiden. Ferner kann die Zulassung zu einzelnen Modulen im Wahlpflichtbereich aus kapazitären Gründen durch den Prüfungsausschuss beschränkt werden. Die Vergabemodalitäten der Zulassung zu diesen Modulen regelt der Prüfungsausschuss. Sie werden bis zum Ende der Vorlesungszeit des jeweils davor liegenden Semesters festgelegt und durch öffentlichen Aushang bekannt gegeben. Werden einzelne Studierende in diesem Fall nicht für das gewählte Wahlpflichtmodul zugelassen, haben sich die Studierenden alternativ für ein anderes Wahlpflichtmodul mit ausreichender Kapazität zu entscheiden.

(9) Neben den Pflicht- und belegten Wahlpflichtmodulen können die Studierenden entsprechend ihren Neigungen zusätzlich weitere Wahlmodule belegen.

§ 6 Exkursionen

Während des Studiums werden Exkursionen durchgeführt, an denen zum Erreichen des Lernziels teilzunehmen ist. Eine Abwesenheit ist grundsätzlich vor Exkursionsbeginn unter Angabe des Grundes zu entschuldigen (im Regelfall per E-Mail); sollte dies im Einzelfall nicht möglich sein, hat die Entschuldigung unverzüglich im Nachhinein zu erfolgen. Wird von der Dozentin/dem Dozenten kein triftiger Grund für das Fernbleiben (z. B. eigene Erkrankung, Pflege eines erkrankten oder sonst hilfsbedürftigen nahen Angehörigen, Schwangerschaft, Tod eines nahen Angehörigen) festgestellt, gilt die Abwesenheit als unentschuldigt. Kann die/der Studierende hingegen schriftlich darlegen und nachweisen, dass sie/er aus von ihr/ihm nicht zu vertretenden triftigen Gründen nicht oder nur teilweise an der Exkursion teilnehmen konnte, kann das Erbringen einer angemessenen Äquivalenzleistung vorgegeben werden. Die Art dieser kompensatorischen Leistung wird durch die Dozentin/den Dozenten nach eigenem Ermessen festgelegt. Die Feststellung, dass die Abwesenheit unentschuldigt ist und auch keine Äquivalenzleistung erbracht werden kann, ist schriftlich zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Gegen diese Entscheidung ist der Widerspruch an den Prüfungsausschuss statthaft.

§ 7 Auslandsaufenthalt

(1) Der Masterstudiengang eröffnet im Rahmen des Wahlpflichtbereiches im dritten Fachsemester alternativ zum Rahmenstudienplan den Studierenden die Möglichkeit, ein Semester an einer ausländischen Hochschule zu absolvieren. Der Auslandsaufenthalt ist frühzeitig vorzubereiten. Zu diesem Zweck wählt die Studierende/der Studierende zunächst einen thematischen Schwerpunkt entsprechend eine Arbeitsgruppe an der Agrar- und Umweltwissenschaftlichen Fakultät (AUF), die in der Regel bis zum Ende des ersten Semesters aufzusuchen ist, und sucht zusätzlich Kontakt zum Akademischen Auslandsamt der Universität Rostock und der Fachstudienberaterin/dem Fachstudienberater. Die Arbeitsgruppe vermittelt ihre Forschungspartner und hilft bei der Organisation des Auslandssemesters. Eine Liste der Forschungspartner wird gepflegt. Studierende und die zuständigen Lehrenden der Arbeitsgruppe schließen vor Aufnahme des Auslandsaufenthalts einen Lernvertrag ab, der bei eventuellen Änderungen aktualisiert werden kann. In dem Lernvertrag sollen insbesondere die Lernziele und -inhalte, der Zeit- und Sachplan, zu erbringende Prüfungsleistungen, Unterstützungsformen der Modulverantwortlichen und Lehrenden sowie die Änderungsmöglichkeiten des Lernvertrages festgehalten werden. Am Studienstandort müssen im Verhältnis zum Rahmenstudienplan gleichwertige Kompetenzen erworben werden. Zur Prüfung der Gleichwertigkeit und vollen akademischen Anerkennung der im Ausland zu erbringenden Leistungen soll vor Antritt des Auslandsaufenthaltes auch eine Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss erfolgen. Im Übrigen gilt § 16 der Prüfungsordnung.

(2) Die Finanzierung des Auslandssemesters liegt in der Verantwortung der Studierenden. Möglichkeiten der finanziellen Unterstützung durch Stipendienprogramme, Auslands-Bafög oder ähnlichem sollten rechtzeitig erschlossen werden. Eine Beratung über Studien- und Fördermöglichkeiten im Ausland erfolgt im Akademischen Auslandsamt der Universität Rostock.

§ 8 Lehr- und Lernformen

(1) Die Inhalte des Studiums werden in folgenden Lehrveranstaltungsarten vermittelt: Vorlesungen (V), Seminare (S), Übungen (Ü), Praktika (P), Exkursionen (E) und Projektarbeiten (PA). Die Lehrveranstaltungsarten sind durch die Anwendung unterschiedliche Lehr- und Lernformen gekennzeichnet.

- Vorlesungen: Vermittlung von Grundlagen- und Spezialwissen, von methodischen Kenntnissen sowie Darstellung von Problemsituationen durch Lehrvortrag, vorwiegend passive Wissensaneignung.
- Seminare: Aktive Einbeziehung der Studierenden in die Wissensaneignung und Wissensanwendung durch Erarbeitung und Vortrag von Referaten, Entwicklung der Fähigkeiten in der fachlichen Argumentation und der Führung wissenschaftlicher Diskussionen.

- **Übungen:** Festigung der theoretischen Kenntnisse durch Lösung von Aufgaben, Aneignung und Anwendung von Methoden der wissenschaftlichen Arbeit, Erwerb von Fertigkeiten.
- **Praktika:** Anwendung erworbener theoretischer Kenntnisse auf spezielle praktische Fragestellungen, Durchführung von Erkundungs-, Kartierungs- und experimentellen Arbeiten im Gelände, wissenschaftliche Untersuchungen im Labor mit Anwendung moderner Technik, Auswertung und Darstellung der Ergebnisse mit Schlussfolgerungen.
- **Exkursionen:** Erkenntnisgewinn und Erwerb von Fähigkeiten zur Beurteilung praxisrelevanter Sachverhalte und Probleme durch unmittelbare Anschauung, Meinungsaustausch und Entwicklung der Argumentationsfähigkeit.
- **Projektarbeit:** Durchführung wissenschaftlicher Projekte, die besonders einer hohen Komplexität der Aufgaben gerecht werden.

In der Regel werden die Lehrveranstaltungen des Rahmenstudienplanes nur einmal jährlich angeboten.

(2) Das Erreichen der Studienziele setzt neben der Teilnahme an den genannten Lehrveranstaltungen ein begleitendes Selbststudium voraus.

§ 9

Modulprüfungen und Prüfungsformen

(1) Jedes Modul wird mit einer Modulprüfung abgeschlossen. Anzahl, Art und Umfang der jeweiligen Prüfungsleistungen ergeben sich aus § 24 und Anlage 1 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs „Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment)“. Die Prüfungsordnung regelt ebenfalls die Fristen und Termine der Modulprüfungen, deren Bekanntgabe, die Anmeldung zu den Prüfungen sowie deren Bewertung. Die während des Studiums zu erbringenden Studienleistungen und die entsprechenden Leistungsnachweise sind den Modulbeschreibungen (Anlage 3) dieser Studienordnung zu entnehmen.

(2) Alle mündlichen und schriftlichen Prüfungsleistungen sind in den gemäß § 5 Absatz 2 der Prüfungsordnung festgelegten Prüfungszeiträumen abzulegen.

(3) Mündliche Prüfungsleistungen werden in § 7 der Prüfungsordnung geregelt. Es kann sich um mündliche Prüfungen oder andere mündliche Prüfungsarten handeln. Eine andere mündliche Prüfungsart kann ein Seminarvortrag oder die Präsentation einer Hausarbeit sein.

- Ein Seminarvortrag ist die mündliche Darstellung eines vorgegebenen oder frei gewählten Themas, in der der Studierende/die Studierende nachweist, dass er/sie in der Lage ist, komplexe Zusammenhänge wissenschaftlich korrekt und verständlich darzustellen.

- Die Präsentation einer Hausarbeit ist die zusammenfassende mündliche Vorstellung einer schriftlichen Ausführung. Der Studierende legt die schriftlichen Ausführungen zum mündlichen Vorstellungstermin vor.

(4) Schriftliche Prüfungsleistungen werden in § 8 der Prüfungsordnung geregelt. Es kann sich um Klausuren oder um sonstige schriftliche Prüfungsarten handeln. Eine sonstige schriftliche Prüfungsart kann eine Hausarbeit sein.

- Eine Hausarbeit ist eine schriftliche Ausarbeitung zu einem vorgegebenem Thema, in der der Studierende/die Studierende nachweist, dass er/sie innerhalb einer begrenzten Zeit Literaturquellen erschließen, die reflektierten Texte in eigenen Worten logisch konsistent zusammenfassen und in einem eigenständigen Argumentationszusammenhang darstellen kann.

(5) Gemäß § 24 Absatz 1 der Prüfungsordnung in Verbindung mit den Modulbeschreibungen (Anlage 3 der Studienordnung) können in einem Modul zu erbringende Studienleistungen als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung bestimmt werden (Prüfungsvorleistungen). Die Prüfungsvorleistungen werden bewertet, aber nicht benotet. Prüfungsvorleistungen können sein: Belegarbeiten, Versuchsprotokolle, schriftliche Ausarbeitung zu einem Seminarvortrag, Exkursionsprotokoll.

§ 10 Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit ist Bestandteil der Masterprüfung. Die Themenfindung erfolgt auf der Grundlage von Angeboten der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Agrar- und Umweltwissenschaftlichen Fakultät und anderer Fakultäten der Universität Rostock, anderer außeruniversitärer wissenschaftlicher Einrichtungen oder nach eigenen Vorschlägen der Studierenden, stets vorausgesetzt es findet sich dafür eine Betreuerin/ein Betreuer gemäß §18 Absatz 1 der Prüfungsordnung.

(2) Die konkrete Aufgabenstellung der Masterarbeit erarbeiten die Studierenden zusammen mit der Betreuerin/dem Betreuer. Dabei stellt die Betreuerin/der Betreuer sicher, dass die Aufgabenstellung den Anforderungen an eine solche Arbeit entspricht.

(3) Der Beginn und die Dauer der Masterarbeit sind im § 25 der Prüfungsordnung geregelt.

(4) Die Anfertigung der Masterarbeit erfolgt im vierten Semester. Sie hat nach den Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und zur Vermeidung wissenschaftlichen Verhaltens an der Universität Rostock in der jeweils gültigen Fassung zu erfolgen.

§ 11

Organisation von Studium und Lehre

- (1) Jeweils zu Beginn des Semesters wird über Aushang der Terminablauf für das gesamte Semester bekannt gegeben. Er beinhaltet: die Vorlesungszeiten, die Prüfungszeiträume, die vorlesungsfreien Zeiten, den Beginn des nächsten Semesters.
- (2) In Übereinstimmung mit der Prüfungsordnung und auf der Grundlage des Rahmenstudienplanes (Anlage 1) erarbeitet das Studienbüro in Abstimmung mit den Modulverantwortlichen für jede Matrikel und für jedes Semester einen Semesterstudienplan. Er beinhaltet Angaben zu den Lehrfächern, zu den Lehrkräften, zum Stundenumfang aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Formen der Lehrveranstaltungen und zur zeitlichen Einordnung der Lehrveranstaltungen.
- (3) Lehrveranstaltungen außerhalb des Stundenplanes (Praktika, Exkursionen,) planen die Lehrenden in eigener Verantwortung und in Abstimmung mit dem Studienbüro. Sie werden dabei bei Bedarf durch die Verwaltungsorganisation der Agrar- und Umweltwissenschaftlichen Fakultät unterstützt.
- (4) Den Tausch beziehungsweise die Verlegung von Lehrveranstaltungen in begründeten Ausnahmefällen organisieren die Lehrverantwortlichen selbstständig und in Abstimmung mit dem Studienbüro.
- (5) Alle Sonderinformationen, die die Lehrkräfte zur Organisation des Lehrbetriebes an Studierende weitergeben, sind vorher dem Studienbüro mitzuteilen. Unter Sonderinformationen sind Daten und Fakten zu verstehen, die von den Festlegungen der Studienorganisation abweichen.
- (6) Die Planung und Organisation des Prüfungsgeschehens und die Überprüfung von Zulassungsvoraussetzungen zur Prüfung (Prüfungsvorleistungen) erfolgt in Übereinstimmung mit der Prüfungsordnung des Studienganges „Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment)“ und in Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss der Agrar- und Umweltwissenschaftlichen Fakultät durch das Prüfungsamt der Fakultät.
- (7) Die Anmeldung zu den Modulprüfungen nach § 5 der Prüfungsordnung, erfolgt im Prüfungsamt. Das Prüfungsamt erarbeitet auf der Grundlage der Anmeldungen Prüfungspläne und macht diese bekannt.

