

Amtliche Bekanntmachungen

Inhalt:

Prüfungsordnung für den
konsekutiven Masterstudiengang
Nutzpflanzenwissenschaften (M.Sc.)
der Landwirtschaftlichen Fakultät der
Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Vom 31. August 2012

**Prüfungsordnung für den
konsekutiven Masterstudiengang Nutzpflanzenwissenschaften (M.Sc.)
der Landwirtschaftlichen Fakultät der
Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
vom 31. August 2012**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4 und 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen – Hochschulgesetz (HG) – in der Fassung des Hochschulfreiheitsgesetzes (HFG) vom 31. Oktober 2006 (GV. NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Änderung des Hochschulgesetzes, des Kunsthochschulgesetzes und weiterer Vorschriften vom 31. Januar 2012 (GV. NRW. S. 90), hat die Landwirtschaftliche Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn die folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsverzeichnis

§ 1	Ziel des Studiums und Zweck der Prüfung.....	4
§ 2	Akademischer Grad.....	4
§ 3	Zugangsvoraussetzungen	5
§ 4	Regelstudienzeit, Studienaufbau, Umfang des Lehrangebots	5
§ 5	Prüfungsorganisation	5
§ 6	Umfang der Masterprüfung und Prüfungstermine	5
§ 7	Zulassung und Anmeldung, Fristen.....	6
§ 8	Wiederholung von Prüfungen	7
§ 9	Bestehen der Masterprüfung	8
§ 10	Übergangsregelungen	8
§ 11	Inkrafttreten und Veröffentlichung.....	9
Anlage: Modulplan.....		10

Vorbemerkung zum Sprachgebrauch:

Alle Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Ordnung gelten für Frauen und Männer in gleicher Weise.

§ 1

Ziel des Studiums und Zweck der Prüfung

(1) Der Masterstudiengang Nutzpflanzenwissenschaften wird von der Landwirtschaftlichen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn angeboten, ist konsekutiv und interdisziplinär ausgerichtet und hat ein forschungsorientiertes Profil.

(2) Die Masterprüfung bildet den weiteren berufsqualifizierenden Abschluss einer vertiefenden und forschungsbezogenen, wissenschaftlichen Ausbildung im Studiengang Nutzpflanzenwissenschaften.

(3) Die Studierenden sollen lernen, komplexe Problemstellungen aufzugreifen und sie mit wissenschaftlichen Methoden auch über die aktuellen Grenzen des Wissensstandes hinaus zu lösen. Die interdisziplinäre Ausrichtung des Studiengangs soll dazu befähigen, fächerübergreifende Zusammenhänge zu überblicken und wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse selbständig anzuwenden.

(4) Das Studium im Rahmen dieses Masterstudiengangs soll den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt und der fächerübergreifenden Bezüge die erforderlichen fachwissenschaftlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden sowie fachübergreifende Schlüsselqualifikationen so vermitteln, dass sie zu wissenschaftlich fundierter Arbeit, zur kritischen Einordnung und Anwendung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und Methoden in der beruflichen Praxis sowie zu verantwortlichem Handeln befähigt werden. Die Studienziele konzentrieren sich vor allem auf

- a) ein an den aktuellen Forschungsfragen orientiertes Fachwissen auf der Basis vertieften Grundlagenwissens,
- b) methodische und analytische Kompetenzen, die zu einer selbständigen Erweiterung der wissenschaftlichen Erkenntnisse befähigen, wobei Forschungsmethoden und –strategien eine zentrale Bedeutung haben,
- c) berufsrelevante Schlüsselqualifikationen.

(5) Für einen sachgerechten Aufbau des Studiums wird ein Studienplan als Empfehlung für die Studierenden aufgestellt. Dem einzelnen Studierenden kann auf seine Anforderung hin ein individueller Studienablaufplan erstellt werden.

(6) Die Unterrichts- und Prüfungssprache ist Deutsch. Der Modulplan kann für einzelne Module Abweichungen vorsehen. Angemessene Englischkenntnisse werden zum Lese- und Hörverständnis vorausgesetzt.