§ 12

Studienberatung

- (1) Die Beratung der Studierenden, der Studieninteressenten sowie Studienbewerberinnen und -bewerber zu allgemeinen Angelegenheiten des Studiums „Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment)“ erfolgt durch die Allgemeine Studienberatung der Universität.
- (2) Innerhalb der Agrar- und Umweltwissenschaftlichen Fakultät wird die Studienberatung durch eine Fachstudienberaterin/einen Fachstudienberater des Studienganges

„Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment)“ verantwortlich wahrgenommen. Die Fachstudienberaterin/der Fachstudienberater berät Studieninteressente und Studierende unter anderem zum Konzept und zu den Inhalten des Studiums, zu beruflichen Einsatzmöglichkeiten, zu Fragen der Studienorganisation, bei nicht bestandenen Prüfungen, zur Belegung von Wahlpflichtmodulen und bei Auslandsaufenthalten. Die Fachstudienberaterinnen und Fachstudienberater arbeiten eng mit der Allgemeinen Studienberatung zusammen.

§ 13 Inkrafttreten

Diese Studienordnung tritt einen Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Rostock in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Universität Rostock vom 1. Juni 2011 und der Genehmigung des Rektors vom 24. Juni 2011.

Rostock, den 24. Juni 2011

Der Rektor
der Universität Rostock
Universitätsprofessor Dr. med. Wolfgang Schareck

Anlage 1 – Rahmenstudienpläne

Rahmenstudienplan - Studienbeginn Wintersemester

4. Semester (SS)	Masterarbeit				
3. Semester (WS)	CPE PM 08 Forschungspraxis in den Arbeitsgruppen einschl. Wissenschaftliche Präsentation und Publizieren (1 SWS V, 1 SWS S, 6 SWS Ü)		Wahlpflichtmodul ¹⁾	Wahlpflichtmodul ¹⁾	Wahlpflichtmodul ¹⁾
	Das 3. Semester kann gemäß § 7 der Studienordnung wahlweise als Auslandssemester studiert werden.				
2. Semester (SS)	CPE PM 06 Ökonomische Analyse pflanzlicher Produktion (3 SWS V, 1 SWS Ü)	CPE PM 07 Spezieller Pflanzenbau und Pflanzen- züchtung (2 SWS V, 1 SWS S, 1 SWS Ü)	Wahlpflichtmodul ¹⁾	Wahlpflichtmodul ¹⁾	Wahlpflichtmodul ¹⁾
1. Semester (WS)	CPE PM 01 (NW PM 05) Lineare und gemischte Modelle (3 SWS V, 1 SWS Ü)	CPE PM 02 Explorative Datenanalyse (2 SWS V, 2 SWS Ü)	CPE PM 03 Pflanzenpatholo- gie und Integrierter Pflanzenschutz (1 SWS V, 2 SWS Ü, 0,5 SWS S, ,5 SWS E)	CPE PM 04 Allg. Pflanzenbau und Pflanzener- nährung (2 SWS V, 1,5 SWS S, 0,5 SWS E)	CPE PM 05 Bodenforschung für Pflanzen- produktion (1 SWS V, 2 SWS S, 1 SWS Ü)
LP	6	6	6	6	6

1) Wahlpflichtmodule sind in einem Umfang von mindestens 36 Leistungspunkten zu belegen. Den Katalog mit den angebotenen Wahlpflichtmodulen und mögliche sinnvolle Kombinationsmöglichkeiten der Wahlpflichtmodule enthält die Anlage 2 (Studienverlaufempfehlung für den Wahlpflichtbereich). Grundsätzlich sind die Wahlpflichtmodule frei wählbar. Auf Antrag können gemäß § 24 Absatz 4 der Prüfungsordnung weitere Module an der Universität Rostock belegt werden. Maximal 18 Leistungspunkte des Wahlpflichtbereichs können aus dem Angebot der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät (MNF) gewählt werden.

Legende:

WS	Wintersemester
SS	Sommersemester
LP	Leistungspunkte
SWS	Semesterwochenstunden
V	Vorlesung
Ü	Übung
S	Seminar
E	Exkursion
PM	Pflichtmodul
WPM	Wahlpflichtmodul
CPE	Masterstudiengang „Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment)“
NW	Masterstudiengang „Nutztierwissenschaften (Animal Science)“

Rahmenstudienplan - Studienbeginn Sommersemester

4. Semester (WS)	Masterarbeit				
3. Semester (SS)	CPE PM 08 Forschungspraxis in den Arbeitsgruppen einschl. Wissenschaftliche Präsentation und Publizieren (1 SWS V, 1 SWS S, 6 SWS Ü)	Wahlpflichtmodul ¹⁾	Wahlpflichtmodul ¹⁾	Wahlpflichtmodul ¹⁾	Wahlpflichtmodul ¹⁾
	Das 3. Semester kann gemäß § 7 der Studienordnung wahlweise als Auslandssemester studiert werden.				
2. Semester (WS)	CPE PM 01 (NW PM 05) Lineare und gemischte Modelle (3 SWS V, 1 SWS Ü)	CPE PM 02 Explorative Datenanalyse (2 SWS V, 2 SWS Ü)	CPE PM 03 Pflanzenpatholo- gie und Integrierter Pflanzenschutz (1 SWS V, 2 SWS Ü, 0,5 SWS S, ,5 SWS E)	CPE PM 04 Allg. Pflanzenbau und Pflanzener- nährung (2 SWS V, 1,5 SWS S, 0,5 SWS E)	CPE PM 05 Bodenforschung für Pflanzen- produktion (1 SWS V, 2 SWS S, 1 SWS Ü)
1. Semester (SS)	CPE PM 06 Ökonomische Analyse pflanzlicher Produktion (3 SWS V, 1 SWS Ü)	CPE PM 07 Spezieller Pflanzenbau und Pflanzen- züchtung (2 SWS V, 1 SWS S, 1 SWS Ü)	Wahlpflichtmodul ¹⁾	Wahlpflichtmodul ¹⁾	Wahlpflichtmodul ¹⁾
LP	6	6	6	6	6

1) Wahlpflichtmodule sind in einem Umfang von mindestens 36 Leistungspunkten zu belegen. Den Katalog mit den angebotenen Wahlpflichtmodulen und mögliche sinnvolle Kombinationsmöglichkeiten der Wahlpflichtmodule enthält die Anlage 2 (Studienverlaufempfehlung für den Wahlpflichtbereich). Grundsätzlich sind die Wahlpflichtmodule frei wählbar. Auf Antrag können gemäß § 24 Absatz 4 der Prüfungsordnung weitere Module an der Universität Rostock belegt werden. Maximal 18 Leistungspunkte des Wahlpflichtbereichs können aus dem Angebot der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät (MNF) gewählt werden.

Legende:

CPE	Masterstudiengang „Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment)“
E	Exkursion
LP	Leistungspunkte
NW	Masterstudiengang „Nutztierwissenschaften (Animal Science)“
P	Praktikum
PM	Pflichtmodul
S	Seminar
SS	Sommersemester
SWS	Semesterwochenstunden
Ü	Übung
V	Vorlesung
WS	Wintersemester
WPM	Wahlpflichtmodul

Anlage 2 - Studienverlaufsempfehlung für den Wahlpflichtbereich¹⁾

	Modulnummer ^{2),3)}	Wahlpflichtmodul	LP	Lehrveranstaltungen in SWS	Nutzpflanzen-systeme ⁴⁾	Internationale Aspekte ⁴⁾	Optimierung von Nutzpflanzen ⁴⁾	Produktions-ökologie ⁴⁾	Pflanzenproduktion und Landschaft ⁴⁾	Agrar-praxis ⁴⁾
SS	CPE WPM 01	Crop Protection Ecology	6	1,5 V, 2 Ü, 0,5 S	•	•		•	•	
SS	CPE WPM 02	Grünland, Futterbausysteme	6	2 V, 1 Ü, 0,5 S, 0,5 E	•			•	•	•
SS	CPE WPM 03 (FuP WPM8)	Agrobiotechnologie in Forschung und Praxis	6	2 V, 2 S, 2 E, 1 P			•			
SS	CPE WPM 04	Produktionsketten im Obst- und Gemüsebau	6	2 V, 1 S+1 E	•					•
SS	CPE WPM 05	Molekulare Pflanzenzüchtung	6	1 V, 0,5 Ü, 2 S, 0,5 E			•			
SS	CPE WPM 06 (NW PM 09)	Marktlehre, Steuern und Recht	6	4 V						•
SS	CPE WPM 07 (FuP WPM9)	Biologie und Systematik der Gefäßpflanzen	12	2 V, 6 Ü			•			
SS	CPE WPM 08 (NW WPM 01)	Tierhaltung in den Tropen und Subtropen	6	2,5 V, 0,5 S		•				
SS	CPE WPM 09	Umweltökonomie	6	3 V, 1 Ü		•		•	•	•
SS	CPE WPM 10 (NW WPM 03)	Bodennutzungssysteme in den Tropen und Subtropen	6	3 V, 0,5 S, 0,5 Ü	•	•				
SS	CPE WPM 11	Moornutzung & Moorschutz	6	1 V, 2 Ü, 0,5 S, 0,5 E				•	•	
WS	CPE WPM 12 (NW WPM 02)	Nachwachsende Rohstoffe und erneuerbare Energien	12	5 V, 2 S, 1 E	•		•			•
WS	CPE WPM 13	Crop ecology and cropping systems analysis	6	2 V, 1 S, 1 Ü	•	•		•	•	
WS	CPE WPM 14 (NW PM 04)	Agrarpolitik	6	3 V, 1 Ü					•	•
WS	CPE WPM 15 (FuP WPM1)	Grundlagen der modernen Pflanzengenetik	6	2 V, 1 Ü, 1 S			•			
WS	CPE WPM 16 (FuP WPM2)	Pflanzenbiochemie – Pflanzliche Wirkstoffe und ihre Anwendungen	6	1,5 V, 0,5 Ü, 2 S			•	•		
WS	CPE-WPM 17 (FuP WPM20)	Lebensräume der Erde	6	2 V, 2 Ü		•			•	

Studienordnung für den Masterstudiengang „Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment)“ Anlage 2 - Studienverlaufsempfehlung für den Wahlpflichtbereich

- 1) Wahlpflichtmodule sind in einem Umfang von mindestens 36 Leistungspunkten zu belegen. Grundsätzlich sind die Wahlpflichtmodule frei wählbar. Auf Antrag können gemäß § 24 Absatz 4 der Prüfungsordnung weitere Module an der Universität Rostock belegt werden. Bei einem Beginn des Studiums zum Sommersemester sind die Wahlmöglichkeiten eingeschränkt.
- 2) Module, die mit „NW ...“ gekennzeichnet sind, werden gemeinsam mit dem Masterstudiengang „Nutztierwissenschaften (Animal Science)“ angeboten und genutzt.
- 3) Module, die mit „FuP ...“ gekennzeichnet sind, werden vom Fachbereich Biologie der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät importiert; es handelt sich um reguläre Module des dortigen Masterstudienstudienganges „Funktionelle Pflanzenwissenschaften“; es existieren Teilnehmerbeschränkungen. Maximal 18 Leistungspunkte des Wahlpflichtbereichs können aus dem Angebot der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät (MNF) gewählt werden.
- 4) Die Schwerpunktbildung ist eine Hilfestellung bei der möglichen Kombination von Wahlpflichtmodulen gemäß § 5 Absatz 5 der Studienordnung.

Legende

CPE	Masterstudiengang „Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment)“
E	Exkursion
FuP	Masterstudiengang „Funktionelle Pflanzenwissenschaften“
LP	Leistungspunkte
NW	Masterstudiengang „Nutztierwissenschaften (Animal Science)“
P	Praktikum
S	Seminar
SS	Sommersemester
SWS	Semesterwochenstunden
Ü	Übung
V	Vorlesung
WS	Wintersemester
WPM	Wahlpflichtmodul

Anlage 2 – Modulbeschreibungen

Modulübersicht

Pflichtmodule

CPE PM 01	Lineare und gemischte Modelle	6 LP
CPE PM 02	Explorative Datenanalyse	6 LP
CPE PM 03	Pflanzenpathologie und integrierter Pflanzenschutz	6 LP
CPE PM 04	Allgemeiner Pflanzenbau und Pflanzenernährung	6 LP
CPE PM 05	Bodenforschung für die Pflanzenproduktion	6 LP
CPE PM 06	Ökonomische Analyse pflanzlicher Produktion	6 LP
CPE PM 07	Spezieller Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung	6 LP
CPE PM 08	Forschungspraxis in den Arbeitsgruppen	12 LP

Wahlpflichtmodule

CPE WPM 01	Crop Protection Ecology	6 LP
CPE WPM 02	Grünland und Futterbausysteme	6 LP
CPE WPM 03	Agrobiotechnologie in Forschung und Praxis	6 LP
CPE WPM 04	Produktionsketten im Obst- und Gemüsebau	6 LP
CPE WPM 05	Molekulare Pflanzenzüchtung	6 LP
CPE WPM 06	Marktlehre, Steuern und Recht	6 LP
CPE WPM 07	Biologie und Systematik der Gefäßpflanzen	12 LP
CPE WPM 08	Tierhaltung in den Tropen und Subtropen	6 LP
CPE WPM 09	Umweltökonomie	6 LP
CPE WPM 10	Bodennutzungssysteme in den Tropen und Subtropen	6 LP
CPE WPM 11	Moornutzung und Moorschutz	6 LP
CPE WPM 12	Nachwachsende Rohstoffe und erneuerbare Energien	12 LP
CPE WPM 13	Crop ecology and cropping systems analysis	6 LP
CPE WPM 14	Agrarpolitik	6 LP
CPE WPM 15	Grundlagen der modernen Pflanzengenetik	6 LP
CPE WPM 16	Pflanzenbiochemie – Pflanzliche Wirkstoffe und ihre Anwendungen	6 LP
CPE WPM 17	Lebensräume der Erde	6 LP

Modulbeschreibung	Lineare und gemischte Modelle
Modulnummer	CPE PM 01 (auch NW PM 05)
Modulverantwortliche(r)	Professur Tierzucht in Kooperation mit dem Forschungsbereich Genetik und Biometrie des Leibniz-Instituts für die Nutztierbiologie Dummerstorf (FBN)
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Pflichtbestandteil des Masterstudienganges Nutztierwissenschaften (Animal Sciences) und des Masterstudienganges „Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment)
Beziehung zu Folgemodulen/ fachlichen Teilgebieten	
Dauer des Moduls	1 Semester, semesterbegleitend
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden kennen die theoretischen Grundlagen von linearen Modellen mit fixen und/oder zufälligen Effekten. Sie sind in der Lage, für die Auswertung von Experimenten geeignete Modelle aufzustellen und Hypothesentests durchzuführen. Anwendungen von gemischten Modellen in der Züchtung zur Vorhersage von genetischen Effekten sind ihnen in ihren Grundzügen bekannt. Sie können alternative Versuchspläne beurteilen, vergleichen und an praktischen Gegebenheiten orientierte Versuchspläne für die Untersuchung vorgegebener Fragestellungen vorschlagen.
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - lineare Modelle mit vollem Rang (Regression, multiple Regression) - lineare Modelle mit unvollständigem Rang (Einfach-, Kreuzklassifikation, Interaktionseffekte, genetische Effekte) - allgemeine lineare Hypothese - verallgemeinerte lineare Modelle - gemischte lineare Modelle - BLUP-Zuchtwertschätzung - Versuchsplanung
Besondere Teilnahmevoraussetzungen	Grundlagenkenntnisse der Biometrie und Mathematik
Lehr- und Lernformen	Präsenzlehrveranstaltung, Durchführen von Übungen, Anfertigen von Ausarbeitungen zu Übungsaufgaben, Diskussion, Vortrag, Selbststudium

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltung (Kontaktzeit)	60 h
	Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	100 h
	<u>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</u>	<u>20 h</u>
	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Leistungspunkte	6 LP	

Prüfungsvorleistungen	Abgabe und positive Bewertung von zwei Ausarbeitungen zu Übungsaufgaben.
Art und Umfang der Prüfung	Klausur, 120 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	Taschenrechner, Skripte, Fachbücher
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Explorative Datenanalyse
Modulnummer	CPE PM 02
Modulverantwortliche(r)	Professur für Phytomedizin, Professur für Pflanzenbau, Professur für Landschaftsökologie
Lehrveranstaltungen	Präsenzlehre mit Vorlesung und Übung
Sprache	deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Pflichtmodul des Masterstudienganges Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment)
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Die Inhalte dieses Moduls ergänzen und erweitern Inhalte des Moduls „CPE PM 02 - Lineare und gemischte lineare Modelle“
Dauer des Moduls	1 Semester, semesterbegleitend
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Daten strukturiert speichern und abrufen, - verschiedene Datenverteilungen erkennen, - Daten mit passenden statistischen Modellen beschreiben und Modellvoraussetzungen überprüfen, - die Modellgüte beurteilen, - Daten sowie die Ergebnisse der Datenmodellierung aussagekräftig grafisch darstellen und - mathematische Modelle als Analyse-Werkzeuge nutzen. <p>Die Studierenden haben erweiterte Kenntnisse in der Statistiksoftware R.</p>
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Datenbankentwicklung - Grundlagen von SQL - Übungen in MS-Access - Möglichkeiten der grafischen Darstellung einer bis mehrerer diskreter und kontinuierlicher Variablen mit Variationsparametern - Darstellung von Kreuztabellen in Ordinationsgrafiken - grafische Darstellung von Funktionen - Normal-, Poisson-, Binomial-, Gammaverteilung - Datentransformationen - Auswahl von Modellen mit forward und backward selection: (verallgemeinerte) (gemischte) lineare Modelle; nicht-parametrische Modelle - Ausreißer und Leverage-Werte - grafische Diagnosemethoden: Residuen-Fit-plot, QQ-plot, Cook's distance plot - bootstrap-Verfahren - Konzeptdiagramme für Simulationsmodelle - Überführung einfacher Konzeptdiagramme in mathematische Gleichungen
Besondere Teilnahmevoraussetzungen	keine
Lehr- und Lernformen	Präsenzlehreveranstaltung: Powerpointvortrag, Arbeiten im CIP-Pool, Lösen von Übungsaufgaben

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	60 h
	Vor- und Nachbereitung, Selbststudium, eigenständiges ben	80 h
	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	40 h
	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Leistungspunkte	6	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Art und Umfang der Prüfung	mündliche Prüfung am Computer, 30 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt
Zugelassene Hilfsmittel	Formelsammlung
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Pflanzenpathologie und Integrierter Pflanzenschutz
Modulnummer	CPE PM 03
Modulverantwortliche(r)	Professur für Phytomedizin (Crop Health)
Lehrveranstaltungen	Präsenzlehre mit Vorlesung, Übungen, Seminar und Exkursion
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (1 SWS Vorlesung, 2 SWS Übungen, 0,5 SWS Seminar, 0,5 SWS Exkursion)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Pflichtbestandteil des Masterstudienganges Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment). Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Funktionelle Pflanzenwissenschaften in der Biologie.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	
Dauer des Moduls	1 Semester, semesterbegleitend
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden kennen die Mechanismen im Zusammenwirken zwischen Pflanzen und Schadorganismen. Sie kennen Diagnosemöglichkeiten und sind in der Lage, sie in Grundzügen anzuwenden. Sie kennen die Elemente für den Integrierten Pflanzenschutz, können deren Relevanz beurteilen und sie in Strategien kombinieren. Sie können für diese Strategien praktische Anwendungen zusammenstellen und deren Grenzen aufzeigen.
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Infektion und Ausbreitung mikrobieller, pilzlicher und tierischer Schaderreger - Bedeutung von Unkräutern - Diagnosetechniken - Abwehrreaktionen - Vorbeugende Maßnahmen, Einsatzmöglichkeiten und Grenzen - vertikale und horizontale Resistenz - Resistenzmanagement - Bekämpfungsmöglichkeiten - Pflanzenschutzmittel - Bekämpfungsentscheidungen - Entscheidungshilfen - Ausbreitung und Monitoring von Schadorganismen
Besondere Teilnahmevoraussetzungen	keine
Lehr- und Lernformen	Präsenzlehrveranstaltung, Durchführung von Übungen, Durchführen eines Experiments, Anfertigung von Protokollen, Teilnahme Exkursion, Diskussion, Halten eines Vortrages, Selbststudium

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	60 h
	Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	80 h
	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	40 h
	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Leistungspunkte	6	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	Abgabe eines Versuchsprotokolls
Art und Umfang der Prüfung	Hausarbeit, 10-15 Seiten, 6 Wochen Bearbeitungszeit
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Allgemeiner Pflanzenbau und Pflanzenernährung
Modulnummer	CPE PM 04
Modulverantwortliche(r)	Professur für Pflanzenbau, Professur für Angewandte Pflanzenernährung
Lehrveranstaltungen	Präsenzlehre mit Vorlesung, Seminar und Exkursion
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (2 SWS Vorlesung, 1,5 SWS Seminar, 0,5 SWS Exkursion)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Pflichtbestandteil des Masterstudienganges Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment).
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	
Dauer des Moduls	1 Semester, semesterbegleitend
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden können pflanzenbauliche Systeme bezüglich ihrer Nachhaltigkeit bewerten. Sie sind in der Lage Stoff- und Nährstoffströme im Agroökosystem qualitativ und quantitativ zu beschreiben. Sie leiten pflanzenbauliche und technische Möglichkeiten zur Verringerung von Nährstoffverlusten aus der Landwirtschaft ab.
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Aspekte der Nachhaltigkeit im Pflanzenbau mit den Schwerpunkten Stoff- und Nährstoffkreisläufe (Quellen und Senken, Transportprozesse) - Verwertung von Rückständen und Abfällen aus der landwirtschaftlichen und industriellen Produktion im Pflanzenbau – Bewertung von Risiken und Nutzen - Humusbilanzen und Humuswirtschaft - Nährstoffverluste durch Erosion, Auswaschung und Volatilisation, Prozesse, Quantifizierung, Modellierung (Indices), Vermeidungs- und Minderungsstrategien - Bodenschutz
Besondere Teilnahmevoraussetzungen	keine
Lehr- und Lernformen	Präsenzlehrveranstaltung, Durchführung von Seminaren, Teilnahme Exkursion, Diskussionen, Vorträge, Selbststudium

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	60 h
	Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	80 h
	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	40 h
	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Leistungspunkte	6	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Art und Umfang der Prüfung	Vortrag (15 min) mit anschließender Diskussion (15 min) im Rahmen des Seminars
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt

Zugelassene Hilfsmittel	Vorbereitete Präsentation
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Bodenforschung für die Pflanzenproduktion
Modulnummer	CPE PM 05
Modulverantwortliche(r)	Professur für Bodenkunde, Professur für Bodenphysik und Ressourcenschutz, Professur Landschaftsökologie und Standortkunde
Lehrveranstaltungen	Präsenzlehre mit Vorlesung, Übungen und Seminar
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (1 SWS Vorlesung, 2 SWS Übungen, 1 SWS Seminar,)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Pflichtbestandteil des Masterstudienganges Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment).
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	
Dauer des Moduls	1 Semester, semesterbegleitend
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden kennen aktuelle Probleme der Bodenforschung, die auf ein tieferes Verständnis von Boden-Pflanze-Wechselwirkungen in modernen Produktionssystemen gerichtet sind. Dazu haben sie einen Überblick über die aktuellen fortschrittsbestimmenden Methoden (Analytik und Untersuchung, Modellierung) gewonnen und wissen, welche methodischen Ansätze in welcher Forschungsthematik anzuwenden wären. Sie sind somit in der Lage, Bodenforschung themen- und methodenbezogen in komplexere Problembereiche der Landwirtschaftsforschung bzw. des Erkenntnistransfers in die Praxis einzuordnen.
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Bodenbiologische und mikrobiologische Forschungsmethoden - Prozessforschung in der Rhizosphäre als „hot spot“ der Boden-Pflanze-Wechselwirkungen - Diagnose des Nähr- und Schadstoffzustandes von Böden und der Stoffaufnahmekoeffizienten von Pflanzen - Bodenphysikalische Forschungsmethoden - Wasser- und Winderosion als Hauptprozesse der Standortdegradierung - Diagnose des Bodenstrukturzustandes und Beseitigung - Modellierung des Wasser- und Stofftransportes im Boden - Forschungsmethoden Gasbildung und -transfer aus Böden und Pflanzenbeständen - Pflanzenproduktionssysteme als Quellen und Senke für klimarelevante Gase
Besondere Teilnahmevoraussetzungen	keine
Lehr- und Lernformen	Präsenzlehrveranstaltung, Methodendemonstrationen und Praktika im Labor, Durchführung von Übungen, Anfertigung von Protokollen, Diskussion, Halten eines Vortrages, Selbststudium