§ 2

Akademischer Grad

(1) Ist die Masterprüfung bestanden, verleiht die Landwirtschaftliche Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn den akademischen Grad „Master of Science (M. Sc.)“ im Studiengang Nutzpflanzenwissenschaften.

(2) Der akademische Grad „Master of Science“ wird von der Fakultät nur vergeben, wenn sowohl in der Summe mindestens 45 der gemäß § 4 Abs. 2 zu erzielenden Leistungspunkte (LP) als auch die 30 LP der Masterarbeit an der Universität Bonn erworben wurden.

§ 3

Zugangsvoraussetzungen

- (1) Der Masterstudiengang Nutzpflanzenwissenschaften richtet sich an Bewerber, die einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss im Fach Agrarwissenschaften oder in einem verwandten Fach nachweisen.
- (2) Kapazitätsbezogene Zulassungsbeschränkungen (Numerus clausus) bleiben unberührt.
- (3) Die Auswahl der Bewerber richtet sich nach der zum Zeitpunkt der Bewerbung gültigen „Satzung zur Regelung des Verfahrens zur Auswahl von Teilnehmern für den Masterstudiengang Nutzpflanzenwissenschaften“ (Auswahlverfahrenssatzung).

§ 4

Regelstudienzeit, Studienaufbau, Umfang des Lehrangebots

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Masterarbeit vier Semester (120 LP).
- (2) Das Studium umfasst Module des Pflichtbereiches im Umfang von 24 LP und des fachgebundenen und/oder freien Wahlpflichtbereiches im Umfang von 54 LP sowie zwei Projektmodule aus einem der im Modulplan dargestellten Schwerpunkte im Wahlpflichtbereich (12 LP). Die Masterarbeit hat einen Umfang von 30 LP. Die Einzelheiten zu den Modulen, ihren Zugangsvoraussetzungen und der Anzahl der Leistungspunkte je Modul werden in der Anlage geregelt. Die Studierenden legen sich durch die erste Prüfungsanmeldung eines Moduls, das einem Schwerpunkt zugeordnet ist, auf diesen Schwerpunkt fest.
- (3) Das Studium kann zum Wintersemester und zum Sommersemester aufgenommen werden. Ein Studienbeginn zum Wintersemester wird empfohlen.

§ 5

Prüfungsorganisation

Die Prüfungsorganisationsordnung der Landwirtschaftlichen Fakultät (POO) in der jeweils geltenden Fassung regelt die fachliche und verwaltungsrechtliche Organisation von Prüfungsvorgängen in diesem Studiengang.

§ 6

Umfang der Masterprüfung und Prüfungstermine

- (1) Durch die Masterprüfung soll der Nachweis einer weiteren berufsqualifizierenden, vertiefenden und forschungsbezogenen wissenschaftlichen Qualifikation erbracht werden.
- (2) Die Masterprüfung besteht aus
 - den studienbegleitenden Modulprüfungen, die sich auf die Lehrinhalte der in der Anlage spezifizierten Module beziehen, und
 - der Masterarbeit.
- (3) Alle Prüfungsleistungen sollen innerhalb der in § 4 Abs. 1 festgelegten Regelstudienzeit erbracht werden.