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	60 h
	Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	80 h
	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	40 h
	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Leistungspunkte	6	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	5 Versuchsprotokolle
Art und Umfang der Prüfung	Seminarvortrag mit Diskussion, 20 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt
Zugelassene Hilfsmittel	Mitschriften und wissenschaftliche Literatur
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Ökonomische Analyse pflanzenbaulicher Systeme
Modulnummer	CPE PM 06
Modulverantwortliche(r)	Professur für Landwirtschaftliche Betriebslehre und Management
Lehrveranstaltungen	Präsenzlehre mit Vorlesungen und Übungen
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Pflichtbestandteil des Masterstudienganges Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment).
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	keine
Dauer des Moduls	1 Semester, semesterbegleitend
Termin des Moduls	Sommersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Verständnis pflanzenbaulicher Systeme aus einer mikroökonomischen Perspektive: Studierende kennen die Akteure der pflanzlichen Produktlinien („food chain“ mit Agrarsektor, Agribusiness, Verbraucher), können deren Verhalten analysieren und können Vorschläge unterbreiten, die den Entscheidungsträgern bei der Systemoptimierung helfen.</p> <p>Verständnis pflanzenbaulicher Systeme aus einer makroökonomischen Perspektive: Studierende können pflanzenbauliche Produktionssysteme hinsichtlich ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung beurteilen; sie können die Umweltwirkungen durch Pflanzenproduktion ökonomisch beurteilen; sie verstehen den Zusammenhang zwischen Pflanzenproduktion und Verfügbarkeit von Ressourcen auf lokalem und globalem Niveau</p>
Lehrinhalte	<p>Mikroökonomie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Methoden und Instrumente zur Bewertung und Steuerung von pflanzenbaulichen Produktionsprozessen (Ertragssteigerung und -sicherung; betriebliches Risikomanagement; Arbeitseinsatz und Mechanisierung; Skaleneffekte in der Produktion). - Methoden zur Beurteilung und Gestaltung von pflanzenbaulichen Produktionssystemen (Spezialisierung und Differenzierung, Integration und Kooperation, ökologische und konventionelle Produktion, Standortwahl, optimale Betriebsgrößen, Unternehmenssteuern.) - Methoden zur Analyse von Märkten und vertraglichen Vereinbarungen (Preisbildung, Vertragslandwirtschaft, Produktqualität, Produktsicherheit, Verbraucherverhalten).

	<p>Makroökonomie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyse pflanzenbaulicher Systeme aus Sicht der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (Branchenanalyse, Wertschöpfungsrechnung und Beschäftigung). Vergleich und Bewertung von regionalen und internationalen Produktions- und Handelssystemen. - Gegenstand und Instrumente von Umwelt- und Ressourcenökonomie mit Bezug zu pflanzenbaulichen Systemen; Vorstellung und Diskussion verschiedener Umweltpolitischer Konzepte (Deutschland, EU, International). - Analyse nachhaltiger Pflanzenbausysteme im Kontext von Welternährung und verfügbaren Ressourcen 								
Besondere Teilnahmevoraussetzungen	keine								
Lehr- und Lernformen	Präsenzlehrveranstaltung und Selbststudium								
Arbeitsaufwand für die Studierenden	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)</td> <td style="text-align: right;">60 h</td> </tr> <tr> <td>Vor- und Nachbereitung, Selbststudium</td> <td style="text-align: right;">90 h</td> </tr> <tr> <td><u>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</u></td> <td style="text-align: right;"><u>30 h</u></td> </tr> <tr> <td>Gesamtarbeitsaufwand</td> <td style="text-align: right;">180 h</td> </tr> </table>	Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	60 h	Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	90 h	<u>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</u>	<u>30 h</u>	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	60 h								
Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	90 h								
<u>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</u>	<u>30 h</u>								
Gesamtarbeitsaufwand	180 h								
Leistungspunkte	6 CP								
Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine								
Art und Umfang der Prüfung	mündliche Prüfung, 30 min								
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.								
Zugelassene Hilfsmittel	keine								
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.								

Modulbezeichnung	Spezieller Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Modulnummer	CPE PM 07
Modulverantwortliche(r)	Professur Pflanzenbau
Lehrveranstaltungen	Präsenzlehre mit Vorlesung, Seminar und Übungen
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Seminar)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Pflichtbestandteil des Masterstudienganges Pflanzenproduktion und Umwelt
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	„CPE WPM 03 – Agrobiotechnologie in Forschung und Praxis“, „CPE WPM 05 - Molekulare Pflanzenzüchtung“, „CPE WPM Produktionsketten im Obst- und Gemüsebau“, „CPE WPM 11 - Nachwachsende Rohstoffe und erneuerbare Energien“
Dauer des Moduls	1 Semester, semesterbegleitend
Termin des Moduls	Sommersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - erlangen tiefreichende Kenntnisse zur Ertragsbildung und Ökophysiologie ausgewählter Kulturpflanzenarten, - können moderne Methoden zur Produktionssteuerung und Entscheidungsunterstützung nutzen, - wissen wie Ertrag und Produktqualität durch pflanzenbauliche Maßnahmen und Sortenwahl gezielt beeinflusst werden, - kennen allgemeine und spezielle Zuchtziele sowie klassische Zuchtmethodiken, - können molekulare Daten analysieren und in der Züchtung nutzen, - können genetische Distanzen, Heritabilitäten, QTLs und Marker-Merkmalassoziationen berechnen und die Ergebnisse interpretieren.
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Ertragsbildung von ausgewählten Kulturpflanzen, - spezielle Ertrags- und Ökophysiologie von Kulturpflanzenarten, - Modelle zur Entscheidungsunterstützung und Produktionssteuerung, - standortangepasste Sortenwahl, - Qualitätsmerkmale und deren Beeinflussung durch Pflanzenbau und Sortenwahl, - Zuchtziele, - Kulturpflanzenevolution und genetische Ressourcen, - Populationsgenetik, - Genotyp-Umwelt Interaktionen, - Zuchtmethodik, - Markersysteme und markergestützte Selektion, - QTL-Analyse und Assoziationsgenetik

Besondere Teilnahmevoraussetzungen	keine
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übungen, Lösen von Übungsaufgaben, Vorbereiten und Halten eines Referats, Diskussionen, Selbststudium

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	60h
	Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	60h
	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	30h
	Vorbereitung Seminarvortrag	30h
	Gesamtarbeitsaufwand	180h
Leistungspunkte	6 LP	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	Referat, ca. 10 min
Art und Umfang der Prüfung	Klausur, 90 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Forschungspraxis in den Arbeitsgruppen
Modulnummer	CPE PM 08
Modulverantwortliche(r)	Professur für Bodenkunde in Kooperation mit Professuren für Pflanzenbau, Phytomedizin, Landschaftsökologie, Bodenphysik
Lehrveranstaltungen	Präsenzlehre mit Vorlesung, praktische Übungen, Seminar
Sprache	Deutsch und Englisch (bzw. bei Auslandsaufenthalt entsprechende Sprachen)
Präsenzlehre	8 SWS (1 SWS Vorlesung, 6 SWS Übungen, 1 SWS Seminar)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Pflichtbestandteil des Masterstudienganges Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment).
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	
Dauer des Moduls	1 Semester, semesterbegleitend
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden haben weitergehende Fähigkeiten in den Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens erworben. Sie sind in der Lage, sich den aktuellen Wissensstand auf einem Forschungsgebiet schnell und effizient anzueignen und die Referenzen in Literaturdatenbanken und –verwaltungsprogrammen zu erfassen, zu speichern und für Publikationen zu ordnen. Sie sind mit grundlegenden Aspekten der Ethik wissenschaftlichen Arbeitens vertraut und kennen die wichtigsten Richtlinien (z. B. der DFG). Sie haben einen Einblick in wichtige Forschungsmethoden in mindestens einem Fachgebiet erhalten und sich Fertigkeiten in diesen Methoden angeeignet. Sie können selbst erarbeitete Untersuchungsergebnisse ordnen, in Beziehung zur Literatur setzen und auf der Grundlage einen wissenschaftlichen Text konzipieren. Sie sind in der Lage, einen Journalartikel in Englisch zu entwerfen.
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Wissenschaftliches Recherchieren und Exzerpieren - Datenbanken und Literaturverwaltungsprogramme - Grundlegende Ethikrichtlinien in der Wissenschaft - Fortschrittsbestimmende Forschungsmethoden in dem selbstgewählten Fachgebiet - Techniken des wissenschaftlichen Publizierens (Datensortierung, Journalauswahl, Autorenrichtlinien, Der erste Entwurf, Manuskriptverfeinerung, interne Begutachtung - Auseinandersetzung mit fremden Texten, Begutachtungsverfahren - Englisch als wissenschaftliche Publikationssprache - Darstellung und Einordnung der eigenen Forschungsergebnisse in einem Seminar
Besondere Teilnahmevoraussetzungen	keine

Lehr- und Lernformen	Präsenzlehrveranstaltung, Methodendemonstrationen und Praktika im Labor, selbständiges Arbeiten in Versuchs- und Forschungseinrichtungen, Anfertigung von Protokollen, Diskussionen, Manuskripterstellung								
Arbeitsaufwand für die Studierenden	<table border="1"> <tr> <td>Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)</td> <td>120 h</td> </tr> <tr> <td>Vor- und Nachbereitung, Selbststudium</td> <td>180 h</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</td> <td>60 h</td> </tr> <tr> <td>Gesamtarbeitsaufwand</td> <td>360 h</td> </tr> </table>	Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	120 h	Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	180 h	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	60 h	Gesamtarbeitsaufwand	360 h
Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	120 h								
Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	180 h								
Prüfungsvorbereitung, Prüfung	60 h								
Gesamtarbeitsaufwand	360 h								
Leistungspunkte	12								
Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	Positiv bewerteten Versuchsplan und -protokoll mit einem Ergebnisdokument zur Literaturrecherche								
Art und Umfang der Prüfung	Hausarbeit in Form eines englischsprachigen Manuskriptes im Umfang von mindestens „Short Communication“ oder „Technical Note“ einer, in dem gewählten Fachgebiet anerkannten, internationalen Zeitschrift (Bearbeitungszeit 6 Wochen)								
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt								
Zugelassene Hilfsmittel	Mitschriften, wissenschaftliche Literatur, Internetzugang								
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.								