§ 7

Zulassung und Anmeldung, Fristen

- (1) Der Antrag auf Zulassung zur Masterprüfung ist zusammen mit der Anmeldung zur ersten Modulprüfung schriftlich an den Prüfungsausschuss zu richten. Dem Antrag sind beizufügen:
 - a) ein Nachweis über die in § 3 bezeichneten allgemeinen Zugangsvoraussetzungen;
 - b) ein Nachweis über die Einschreibung als ordentlicher Student in diesen Studiengang an der Universität Bonn bzw. über die Einschreibung als ordentlicher Student in einen Studiengang der Universität Bonn, der gemäß eigener Prüfungsordnung Module dieses Studiengangs importiert, bzw. ein Nachweis über die Zulassung als Zweithörer gemäß § 52 HG;
 - c) eine Erklärung darüber, ob der Prüfling in diesem Studiengang oder in einem verwandten bzw. vergleichbaren Studiengang eine Prüfungsleistung oder die Masterprüfung nicht oder endgültig nicht bestanden hat oder sich gleichzeitig in einem anderen Prüfungsverfahren eines solchen Studienganges befindet,
 - d) ein Nachweis darüber, ob und gegebenenfalls welche Modulprüfung oder vergleichbare Studien- und Prüfungsleistungen bereits an einer anderen Hochschule erbracht wurden,
 - e) ein mit Lichtbild versehener tabellarischer Lebenslauf.
- (2) Kann der Prüfling eine nach Abs. 1 S. 2 erforderliche Unterlage nicht in der vorgeschriebenen Weise beibringen, kann der Prüfungsausschuss gestatten, statt durch Vorlage der Unterlagen den Beweis auf andere Art zu führen.
- (3) Zu Modulprüfungen kann nur zugelassen werden, wer
 - a) die Zulassungsvoraussetzungen nach Abs. 1 Buchstabe a) bis d) erfüllt und nachweist,
 - b) die gegebenenfalls für das Modul und die Modulprüfung vorgesehenen speziellen Zulassungsvoraussetzungen, auch in Bezug auf zahlenmäßige Begrenzungen, erfüllt.
- (4) Zu jeder Modulprüfung ist eine gesonderte elektronische Anmeldung beim Prüfungsausschuss erforderlich. Die Möglichkeit einer Anmeldung auf schriftlichem Wege in begründeten Fällen bleibt vorbehalten. Die Anmeldung kann jeweils nur erfolgen, soweit und solange die Zulassungsvoraussetzungen erfüllt sind.
- (5) Die Prüfungstermine sowie die Meldetermine werden gem. § 3 Abs. 12 POO durch Aushang bzw. elektronisch bekanntgegeben; dabei handelt es sich um Ausschlussfristen.
- (6) Die Studierenden können sich ohne Angabe von Gründen spätestens eine Woche vor dem jeweiligen Prüfungstermin schriftlich bzw. elektronisch von der Prüfung abmelden. Maßgebend ist das Eingangsdatum beim Prüfungsausschuss. Bei Hausarbeiten muss die Abmeldung spätestens eine Woche vor Ausgabe des Themas erfolgen. Eine Abmeldung ist bei Modulen, deren Prüfungen sich auf das Semester verteilen und im Zusammenhang mit einer Lehrveranstaltung stehen, nach Vergabe der Themen bzw. Plätze nicht möglich.
- (7) Die Anmeldung zum Erstversuch einer Prüfung hat spätestens im dritten Semester nach dem Semester, in dem der Besuch der Lehrveranstaltung, der die Prüfung laut Modulplan/Studienplan zugeordnet ist, vorgesehen war, zu erfolgen. Ein Studierender verliert den Prüfungsanspruch, wenn er sich nicht innerhalb des vorgegebenen Zeitraumes zur Prüfung meldet, es sei denn er weist nach, dass er das Fristversäumnis nicht zu vertreten hat. Der Verlust des Prüfungsanspruchs führt zur Exmatrikulation. § 9 Abs. 6 bis 8 POO bleibt unberührt.