Modulbezeichnung	Crop Protection Ecology
Modulnummer	CPE WPM 01
Modulverantwortliche(r)	Professur für Phytomedizin
Lehrveranstaltungen	Präsenzlehre mit Vorlesung, Seminar, Übung
Sprache	Englisch
Präsenzlehre	4 SWS (1,5 SWS Vorlesung, 0,5 SWS Seminar, 2 SWS Übung)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlmodul des Masterstudienganges Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment)
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	
Dauer des Moduls	1 Semester, semesterbegleitend
Termin des Moduls	Sommersemester jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - kennen wichtige ökologische Prozesse im Bereich der Selbststeuerung und können sie mit einfachen mathematischen Modellen beschreiben - kennen Methoden zur experimentellen Erfassung von Ökosystemfunktionen und können sie anwenden - kennen die Möglichkeiten der Fremdsteuerung im Pflanzenschutz und können deren Bedeutung und die mit ihnen verbundenen Probleme benennen
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Populationsentwicklung über die Zeit - Wachstumsmodelle von Pflanzenkrankheiten - Messung und Beschreibung von Konkurrenzprozessen - Messung und Beschreibung von Prädationsprozessen - Dichteabhängigkeit als Voraussetzung für Regulationsprozesse - Populationsentwicklung im Raum - Erfassung und Bestimmung von Produzenten (Unkraut) im Feld - Erfassung und Bestimmung von Konsumenten im Feld - Ertragsleistung und weitere Ökosystemleistungen von Anbausystemen mit Schadorganismen - Bioökonomische Modelle im Pflanzenschutz - Fremdsteuerung im Bereich des Pflanzenschutzes - Auswirkungen chemischen Pflanzenschutzes auf Zielorganismen: Dosis-Wirkungs-Beziehungen, Entwicklung von Resistenzen - Auswirkungen chemischen Pflanzenschutzes auf Nicht-Zielorganismen: Ansätze zur Beschreibung und Bewertung
Besondere Teilnahmevoraussetzungen	keine
Lehr- und Lernformen	Präsenzlehrveranstaltung, Durchführung von Seminaren, Übungen im Gelände, Selbststudium

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	60 h
	Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	80 h
	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	40 h
	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Leistungspunkte	6	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Art und Umfang der Prüfung	Seminarvortrag, 15 min mit Diskussion, in Englisch
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Grünland und Futterbausysteme
Modulnummer	CPE WPM 02
Modulverantwortliche(r)	Professur für Grünland und Futterbau
Lehrveranstaltungen	Präsenzlehre mit Vorlesung, Praktikum, Seminar und Exkursion
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen, 0,5 SWS Seminar, 0,5 SWS Exkursion)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlbestandteil des Masterstudienganges Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment).
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	
Dauer des Moduls	1 Semester, semesterbegleitend
Termin des Moduls	Sommersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Moduleilnehmer kennen die Pflanzenbestände des Wirtschaftsgrünlandes und vermögen deren Potenzial als Grobfutterquelle einzuschätzen (plant level). Sie sind in der Lage, standortspezifische Nutzungssysteme von Grünland- und Futterbaustandorten zu erarbeiten (site level) und diese in betriebliche Nutzungskonzepte unter Berücksichtigung der Anforderungen der Tierernährung einzugliedern (farm level).
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung der bedeutendsten Futtergräser und -leguminosen - Standortansprüche und Erkennungsmerkmale - Methoden zur Bestimmung der Artenanteile im Bestand - Bewertung von Grünlandbeständen - Bestandesmanipulation mittels Pflegemaßnahmen – Möglichkeiten und Grenzen - Interaktionen Düngung-Nutzung-Qualität - Analyse von Nutzungssystemen sowie deren ökonomische u. ökologische Optimierung - Futterwerbung und -konservierung - Implementierung des Futterbaus in betriebliche Nutzungskonzepte - Modellhafte Betrachtungen von Futterbaubetrieben
Besondere Teilnahmevoraussetzungen	keine
Lehr- und Lernformen	Präsenzlehrveranstaltung, Durchführung von botanischen Übungen, Anfertigung von Grünlandgutachten und futterbaulichen Analysen, Vorstellung und Diskussion der Ergebnisse, Teilnahme Exkursion, Selbststudium

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	60 h
	Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	80 h
	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	40 h
	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Leistungspunkte	6	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	Ausarbeitung zur Übung einer Vegetationsaufnahme und Bestandsanalyse
Art und Umfang der Prüfung	Mündliche Prüfung, 20 min.
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Agrobiotechnologie in Forschung und Praxis
Modulnummer	CPE WPM 03 (auch FuP WPM8)
Modulverantwortliche(r)	Professur Agrobiotechnologie
Lehrveranstaltungen	Präsenzlehre mit Vorlesung, Praktikum, Seminar und Exkursion
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	7 SWS (2 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum, 2 SWS Seminar, 2 SWS Exkursion)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlpflichtmodul des Masterstudienganges Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment). Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Funktionelle Pflanzenwissenschaften in der Biologie.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	„CPE WPM 05 - Molekulare Pflanzenzüchtung“
Dauer des Moduls	1 Semester, 2. Hälfte des Semesters
Termin des Moduls	Sommersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Absolventinnen und Absolventen haben die Anwendungsmöglichkeiten der biotechnologischen Methoden theoretisch und zum Teil. auch praktisch erfasst und sich mit einer wissenschaftlichen Beurteilung von Chancen und Risiken der Technologie auseinander gesetzt. Sie sollen in der Lage sein, Möglichkeiten zur Abschätzung von ökologischen Risiken und Einwirkungen auf den Verbraucher von Fall zu Fall abzuschätzen und den Einfluss der rechtlichen Rahmenbedingungen auf eine wirtschaftliche Anwendung zu beurteilen.
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Auswirkungen des Gentechnikgesetzes auf die Nutzung in der Landwirtschaft - Auswirkungen von biologischen Pflanzenschutzmitteln auf die Umwelt im Vergleich zu chemischen Präparaten - Möglichkeiten der Analyse von Auswirkungen transgener Pflanzen auf den Verbraucher - Möglichkeiten der Analyse von Auswirkungen transgener Pflanzen auf die Umwelt (oberhalb und im Boden) - Bestimmung notwendiger Abstände und andere Sicherheitsmaßnahmen in der Koexistenz von transgenen und konventionellen Pflanzen in der Landwirtschaft - Biometrie in der Begleitforschung - Anlage von Feldversuchen zur Begleitforschung - Zulassungsverfahren von transgenen Pflanzen
Besondere Teilnahmevoraussetzungen	Kenntnisse der Lehrinhalte des Moduls „CPE WPM 05 – Molekulare Pflanzenzüchtung“, max. 20 Teilnehmer
Lehr- und Lernformen	Präsenzlehrveranstaltung, Durchführung von Übungen, Durchführen eines Experiments, Anfertigung von Protokollen, Teilnahme Exkursion, Diskussion, Halten eines Vortrages, Selbststudium

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	98h
	Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	62h
	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20h
	Gesamtarbeitsaufwand	180h
Leistungspunkte	6	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	Teilnahme an 2 Exkursionen, 1 positiv bewertetes Praktikumsprotokoll
Art und Umfang der Prüfung	Seminarvortrag, 60 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Produktionsketten im Obst- und Gemüsebau
Modulnummer	CPE WPM 04
Modulverantwortliche(r)	Professur Pflanzenbau in Kooperation mit Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern
Lehrveranstaltungen	Präsenzlehre mit Vorlesung, Seminar und Exkursionen
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Seminar, 1 SWS Exkursionen)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlmodul im Masterstudiengang Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment)
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	
Dauer des Moduls	1 Semester, semesterbegleitend
Termin des Moduls	Sommersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - können Produktionsverfahren und -ketten von Obst- und Gemüsekulturen skizzieren, - können Produktionsketten optimieren, - erlangen Wissen zu Lebensmittelsicherheit und Qualitätssicherung, - kennen nationale und internationale Qualitätsstandards, - vertiefen ihr Wissen auf den Gebieten der Nacherntephysiologie und Lagerung von Frischgemüse und Obst - kennen wertgebende Inhaltsstoffe, innere und äußere Qualitätsmerkmale, - vertiefen ihre Fähigkeiten in Vortragstechnik, schriftlicher Darstellung und wiss. Diskussion.
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Spezielle Anforderungen an <ul style="list-style-type: none"> o Züchtung/Sorten o Bereitstellung von Jungpflanzen Saatgut o Produktionsverfahren o Lagerung, Transport und Vermarktung - Besondere Produktionsverfahren <ul style="list-style-type: none"> o Terminproduktion o integrierter Anbau o geschützte Anbau - Risikomanagement in der Produktions- und Vermarktungskette - Wertgebende Inhaltsstoffe und Produktqualität - Lagerung, Transport und Nacherntephysiologie - Qualitätssicherung und Qualitätsstandards <ul style="list-style-type: none"> o EurepGAP/GlobalGAP o QS o UN/ECE Standards
Besondere Teilnahmevoraussetzungen	keine

Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Halten eines Vortrags, schriftliche Ausarbeitung des Vortragsthemas, Diskussion und Diskussionsleitung, Selbststudium
-----------------------------	--

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	60h
	Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	70h
	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	50h
	Gesamtarbeitsaufwand	180h
Leistungspunkte	6 LP	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	Exkursionsteilnahme
Art und Umfang der Prüfung	Seminarvortrag, (ca. 30 min) mit schriftlicher Ausarbeitung, ca. 10 Seiten, Bearbeitungszeit 6 Wochen)
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Molekulare Pflanzenzüchtung
Modulnummer	CPE WPM 05
Modulverantwortliche(r)	Professur Agrobiotechnologie
Lehrveranstaltungen	Präsenzlehre mit Vorlesung, Praktikum, Seminar und Exkursion
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	5 SWS (1 SWS Vorlesung, 0.5 SWS Praktikum, 2 SWS Seminar, 0.5 SWS Exkursion)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlmodul des Masterstudienganges Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment).
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	„CPE WPM 03 – Agrobiotechnologie“ in Forschung und Praxis
Dauer des Moduls	1 Semester, 1. Hälfte des Semesters
Termin des Moduls	Sommersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Absolventinnen und Absolventen haben die Durchführung biotechnologischer Methoden theoretisch und zum Teil auch praktisch erfaßt und sich mit den Anwendungsmöglichkeiten der Technologien in der Pflanzenzüchtung auseinandergesetzt. Sie sollen in der Lage sein, die Methoden bestimmten Fragestellungen zuzuordnen, teilweise durchzuführen und ihre Potentiale für die Pflanzenzüchtung abzuschätzen.
Lehrinhalte	Begriffe, Prinzipien, Zuchtziele der Gentechnik in der Pflanzenzüchtung Molekularbiologische Methoden : <ul style="list-style-type: none"> - Rekombinationstechnik, - Veränderung der Genexpression in Pflanzen, - gezielte Mutagenese und Proteindesign, - Interaktion von Pflanzen und Mikroorganismen, - Verfahren und Anwendung der markergestützten Selektion in der Pflanzenzucht - Veränderung von Fettsäure, - Kohlenhydrat und Proteingehalten in transgenen Pflanzen
Besondere Teilnahmevoraussetzungen	keine
Lehr- und Lernformen	Präsenzlehrveranstaltung, Durchführung von Übungen, Durchführen eines Experiments, Anfertigung von Protokollen, Teilnahme Exkursion, Diskussion, Halten eines Vortrages, Selbststudium

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	75h
	Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	90h
	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20h
	Gesamtarbeitsaufwand	180h
Leistungspunkte	6	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	Praktikumsprotokoll, Teilnahme an Exkursion
Art und Umfang der Prüfung	Seminarvortrag, 60 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Marktlehre, Steuern und Recht
Modulnummer	CPE WPM 06 (auch NW PM 09)
Modulverantwortliche(r)	Professur für Landwirtschaftliche Betriebslehre und Management
Lehrveranstaltungen	Präsenzlehre mit Vorlesungen
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (4 SWS Vorlesungen)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Pflichtbestandteil des Masterstudienganges Nutztierwissenschaften (Animal Science) und Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment).
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul vermittelt Wissen, das für das Verständnis des Moduls „Ökonomik der Tierhaltung und Tierzucht“ von Bedeutung ist.
Dauer des Moduls	1 Semester, semesterbegleitend
Termin des Moduls	Sommersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Den Studierenden sind die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen bekannt, unter denen national und international die Haltung und Zucht von Nutztieren erfolgt. Diese Rahmenbedingungen ergeben sich aus den Agrarmärkten sowie aus dem geltenden Recht, einschließlich der Besteuerung.</p> <p>Marktlehre: Die Studierenden sind in der Lage, die Märkte für Erzeugnisse der Tierhaltung und -zucht sowie für deren Vorleistungen zu beschreiben und zu analysieren. Wesentliche Einflussfaktoren in diesem Bereich sind ihnen bekannt. Sie verfügen über fundierte Kenntnisse über politische Maßnahmen zu den Agrarmärkten und insbesondere über die Marktordnungen der EU. Risiken landwirtschaftlichen Wirtschaftens sind ihnen bekannt, sie können diese beurteilen und kennen die wesentlichen Instrumente des Risikomanagements in der Landwirtschaft.</p> <p>Agrarrecht: Den Studierenden ist Grundlegendes zum Vertragsrecht bekannt; sie kennen Mindestinhalte von Kauf- und Pachtverträge, kritische Passagen darin können sie identifizieren. Gleiches gilt für das Arbeitsrecht. Im Verwaltungsrecht haben sie sich grundlegende Kenntnisse von Verwaltungsverfahren, insbesondere Verwaltungsakten, angeeignet und sind in der Lage, diese anzuwenden.</p> <p>Landwirtschaftliche Steuerlehre: Die Studierenden können landwirtschaftliche Betriebe und ihr Inventar bewerten. Sie haben die wichtigsten steuerrechtlichen Vorgaben erlernt und sind in der Lage, diese</p>
--	---