- (8) Die Anmeldung für eine Modulprüfung gilt im Falle des Nichtbestehens automatisch als Anmeldung für den nächsten festgesetzten Prüfungstermin; eine Abmeldung ist dann nicht möglich.
- (9) Bei der Meldung zur Masterarbeit hat der Prüfling den Nachweis über den erfolgreichen Abschluss der erforderlichen Module im Umfang von mindestens 42 LP zu erbringen sowie zu erklären, bei welchen Fachvertretern er die Arbeit anfertigen möchte.
- (10) Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss aufgrund der eingereichten Unterlagen.
- (11) Die Zulassung darf nur abgelehnt werden, wenn
- a) die Unterlagen gemäß Abs. 1 unvollständig sind und/oder trotz Aufforderung nicht vorgelegt werden,
 - b) die in Abs. 3 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt sind,
 - c) der Studierende eine Prüfungsleistung oder die Masterprüfung in diesem Studiengang oder in einem verwandten bzw. vergleichbaren Studiengang endgültig nicht bestanden hat oder
 - d) der Studierende sich in einem anderen Prüfungsverfahren in diesem Studiengang oder einem verwandten bzw. vergleichbaren Studiengang befindet.
- (12) Wird die Zulassung zur Masterprüfung abgelehnt, erteilt der Prüfungsausschuss dem Prüfling hierüber einen schriftlichen Bescheid mit Rechtsbehelfsbelehrung.
- (13) Erfüllt ein Studierender nach Anmeldung zur Modulprüfung nicht die Prüfungsvoraussetzungen zum angemeldeten Prüfungstermin, erfolgt eine Abmeldung von der Modulprüfung von Amts wegen.

§ 8

Wiederholung von Prüfungen

- (1) Jede Prüfungsleistung, die nicht bestanden ist oder als nicht bestanden gilt, darf höchstens zweimal wiederholt werden. Fehlversuche in dem gleichen oder verwandten bzw. vergleichbaren Studiengang an Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes werden angerechnet. Der Prüfungsausschuss stellt ggf. fest, welche Studiengänge als gleich anzusehen sind. Die Wiederholung hat gemäß § 7 Abs. 8 zu erfolgen.
- (2) Erscheint ein Prüfling trotz der Pflicht zur Wiederholungsprüfung unentschuldigt nicht, wird die Prüfung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.
- (3) Die dreimalige Bewertung eines Pflichtmoduls mit „nicht ausreichend“ hat den Verlust des Prüfungsanspruchs zur Folge und führt zur Exmatrikulation.
- (4) Ist ein Wahlpflichtmodul endgültig nicht bestanden, so hat der Prüfling die Möglichkeit, ein anderes, bisher nicht gewähltes Wahlpflichtmodul kompensierend zu wählen. Eine solche Kompensation ist einmal möglich. Wurde die Kompensation erfolglos ausgeschöpft, hat dies den Verlust des Prüfungsanspruchs zur Folge und führt zur Exmatrikulation.
- (5) Eine mindestens als „ausreichend“ (4,0) bewertete Modulprüfung kann nicht wiederholt werden.
- (6) In Modulen, deren Prüfungen sich auf das Semester verteilen und im Zusammenhang mit einer Lehrveranstaltung stehen, ist eine Wiederholung der Leistung in dem jeweiligen

Semester nicht möglich. Die Modulprüfung kann in solchen Modulen nur durch Wiederholung des Moduls abgelegt werden.

§ 9 Bestehen der Masterprüfung

- (1) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn alle gemäß § 4 Abs. 2 erforderlichen Modulprüfungen sowie die Masterarbeit mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bestanden sind und 120 LP erworben wurden.
- (2) Die Masterprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn
- der Prüfling eine Modulprüfung im Pflichtbereich dreimal ohne Erfolg versucht hat, oder
 - die Kompensationsmöglichkeit gemäß § 8 Abs. 4 ausgeschöpft ist, oder
 - die wiederholte Masterarbeit mit „nicht ausreichend (5,0)“ benotet worden ist.

§ 10 Übergangsregelungen

- (1) Diese Prüfungsordnung findet Anwendung auf Studierende, die sich nach Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung in den Masterstudiengang Nutzpflanzenwissenschaften der Landwirtschaftlichen Fakultät an der Universität Bonn einschreiben.
- (2) Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Prüfungsordnung im Masterstudiengang Agrarwissenschaften gemäß der für sie geltenden Prüfungsordnung der Landwirtschaftlichen Fakultät an der Universität Bonn eingeschrieben sind und ihre Masterprüfung noch nicht abgeschlossen haben, können auf schriftlichen Antrag, der nicht widerrufen werden kann, in diese Ordnung wechseln. Bisher erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen werden in Anlehnung an § 7 POO angerechnet. Näheres gibt der Prüfungsausschuss gem. § 3 Abs. 12 POO bekannt.