	auf die Besteuerung landwirtschaftlicher Unternehmen anzuwenden.														
Lehrinhalte	<p>Marktlehre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Internationale Verflechtung der Agrarproduktion; - Welternährung und Weltagrarproduktion; - Beschreibung und Analyse der für die Tierhaltung und -zucht relevanten Faktormärkte, insbesondere des Futtermittelmarktes; - Beschreibung und Analyse der für die Tierhaltung und -zucht relevanten Absatzmärkte; - Agrarmarktpolitik (EU, außereuropäisches Ausland); - internationale Organisationen mit Bedeutung für die Agrarmärkte (WTO, FAO u.a.); - Risikomanagement landwirtschaftlicher Betriebe. <p>Agrarrecht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zivilrecht, besonders Vertragsrecht (Kauf- und Pachtverträge) und Arbeitsrecht; - Verwaltungsrecht. <p>Landwirtschaftliche Steuerlehre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arten von Steuern (Ertrags- und Verkehrssteuern), die für die Landwirtschaft von Bedeutung sind; - Besteuerung landwirtschaftlicher Unternehmen; - Taxation landwirtschaftlicher Unternehmen. 														
Besondere Teilnahmevoraussetzungen															
Lehr- und Lernformen	Präsenzlehrveranstaltung (Vortrag) und Selbststudium														
Arbeitsaufwand für die Studierenden	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)</td> <td style="text-align: right;">60 h</td> </tr> <tr> <td>- Marktlehre:</td> <td style="text-align: right;">30 h</td> </tr> <tr> <td>- Recht:</td> <td style="text-align: right;">15 h</td> </tr> <tr> <td>- Steuern:</td> <td style="text-align: right;">15 h</td> </tr> <tr> <td>Vor- und Nachbereitung, Selbststudium</td> <td style="text-align: right;">90 h</td> </tr> <tr> <td><u>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</u></td> <td style="text-align: right;"><u>30 h</u></td> </tr> <tr> <td>Gesamtarbeitsaufwand</td> <td style="text-align: right;">180 h</td> </tr> </table>	Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	60 h	- Marktlehre:	30 h	- Recht:	15 h	- Steuern:	15 h	Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	90 h	<u>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</u>	<u>30 h</u>	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	60 h														
- Marktlehre:	30 h														
- Recht:	15 h														
- Steuern:	15 h														
Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	90 h														
<u>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</u>	<u>30 h</u>														
Gesamtarbeitsaufwand	180 h														
Leistungspunkte	6 LP														
Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine														
Art und Umfang der Prüfung	mündliche Prüfung, 30 min														
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.														
Zugelassene Hilfsmittel	keine														
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.														

Modulbezeichnung	Biologie und Systematik der Gefäßpflanzen
Modulnummer	CPE WPM 07 (auch FuP WPM9)
Modulverantwortliche(r)	Professur Allgemeine und spezielle Botanik (MNF)
Lehrveranstaltungen	Präsenzlehre mit Vorlesung und Praktikum
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	8 SWS (2 SWS Vorlesung, 6 SWS Praktikum)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment), im Masterstudiengang Funktionelle Pflanzenwissenschaften und weiteren Masterstudiengängen der Biologie (MNF).
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	
Dauer des Moduls	1 Semester, jährlich
Termin des Moduls	Sommersemester

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Vermittelt werden detaillierte theoretische und praktische Kenntnisse zur Evolution und Diversifizierung relevanter Pflanzengruppen. Daneben wird ein Überblick über zeitliche und räumliche Muster pflanzlicher Diversität und diese beeinflussender Mechanismen gegeben. Die Zusammenhänge zwischen der Diversität pflanzlicher Großgruppen, ihren charakteristischen Merkmalen und Anpassungssyndromen werden den Studierenden anhand ausgewählter Beispiele in Theorie und Praxis erläutert.
Lehrinhalte	<p>Phylogenie und Systematik der Gefäßpflanzen: Im Mittelpunkt der Vorlesung stehen die Phylogenie und Systematik der Gefäßpflanzen (Farne, Gymnospermen, Angiospermen). Alle relevanten Verwandtschaftsgruppen werden im Hinblick auf charakteristische Merkmale (u.a. Morphologie, Anatomie, bevorzugte Lebensräume) diskutiert. Einen Schwerpunkt bildet die Behandlung evolutionärer Aspekte, die für einzelne Entwicklungslinien bezeichnend sind bzw. die im Zusammenhang mit der Anpassung an bestimmte Umweltbedingungen stehen.</p> <p>Systematik und Biologie der Farne und Samenpflanzen: Anhand von ausgewählten Beispielen werden alle relevanten Gruppen der Gefäßpflanzen analysiert und dokumentiert. Schwerpunktmäßig werden aktuelle Aspekte der Evolution, Systematik und Biologie der Farne und Samenpflanzen behandelt, wobei Fragen der Blüten- und Ausbreitungsbiologie sowie spezifischer Anpassungsstrategien von besonderem Interesse sind. Ziel ist die Vermittlung von detaillierten Kenntnissen zu allen Verwandtschaftskreisen der Gefäßpflanzen.</p>
Besondere Teilnahmevoraussetzungen	keine
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, Exkursionen, Referate

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	120 h
	Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	220 h
	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h
	Gesamtarbeitsaufwand	360 h
Leistungspunkte	12	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Art und Umfang der Prüfung	Klausur, 90 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Tierhaltung in den Tropen und Subtropen
Modulnummer	CPE WPM 08 (auch NW WPM 01)
Modulverantwortliche(r)	Professur für Tierhaltung in Kooperation mit der Professur Ernährungsphysiologie und Tierernährung, WSF
Lehrveranstaltungen	Präsenzlehre mit Vorlesungen und Übungen
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	3 SWS (2,5 SWS Vorlesung, 0,5 SWS Seminar)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlpflichtbestandteil des Masterstudiengangs Nutztierwissenschaften (Animal Sciences) und Wahlpflichtbestandteil im Masterstudiengang Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment).
Beziehung zu Folgemodulen/ fachlichen Teilgebieten	
Dauer des Moduls	1 Semester, semesterbegleitend
Termin des Moduls	Sommersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden sind mit den Grundlagen der Tierhaltung in den Tropen und Subtropen vertraut. Die Studierenden erwerben Kenntnisse über Futtermittel, Verfahren der Futterkonservierung, Fütterung, Haltung landwirtschaftlicher Nutztiere sowie über Verfahren der Behandlung, Aufbereitung und Verwertung von Abprodukten einschließlich der Biogaserzeugung aus der Tierproduktion. Weiterhin werden Kenntnisse über soziale und soziokulturelle Rahmenbedingungen bzw. Wechselwirkungen der Landwirtschaft in den Tropen und Subtropen vermittelt. Auf der Basis dieser Kenntnisse sollen Studierende, Fütterungs- und Haltungssysteme, Abprodukt-verwertungssysteme und soziale Systeme der Tropen und Subtropen analysieren, beschreiben, bewerten, gestalten und präsentieren können.
Lehrinhalte	Tierhaltung und Abproduktverwertung in den Tropen und Subtropen: <ul style="list-style-type: none"> - Analyse und Bewertung von Haltungssystemen für Rinder und Schweine - Milchproduktion, Milchgewinnungsverfahren, Forschungs-projekte zur Milchgewinnung - Abprodukthanfall, Behandlungs-, Aufbereitungs- und Verwertungsverfahren - Biogaserzeugung auf der Basis von Abprodukten und Reststoffen aus der Landwirtschaft

	<p>Futtermittelspektrum in den Tropen und –Subtropen, Futtermittelkonservierung und praktische Fütterung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Systeme der Nutztierhaltung (unter Berücksichtigung der spezifischen Einflussfaktoren der Tropen/Subtropen), Perspektiven der Tierproduktion, spezielle Probleme der Tierproduktion durch Wirkung der Klimafaktoren (physiologische Besonderheiten) - Futtermittelgruppen der Tropen/Subtropen (Grünfutter, Nebenprodukte und Verarbeitungsrückstände spezieller Kulturen), Futterwert tropischer und subtropischer Futtermittel und dessen Beeinflussung (Klimafaktoren, Vegetationsstadium, Agrotechnik, physikalische/ biologische/ chemische Methoden der Verbesserung), Futtermittelkonservierung - Nutztiere der Tropen und Subtropen: Rinder, Büffel, Kameliden, Schafe, Ziegen, Schweine, Geflügel u.a. (Haltung und Ernährung unter dem Aspekt der Nutzungsrichtung) <p>Soziale und soziokulturelle Aspekte der Entwicklung der Landwirtschaft:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die landwirtschaftliche Nutzung der Naturräume in den Tropen und Subtropen vor der Kolonialisierung durch europäische Mächte (Bodenbau, Ackerbau, Hirtennomadismus); - Der Einfluss der kolonialen Strukturen auf die Entwicklung der Landwirtschaft - Grundlegende ökonomische, soziale und soziokulturelle Merkmale der Entwicklungsländer - Ländliche Räume und Bevölkerung in den Entwicklungsländern - Strukturelle Heterogenität und sozialer Wandel - Landwirtschaftliche Betriebssysteme in Entwicklungsländern - Demographische Prozesse in Entwicklungsländern unter besonderer Berücksichtigung der Land-Stadt-Migration (Pull- und Push-Faktoren, Urbanisierung, Ruralisierung) - Die Entwicklung der Arbeitsmärkte und der Beschäftigung sowie Entstehung und Funktion des städtischen informellen Sektors - Ausblick: Millenniumsziele und ländliche Entwicklung
Besondere Teilnahmevoraussetzungen	keine
Lehr- und Lernformen	Präsenzlehreveranstaltung, Durchführung von Seminaren, Übungen, Diskussionen, Vorträge, Selbststudium

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	45 h
	Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	90 h
	<u>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</u>	<u>45 h</u>
	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Leistungspunkte	6 LP	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Art und Umfang der Prüfung	mündliche Prüfung, 30 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Umweltökonomie
Modulnummer	CPE WPM 09
Modulverantwortliche(r)	Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V., Müncheberg, Institut für Sozioökonomie, Abt. Partizipative Entwicklung von Methoden und Werkzeugen zur Entscheidungsunterstützung für die Politik- und Technologiefolgenabschätzung in der Landwirtschaft und im ländlichen Raum (Lehrauftrag)
Lehrveranstaltungen	Präsenzlehre mit Vorlesung und Seminar
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist ein Wahlmodul im Masterstudiengang Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment).
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	
Dauer des Moduls	1 Semester (2 Blöcke von jeweils einer Woche, jeweils zu Beginn und gegen Mitte des Semesters)
Termin des Moduls	Sommersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden kennen die ökonomischen Grundkonzepte der Umweltökonomie und sind in der Lage diese anhand von praktischen Fallbeispielen anzuwenden. Sie haben ein Verständnis für gesellschaftliche, ökonomische und politische Zusammenhänge der Landnutzung und Landnutzungspolitik in Europa entwickelt und sind mit wesentlichen Merkmalen von typischen Umweltproblemen und mit möglichen politischen Lösungsversuchen zur Umsetzung eines nachhaltigen Landmanagements vertraut. Die Studierenden können zudem individuelles Entscheidungsverhalten beurteilen und kennen Ansätze, um Verhaltensänderungen auf betrieblicher Ebene zu erreichen.
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Ökonomische Grundkonzepte (Produktionsmöglichkeiten, optimale Allokation, Eigentumsrechte, öffentliche Güter, externe Effekte, Markt und Plan) - Marktversagen und umweltpolitische Instrumente zur Korrektur von Marktversagen (Typen und deren Effekte) - Verursacherprinzip und Coase Theorem - Ökonomie von Landnutzungskonflikten (insbesondere Landwirtschaft und Naturschutz) - Produktionstheorie (Optimale spezielle Intensität, Minimalkostenkombination von umweltrelevanten Inputfaktoren) - Produkt-Produkt Beziehungen, optimaler Betriebspläne unter Umweltaspekt (Modellierung mit MODAM)
Besondere Teilnahmevoraussetzungen	keine
Lehr- und Lernformen	Präsenzlehrveranstaltung, Durchführung von Übungen, Diskussion, Halten eines Vortrages, Selbststudium, Gruppenarbeit, Rollenspiele

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	60 h
	Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	90 h
	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	30 h
	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Leistungspunkte	6	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Art und Umfang der Prüfung	Klausur, 90 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Bodennutzungssysteme in den Tropen und Subtropen
Modulnummer	CPE WPM 10 (auch NW WPM 03)
Modulverantwortliche(r)	Professur für Bodenkunde in Kooperation mit Professur für Pflanzenbau, Professur für Phytomedizin
Lehrveranstaltungen	Präsenzlehre mit Vorlesung, Seminar und Übung
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (3 SWS Vorlesung, 0,5 SWS Seminar, 0,5 SWS Übung)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlmodul des Masterstudienganges Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment) und Wahlpflichtmodul des Masterstudienganges Nutztierwissenschaften (Animal Sciences)
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	
Dauer des Moduls	1 Semester, semesterbegleitend
Termin des Moduls	Sommersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden sind mit den Grundlagen der landwirtschaftlichen Produktion in den Tropen und Subtropen vertraut. Sie kennen Prozesse der Bodenbildung in diesen Regionen und können entsprechende Böden in ein internationales Klassifikationssystem einordnen. Sie haben einen Überblick über Bodenprobleme und können daraus Maßnahmen zur langfristigen Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit bzw. -sanierung ableiten. Sie kennen die pflanzenbaulichen Maßnahmen für spezielle Kulturpflanzen. Sie kennen bedeutende Schadorganismen an wichtigen Kulturpflanzen der Tropen und Subtropen. Möglichkeiten des Pflanzenschutzes können sie identifizieren und diskutieren.
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Bodenbildungsprozesse und internationale Bodenklassifikation - Übersicht über die World Reference Base for Soil Resources - Probleme der Bodendegradation und -kontamination, und Gegenmaßnahmen - Stoff- und Nährstoffkreisläufe in den humiden und ariden Tropen - Vegetationspotenziale und nachhaltige Anbausysteme - Bodennutzungssysteme - Landwirtschaftliche Kulturpflanzen und deren Produktionstechnik - Möglichkeiten zur Verringerung von abiotischem Stress (Trockenheit, Versalzung) - Schadorganismen der Tropen und Subtropen (Viren, Bakterien, Unkräuter, Pilze, Insekten) - Bestimmungsfaktoren für den Pflanzenschutz - Pflanzenschutz – Beispiele für wichtige Kulturen (z.B. Reis, Kaffee, Tee, Bananen, Tabak, Baumwolle)
Besondere Teilnahmevoraussetzungen	keine

Lehr- und Lernformen	Präsenzlehrveranstaltung, Durchführung von Seminaren, Übungen im CIP-Pool (Bodenklassifikation), im Tropenhaus des Botanischen Gartens der Uni Rostock, Diskussionen, Vorträge, Selbststudium
-----------------------------	---

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	60 h
	Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	80 h
	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	40 h
	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Leistungspunkte	6	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Art und Umfang der Prüfung	mündliche Prüfung, 30 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Moornutzung und Moorschutz
Modulnummer	CPE WPM 11
Modulverantwortliche(r)	Professur für Landschaftsökologie und Standortkunde; Professur Bodenkunde, Professur Bodenphysik und Ressourcenschutz
Lehrveranstaltungen	Präsenzlehre mit Vorlesung, Übungen, Seminar und Exkursion
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (1 SWS Vorlesung, 2 SWS Übungen, 0,5 SWS Seminar, 0,5 SWS Exkursion)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlpflichtbestandteil des Masterstudienganges Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment).
Beziehung zu Folgemodulen / fachlichen Teilgebieten	
Dauer des Moduls	1 Semester, semesterbegleitend
Termin des Moduls	Sommersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden lernen die spezifische Funktionsweise und Bedeutung naturnaher, genutzter und revitalisierter Moore kennen. Sie erarbeiten sich Sach- und Methodenkenntnisse zur eigenständigen Untersuchung und ökologischer sowie nutzungsorientierter Bewertung von Mooren. Hierdurch werden sie in die Lage versetzt, wissenschaftlich fundierte Nutzungs- und Schutzkonzepte für Moore zu erarbeiten und zu begründen.
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Klimatischer, geomorphologischer und hydrologischer Rahmen der Moorbildung und -erhaltung - Datierungs- und chemische Speziierungsmethoden zur Analyse von Torfalter und -qualität - Gekoppelte Stoffkreisläufe in Mooren (z.B. C, N, P, Fe) - Ökologie naturnaher, genutzter und revitalisierter Moore und Ökosystemfunktionen von Mooren - Physikalische Prozesse des Wasser- und Stofftransportes - Speicherung und Freisetzung klimarelevanter Spurengase in Mooren - Moornutzung für pflanzliche Produktion einschließlich deren ökologischer Konsequenzen (Biomasse-Verwertungspfade Nutztier, Energie, Rohstoff) - Möglichkeiten und Grenzen der nachhaltigen Moornutzung und vergleichende Bewertung verschiedener Moornutzungen
Besondere Teilnahmevoraussetzungen	Grundkenntnisse in Boden- und Vegetationskunde
Lehr- und Lernformen	Präsenzlehrveranstaltung, Durchführung von Übungen, Powerpointpräsentation, Gelände- und Laborpraktika, Diskussion, Halten eines Vortrages, Selbststudium

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	60 h
	Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	90 h
	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	30 h
	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Leistungspunkte	6	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	Bestätigtes Protokoll von zwei Übungen
Art und Umfang der Prüfung	Hausarbeit, Bearbeitungszeit 6 Wochen, Umfang 15 bis 20 Seiten
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Nachwachsende Rohstoffe und erneuerbare Energien
Modulnummer	CPE WPM 12 (NW WPM 02)
Modulverantwortliche(r)	Professur für Pflanzenbau in Kooperation mit der Professur Tierhaltung, der Professur Abfall- und Stoffstromwirtschaft sowie dem Deutschen Biomasseforschungszentrum
Lehrveranstaltungen	Präsenzlehre mit Vorlesungen und Übungen
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	8 SWS (5 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar, 1 SWS Exkursion)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlpflichtbestandteil des Masterstudienganges Nutztierwissenschaften (Animal Sciences) und Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment).
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	
Dauer des Moduls	1 Semester, semesterbegleitend
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden erwerben Kenntnisse über Verfahren der Erzeugung, stofflichen und energetischen Verwertung von land- und forstwirtschaftlicher Biomassen sowie organischer Abfälle. Auf der Basis dieser Kenntnisse sollen die Studierenden Verfahren des Anbaus, der Ernte, der Konversion und Verwertung von nachwachsenden Rohstoffen sowie der Nutzung von organischen Abfällen analysieren, beschreiben, planen, bewerten, gestalten und optimieren können.
Lehrinhalte	<p>Grundlagen Bioenergie, Anbau pflanzlicher Biomasse, Energie- und Industriepflanzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung von Energie- und Industriepflanzen weltweit - Pflanzenbauliche Grundlagen der Energie- und Industriepflanzen - Nachhaltigkeitskriterien für die Erzeugung und Bereitstellung biogener Rohstoffe - Pflanzliche Inhaltsstoffe für die energetische und stoffliche Verwertung und deren Beeinflussung durch Züchtung, Anbautechnik und Umwelt - Tendenzen und Projekte zur regionalen und überregionalen Förderung der Bioenergie, Good practise showcases

	<p>Erzeugung und Verwertung von Biomasse, Verfahrens- bzw. Prozessführung von erneuerbaren Energien</p> <ul style="list-style-type: none"> - Komplexe Nutzung erneuerbarer Energien im ländlichen Raum - Landwirtschaft im Spannungsfeld zwischen Nahrungsproduktion und Produktion von Bioenergie - Verfahrensanalyse und -gestaltung bei der stofflichen Verwertung land- und forstwirtschaftlicher Biomasse: Zucker, Stärke, Fasern, Zellstoff und Holz, Öle und Fette, Projektarbeit im Labor - <i>Erzeugung von Biogas</i>: rechtliche Rahmenbedingungen, Biogaserzeugung, -aufbereitung und -nutzung, Analyse und Bewertung der Gesamtkette Substrat-Substratlagerung-Einbringung-Vergärung-Gasnutzung-Gärrestnutzung, Anlagenmanagement und Optimierung des Anlagenbetriebes, Effizienzsteigerungen: Einsatz von Hilfsstoffen, Einsatz von Messtechnik zur Optimierung, Prozessbiologie: Wirkung von Einflussgrößen auf den Prozess, Projektarbeit im Labor - <i>Erzeugung von Biokraftstoffen</i>: Rahmenbedingungen, Markt und Technologien zur Erzeugung von Pflanzenölen, Biodiesel und Bioethanol, Sicherungssysteme für die Produktqualität <p>Stoffliche und energetische Nutzung organischer Abfälle und Reststoffe (Abfallbiomasse)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potenziale und Qualitäten an nativ-organischen Abfällen und Reststoffen aus der Land- und Forstwirtschaft, der verarbeitenden Industrie und dem Gewerbe sowie aus privaten Haushalten - Technische Verfahren zur stofflichen und energetischen Verwertung von Abfallbiomasse (z. B. Kompostierung) - Rechtliche, ökologische, ökonomische und soziale Aspekte zur Beurteilung der Nachhaltigkeit der stofflichen und energetischen Verwertung von Abfallbiomasse (Stoffstromanalyse, Ökobilanz, betriebs- und volkswirtschaftliche Bewertung, regionale Arbeitsmarkteffekte usw.) 								
Besondere Teilnahmevoraussetzungen	keine								
Lehr- und Lernformen	Präsenzlehrveranstaltung, Vertiefungen des Lehrstoffs im Rahmen von Übungen, Selbststudium								
Arbeitsaufwand für die Studierenden	<table border="0"> <tr> <td>Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)</td> <td style="text-align: right;">140 h</td> </tr> <tr> <td>Vor- und Nachbereitung, Selbststudium</td> <td style="text-align: right;">130 h</td> </tr> <tr> <td><u>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</u></td> <td style="text-align: right;"><u>90 h</u></td> </tr> <tr> <td>Gesamtarbeitsaufwand</td> <td style="text-align: right;">360 h</td> </tr> </table>	Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	140 h	Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	130 h	<u>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</u>	<u>90 h</u>	Gesamtarbeitsaufwand	360 h
Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	140 h								
Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	130 h								
<u>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</u>	<u>90 h</u>								
Gesamtarbeitsaufwand	360 h								
Leistungspunkte	12 LP								

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Art und Umfang der Prüfung	mündliche Prüfung, 60 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Crop ecology and cropping systems analysis
Modulnummer	CPE WPM 13
Modulverantwortliche(r)	Professur Pflanzenbau
Lehrveranstaltungen	Präsenzlehre mit Vorlesung, Seminar und Übungen
Sprache	Englisch
Präsenzlehre	4 SWS (2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Seminar, 1 SWS Übungen)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlmodul im Masterstudiengang Pflanzenproduktion und Umwelt
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	
Dauer des Moduls	1 Semester, semesterbegleitend
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die wichtigsten Wachstumsfunktionen, - können dynamische Wachstums- und Entwicklungsprozesse mathematisch beschreiben, - Modellparameter interpretieren, - den Wasserkonsum und Bewässerungsbedarf von Pflanzenbeständen berechnen, - pflanzliche Reaktionen auf Umweltfaktoren und Stressoren quantifizieren, - die Produktivität von Anbausystemen analysieren, - Erträge und Erntezeitpunkte simulieren, - lernen die Grundlagen der Struktur- und 3D-Modellierung kennen, - erlangen Grundwissen zur Nutzung spezieller Software.
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Datenerhebung und Messmethodik (Lichtaufnahme, Gaswechselformel, Wasserhaushalt und Transpiration, 3D-Koordinaten) - Wachstumsfunktionen - Temperatur- und Strahlungseffekte auf das Wachstum - Lichtaufnahme im Bestand - Photosynthese auf Blatt- und Bestandesebenen - Partitionierung von Assimilaten - Wasseraufnahme und Transport - Wurzelwachstum - Evapotranspiration – die Penman-Monteith Gleichung - Reaktion auf Stress und Konkurrenz - Modellierung von Blühinduktion, Blühzeitpunkt und Ernte - Einführung in die Modellierung der Einzelpflanzenstruktur und Bestandesarchitektur - Diskussion aktueller Forschungsthemen
Besondere Teilnahmevoraussetzungen	keine
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übungen, Lösen von Übungsaufgaben, Diskussion und Diskussionsleitung zu einem aktuellen Forschungsthema (aktuelle fachspezifische Publikation), Anfertigung und Vorstellung eines ökophysiologischen Modells im Rahmen einer Hausarbeit, Selbststudium