§ 11
Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn – Verkündungsblatt – in Kraft.

K. Schellander

Der Dekan
der Landwirtschaftlichen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Universitätsprofessor Dr. Karl Schellander

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates vom 27. Juni 2012, des Eilentscheids des Dekans vom 30. Juli 2012 sowie der Entschließung des Rektorats vom 21. August 2012.

Bonn, den 31. August 2012

J. Fohrmann

Der Rektor
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Universitätsprofessor Dr. Jürgen Fohrmann

Anlage: Modulplan für den konsekutiven Masterstudiengang Nutzpflanzenwissenschaften

Veranstaltungsformen: V = Vorlesung, S = Seminar, Ü = Wiss. Übung, T = Tutorium, K = Kolloquium, E = Exkursion,
PS = Projekt/Projektseminar

* Der Prüfungsausschuss kann gem. § 8 Abs. 13 der Prüfungsorganisationsordnung der Landwirtschaftlichen Fakultät als Voraussetzung für die Teilnahme an Modulprüfungen für Lehrveranstaltungen (mit Ausnahme von Vorlesungen) die regelmäßige/ erfolgreiche/ aktive Teilnahme festlegen. Die Pflicht zur Teilnahme besteht dann zusätzlich zu etwaigen sonstigen, in der Spalte aufgeführten Studienleistungen.

Pflichtmodule

Modulnummer	Modul und Veranstaltungsformen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und vorgesehene Semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Prüfungsform	LP
MA -01-P	Methods for agricultural research data (Methoden der Datenanalyse und -visualisierung) V, Ü	keine	1 Semester/ erstes/ zweites Semester	Methoden zur Analyse und Visualisierung von Daten verstehen und anwenden. Landwirtschaftliche Systeme charakterisieren. Design von Experimenten, Auswahl geeigneter Analysemethoden. Nutzung wissenschaftlicher elektronischer Medien, Regeln wissenschaftlichen Publizierens, Grundlagen mathematischer und statistischer Modelle.	*	Klausur	6

Modulnummer	Modul und Veranstaltungsformen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und vorgesehene Semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Prüfungsform	LP
MA -02-P	Technologie und Sensorik in den Nutzpflanzenwissenschaften V, Ü	keine	1 Semester/ erstes Semester	Die Studierenden sollen aufbauend auf dem pflanzenbaulichen Grundwissen aus dem BSc einführende Kenntnisse über die Thematik des Präzisionspflanzenbaus erhalten. Es soll das Verständnis über den Begriff der Heterogenität und überblicksweise die Methoden der Phenotypisierung vermittelt werden. Kenntnisse der Methoden, Techniken, Sensorik und Strategien des teilflächenspezifischen Anbaus landw. Kulturen, Erwerb von Fähigkeiten zur selbständigen Anwendung und Bewertung neuer Techniken im Präzisionspflanzenbau und Merkmalerkennung bei Pflanzen und Pflanzenbeständen sowie Heterogenität von Böden und deren Ursachen. Vermittlung der biologischen Voraussetzungen sowie zur Epidemiologie von Schaderregern in Zeit und Raum.	*	Klausur	6
MA -03-P	Crop Ecology V	keine	1 Semester/ erstes Semester	Die Studierenden verfügen über die Fähigkeit, die Produktionsprozesse in agrarischen Systemen im Kontext der physikalischen und chemischen Umwelt und unter besonderer Berücksichtigung der natürlichen Ressourcen in ihrer Komplexität zu erklären.	keine	Klausur	6
MA -04-P	Molecular Crop Science V, S	keine	1 Semester/ erstes Semester	Verständnis der grundlegenden Konzepte der molekularen Nutzpflanzenwissenschaften und Einführung in die wichtigsten Forschungsgebiete dieser Fachdisziplin innerhalb der Landwirtschaftlichen Fakultät.	*	Referat	6

Fachgebundenes Wahlpflichtmodul für alle Schwerpunkte (Orientierungsmodul)

Der Prüfungsausschuss kann weitere Wahlpflichtmodule genehmigen. Der Prüfungsausschuss gibt die genehmigten Wahlpflichtmodule zu Beginn des Semesters gemäß § 3 Abs. 12 der Prüfungsorganisationsordnung der Landwirtschaftlichen Fakultät bekannt.

Modulnummer	Modul und Veranstaltungsformen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und vorgesehene Semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Prüfungsform	LP
MA-O-01	Einführung in Produktionsökologie, molekulare Nutzpflanzenwissenschaften und Sensorik V	keine	1 Semester/ erstes Semester	Die Studierenden sollen aufbauend auf dem pflanzenbaulichen Grundwissen aus dem BSc einführende Kenntnisse über die Thematik der Produktionsökologie, der molekularen Nutzpflanzenwissenschaften, der Phänotypisierung und des Präzisionspflanzenbaus erhalten.	keine	Klausur	6

Fachgebundene Wahlpflichtmodule für den Schwerpunkt Production Ecology and Resource Conservation

Modulnummer	Modul und Veranstaltungsformen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und vorgesehene Semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Prüfungsform	LP
MA-E-01-W	Nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie V, E	keine	1 Semester/ erstes oder drittes Semester	Der Studierende soll die Produktgruppen und die stofflichen sowie energetischen Nutzungsmöglichkeiten der pflanzlichen Rohstoffe kennen lernen, die als Nachwachsende Rohstoffe in Frage kommen und die entsprechenden Pflanzenarten, aus denen diese Rohstoffe gewonnen werden können.	keine	Klausur	6

Modulnummer	Modul und Veranstaltungsformen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und vorgesehene Semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Prüfungsform	LP
MA-E-02-W	Crop and Ecosystem Analysis and Modelling (Bestandes- und Ökosystemanalyse und -modellierung) 2 V, 2 S	keine	1 Semester/ zweites Semester	Nach Abschluss des Moduls werden die Prinzipien von Nutzpflanzen- und Ökosystemmodellen verstanden. Die Studierenden sind grundsätzlich in der Lage, diese Modelle anzuwenden. Einfache bestandesphysiologische und ökosystemare Zusammenhänge können mathematisch formuliert und in einer vorgegebenen Programmierumgebung implementiert werden. Das Verhalten von Modellen kann analysiert werden.	keine	Präsentation (40%), Bericht (60%)	6
MA-E-03-W	Genome Analysis in Plant Breeding V, Ü	keine	1 Semester/ drittes Semester	Verständnis über die theoretischen und praktischen Aspekte der Genomanalyse und deren Relevanz für die Pflanzenzüchtung.	*	Klausur	6
MA-E-04-W	Bodenökologie und Biogeochemie V, Ü, S	keine	1 Semester/ erstes Semester	Vermittlung von Wissen zu (i) aktuellen Forschungsthemen der Bodenbiologie und -biogeochemie mit Schwerpunkt auf dem Kreislauf von organisch gebundenen Nährstoffen in den Hauptbodentypen, (ii) den Prinzipien von biogeochemischen Reaktionen in Böden und Sedimenten und den Elementkreisläufen in terrestrischen und semi-terrestrischen Ökosystemen.	keine	Klausur	6
MA-E-05-W	Pflanzenbauliches Systemmanagement im Ökologischen Landbau (System management in Organic Agriculture) V, Ü, S	keine	1 Semester/ erstes Semester	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden die pflanzenbaulichen Zusammenhänge von Kernelementen des Ökologischen Landbaus und können ökologisch wirtschaftende Praxisbetriebe analysieren und Optimierungsansätze entwickeln.	Präsentation	Klausur	6