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	60h
	Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	70h
	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	50h
	Gesamtarbeitsaufwand	180h
Leistungspunkte	6 LP	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Art und Umfang der Prüfung	Hausarbeit (10-15 Seiten, Bearbeitungszeit 6 Wochen) mit Vorstellung der Arbeit im Seminar (20-25 min) und anschließender Diskussion (10-15 mi), in Englisch.
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Agrarpolitik
Modulnummer	CPE WPM 14 (auch NW PM 04)
Modulverantwortliche(r)	Professur für Landwirtschaftliche Betriebslehre und Management
Lehrveranstaltungen	Präsenzlehre mit Vorlesung und Übungen
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Pflichtbestandteil des Masterstudienganges Nutztierwissenschaften (Animal Science) und Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment).
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul vermittelt Lehrinhalte zur Agrarstrukturpolitik und zur Gemeinsamen Agrarpolitik der EU (GAP), auf die das Modul „NW PM 09 - Marktlehre, Steuern und Recht“ im folgenden Semester aufbaut. Des Weiteren stellen die im Modul vermittelten Kenntnisse zur Beurteilung der Agrarstruktur, zu den Rechtsnormen sowie zu Fördermaßnahmen für die Landwirtschaft Grundlagenwissen für das Modul „NW PM 13- Ökonomik der Tierhaltung und Tierzucht“ dar.
Dauer des Moduls	1 Semester, semesterbegleitend
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden sind in der Lage, die Strukturen und die Strukturentwicklung tierhaltender Betriebe innerhalb und außerhalb Deutschlands zu beschreiben und zu analysieren. Wesentliche Einflußfaktoren auf diese Strukturentwicklung sind ihnen bekannt. Sie kennen die in diesem Bereich angewandten agrarpolitischen Instrumente und können sie hinsichtlich ihrer Wirkungsweise beurteilen. Überdies sind ihnen die wichtigsten Externalitäten der Tierhaltung und -zucht, Reaktionen politischer Entscheidungs- und Einflußträger hierauf sowie Methoden zu ihrer Internalisierung bekannt. Die Studierenden kennen die wichtigsten Rechtsnormen in diesem Bereich. Sie verfügen ferner über vertiefte Kenntnisse der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der EU; besonders in den Bereichen der GAP, die Tierhaltung und -zucht betreffen. Die Grundlagen der Beratung in der Landwirtschaft sind den Studierenden bekannt, die Beratungsmethodik können sie gezielt anwenden. Die Studierenden sind in der Lage, in Gruppenarbeit eine konkrete agrarpolitische Fragestellung aus dem Bereich der Agrarpolitik zu bearbeiten und zu präsentieren.
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Wirkung von Maßnahmen der Agrarstrukturpolitik in der Tierhaltung und -zucht - Strukturen der Tierhaltung und -zucht (nat./internat.) - Entwicklungstendenzen der Struktur der Tierhaltung und -zucht (nat./internat.), internationale Vergleiche; - Agrarumweltpolitik in Bezug zur Tierhaltung und -zucht; - Methoden der Internalisierung externer Effekte der

	Tierhaltung und -zucht; - Analyse und Beurteilung umweltpolitischer Maßnahmen; - Begriffsbestimmung und Funktionen der landwirtschaftlichen Beratung - Institutionelle Organisation der landwirtschaftlichen Beratung - Methoden und Formen der Beratung zur Tierhaltung und -zucht
Besondere Teilnahmevoraussetzungen	Grundlegende Kenntnisse in der Agrarpolitik, vor allem in der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der EU, in der Agrarumweltpolitik sowie in der Agrarstrukturpolitik.
Lehr- und Lernformen	Präsenzlehrveranstaltung, Durchführung von Übungen, Gruppenarbeit, Selbststudium

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	60 h
	Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	90 h
	<u>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</u>	<u>30 h</u>
	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Leistungspunkte	6 CP	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Art und Umfang der Prüfung	mündliche Prüfung, 30 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Grundlagen der modernen Pflanzengenetik
Modulnummer	CPE WPM 15 (auch FuP WPM1)
Modulverantwortliche(r)	Professur Pflanzengenetik (MNF)
Lehrveranstaltungen	Präsenzlehre mit Vorlesung, Übung und Seminar
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Seminar)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlmodul im Masterstudiengang Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment), im Masterstudiengang Funktionelle Pflanzenwissenschaften und in anderen Masterstudiengängen in der Biologie (MNF).
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	
Dauer des Moduls	1 Semester, semesterbegleitend
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden arbeiten sich in die Grundlagen der modernen Pflanzengenetik ein und verschaffen sich einen Überblick über die wichtigsten Methoden. In der Vorlesung, dem Seminar und den Übungen erwerben sie Kenntnisse über die grundlegenden Methoden in der Pflanzengenetik mit dem Schwerpunkt auf höhere Pflanzen und wenden sie an. Weiterhin erwerben sie Kenntnisse zu molekularen Markertechniken und zur Isolierung und Charakterisierung von Genen und erlangen ein Verständnis pflanzenrelevanter molekularer Prozesse. Die theoretischen und angewandten Kenntnisse der modernen Pflanzengenetik sollen als Grundlage für eine berufsbezogene Anwendung dienen.
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in Vererbungslehre, - Pflanzliche Genome, - Markeranalysen, Markergestützte Klonierung, - Züchtung von Kulturpflanzen, - Selektion und Rückkreuzung, - Mutagenese (Chemikalien, Strahlung, Insertionsmutagenese, Tilling), - Transformationssysteme (Agrobakterium, Particle Gun), - Reportergene, Komplementation, Gene Silencing, - Angewandte Pflanzengenetik, - Gentechnikfolgenabschätzung - Behandlung von verschiedenen hoch aktuellen Themen aus dem laufenden Jahr, - eigenständige Referate der Studierenden zu aktuellen Übersichtsartikeln aus dem Bereich der Pflanzengenetik - Praktische Anwendungen der Theorien, Berechnungen, Lösung von Problemstellungen
Besondere Teilnahmevoraussetzungen	keine
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, Powerpointvortrag, Lösen von Übungsaufgaben, betreutes Selbststudium, Vorbereiten und Halten eines Vortrages

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	60 h
	Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	110 h
	<u>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</u>	<u>10 h</u>
	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Leistungspunkte	6	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	1 Vortrag im Seminar (30 min), Testate in den Übungen
Art und Umfang der Prüfung	Klausur, 60 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Pflanzenbiochemie - Pflanzliche Wirkstoffe und ihre Anwendung
Modulnummer	CPE WPM 16 (auch FuP WPM2)
Modulverantwortliche(r)	Professur Biochemie (MNF)
Lehrveranstaltungen	Präsenzlehre mit Übung und Seminar
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (1,5 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar, 0,5 SWS Übungen)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment) und Funktionelle Pflanzenwissenschaften in der Biologie.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	
Dauer des Moduls	1 Semester, jährlich
Termin des Moduls	Wintersemester

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Der Metabolismus der Pflanze ermöglicht das Leben von Tieren und Menschen auf der Erde. Die grundlegenden StoffwechsellLeistungen (Primärstoffwechsel) bezogen auf Kohlenstoff, Stickstoff und Schwefel werden in der Vorlesung vorgestellt. Der pflanzliche Sekundärmetabolismus zeichnet sich durch die Ausprägung einer enormen Vielfalt von verschiedenen Metaboliten aus. Aus diesem Wissenschaftsgebiet erwerben die Studierenden Kenntnisse über die wichtigsten Stoffklassen, Biosynthesewege und Wirkmechanismen. Zudem werden die molekularen Funktionen, die ökologische Relevanz und daraus resultierende Konsequenzen besprochen. Pflanzliche Sekundärmetabolite werden vom Menschen traditionell und aufgrund aktueller Erkenntnisse genutzt und eingesetzt. In diesem Modul eignen sich die Studierenden weiterhin Kenntnisse über die Nutzung pflanzlicher Inhaltsstoffe für die Lebensmittel-, Kosmetik- und Pharma-Industrie sowie für die Umwelttechnologie und Landwirtschaft an. In Übungen lernen sie spezielle Isolations- und Extraktionsmethoden und Identifizierungs- und Detektionstechniken kennen.</p> <p>Die Studierenden erlangen Fachwissen über den pflanzlichen Primär- und Sekundärmetabolismus und machen sich an Beispielen mit der Nutzung der Natur- und Wirkstoffe vertraut sowie mit Methoden der Isolierung und deren Nachweise. Der vermittelte Stoff versetzt die Studenten in die Lage, ihr Spektrum an biochemischen Techniken und das Wissen über spezielle StoffwechsellLeistungen von Pflanzen zu erweitern, zu ergänzen und zu vertiefen. Dies kann fachübergreifend angewendet werden und ist somit berufsqualifizierend.</p>
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - C-, N-, S-Metabolismus, Sekundärmetabolismus - Erläuterung der Naturstoffe der Pflanze an ausgewählten Beispielen (z.B. Cyanogene Substanzen, Glucosinolate, Terpenoide, Phenylpropane, Alkaloide). Biologische

	<p>Relevanz: Funktion und Nutzen mit Beispielen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biochemie und Emission von flüchtigen Sekundärmetaboliten (VOCs) - Durchführung von Analysen und Erwerb von Sammeltechniken von VOCs; Abwehr/Anlockung; Lokalisation; Biosynthese und Emission; Regulation der Emission; Metabolitendiversität; Evolution der Biosynthesewege und Enzyme; Biotechnologische Anwendungen - Biogene Gifte - Biologie der Produzenten; Bedeutung der toxischen Metabolite im Ökosystem; Chemie der Toxine; Wirkungsmechanismen im menschlichen und tierischen Organismus; Möglichkeiten von Gegenmaßnahmen; Potential von biogenen Giften für die Findung neuer Wirkstoffe. - Pflanzliche Metabolite und Möglichkeiten ihrer Anwendung - Vorstellen von Wirkstoffen höherer und niederer Pflanzen; Verwendung in der Medizin, Pharmazie, Lebensmittel- und Kosmetik-Industrie, Perspektiven des Einsatzes in Umwelttechnologien
Besondere Teilnahmevoraussetzungen	Biochemiekenntnisse entsprechend des Bachelorstudienganges Biowissenschaften oder äquivalente biochemische Grundkenntnisse
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, Powerpointvortrag, Lösen von Übungsaufgaben, betreutes Selbststudium, Vorbereiten und Halten eines Vortrages

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	60 h
	Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	90 h
	<u>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</u>	<u>30 h</u>
	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Leistungspunkte	6	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Art und Umfang der Prüfung	Klausur, 60 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Lebensräume der Erde
Modulnummer	CPE WPM 17 (auch FuP WPM 20)
Modulverantwortliche(r)	Professur Allgemeine und spezielle Botanik (MNF)
Lehrveranstaltungen	Präsenzlehre mit Vorlesung und Praktikum
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (2 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Pflanzenproduktion und Umwelt (Crop Production and Environment), im Masterstudiengang Funktionelle Pflanzenwissenschaften und weiteren Masterstudiengängen der Biologie (MNF).
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	
Dauer des Moduls	1 Semester, jährlich
Termin des Moduls	Wintersemester

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Aufbauend auf dem Modul „CPE WPM 07 – Biologie und Systematik der Gefäßpflanzen“ erfolgt eine detaillierte Beschäftigung mit aktuellen pflanzengeographischen Arbeitsrichtungen. Absolventinnen und Absolventen des Moduls können ihre erworbenen Detailkenntnisse unter anderem auf den Themenfeldern Pflanzengeographie, Naturschutz und Ökologie anwenden.
Lehrinhalte	<p>Pflanzenreiche und Großlebensräume: Im Rahmen der Vorlesung wird ein Überblick über die Pflanzenreiche und Großlebensräume (Biome) der Erde vermittelt. Behandelt werden u.a. regionenspezifische floristische Elemente, Vegetationseinheiten und relevante abiotische Faktoren (z.B. Klima, Boden). Daneben wird die historische Entwicklung ausgewählter Arealmuster vorgestellt und vor dem Hintergrund des rezenten globalen Wandels diskutiert.</p> <p>Pflanzengeographie: Im Rahmen der Lehrveranstaltung werden moderne Aspekte der Pflanzengeographie (u.a. Phylogeographie, Vorhersage zukünftiger Areale, Analyse von Diversitätsmustern) diskutiert.</p>
Besondere Teilnahmevoraussetzungen	Kenntnisse der Lehrinhalte des Moduls „CPE WPM 07 – Biologie und Systematik der Gefäßpflanzen“
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, Exkursionen

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen (Kontaktzeit)	60 h
	Vor- und Nachbereitung, Selbststudium	110 h
	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	10 h
	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Leistungspunkte	6	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Art und Umfang der Prüfung	Klausur, 90 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.