Modulnummer	Modul und Veranstaltungsformen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und vorgesehene Semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Prüfungsform	LP
MA-E-06-W	Produktionssysteme im Gartenbau (Horticultural Production Systems) V, S, E	keine	1 Semester/ zweites Semester	Erwerb von Kenntnissen zu Prozessen mit Einfluss auf die Produktivität, Systemstabilität und Profitabilität in der gartenbaulichen Produktion; vertieftes Verständnis der gartenbaulichen Produktionssysteme und der Faktoren, die die Ertrags- und Qualitätsbildung bei Baum- und Beerenobst sowie Gemüse beeinflussen (V). Literaturrecherche und Auswertung sowie Präsentation und kritische Diskussion ausgewählter Themen (S). Entwicklung eines umfassenden Verständnisses wie in der Praxis die Produktivität, Nachhaltigkeit und Profitabilität gärtnerischer Kulturen manipuliert werden durch Verbesserung der Kulturpflanzen sowie Kultursteuerung und Systemmanagement (E).	*Referat	Klausur	6
MA-E-07-W	Integrated plant protection / Integrierter Pflanzenschutz V, S	keine	1 Semester/ zweites und drittes Semester	Erweitertes Wissen zur Integration von Pflanzenschutzmaßnahmen in die pflanzenbauliche Praxis, Kenntnisse zur Diagnose und Prognose des Auftretens von Schaderregern, Kenntnisse über das Instrumentarium des praktischen Pflanzenschutzes, Informationen zu Grundlagen der Bekämpfung von Schaderregern, Einordnung der wirtschaftlichen Bedeutung des Pflanzenschutzes.	keine	Klausur (50%), Präsentation (50%)	6

Modulnummer	Modul und Veranstaltungsformen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und vorgesehene Semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Prüfungsform	LP
MA-E-08-W	Haltung und Anwendung von Nutzarthropoden und Nematoden/ Sustainable use of beneficial arthropods and Nematodes V, P, E	keine	1 Semester/ zweites Semester	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden den Lebenszyklus von Nutzarthropoden, deren Haltungsbedingungen, Krankheiten und Ausbringungsmethoden von Nutzarthropoden im Gewächshaus und Freiland. Sie kennen die Vermarktungswege von Nutzarthropoden und die Grundlagen des Managements einer Bestäubungsimkerei / Prädatorenzucht.	keine	Mündliche Prüfung (50%), Präsentation (25 %), Bericht (25%)	6

Wahlpflichtprojektmodule für den Schwerpunkt Production Ecology and Resource Conservation

Modulnummer	Modul und Veranstaltungsformen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und vorgesehenes Semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziele	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Prüfungsform	LP
MA-E-01-PM	Natural resource use and management in plant production V, S	keine	1 Semester/ zweites oder viertes Semester	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügt der/die Studierende über vertiefte Kenntnisse zu Qualität und Quantität sowie über Art und Effizienz der Nutzung von natürlichen Ressourcen in der pflanzlichen Produktion in Abhängigkeit vom Management.	Seminarvortrag	Präsentation (50%), Hausarbeit (50%)	6
MA-E-02-PM	Projektseminar Pflanzenzüchtung (Plantbreeding project seminar) V, S, PS	keine	1 Semester/ drittes Semester	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über Kenntnisse in der Züchtung auf quantitativ vererbte Merkmale in Pflanzen und können eine Zuchtwertschätzung in der Pflanzenzüchtung durchführen.	keine	Referat (25%), Hausarbeit (75%)	6
MA-E-03-PM	Phänotypisierung in der Pflanzenzüchtung V, S, Ü	Keine	1 Semester/ zweites Semester	Selbständiges Erarbeiten des aktuellen Forschungsstandes auf ausgewählten Gebieten des Phenotyping in der Pflanzenzüchtung; Erarbeitung eines Forschungsprojektes, dessen Darstellung und Einarbeiten in moderne nicht invasive Methoden.	keine	Hausarbeit (75%), Referat (25%)	6
MA-E-04-PM	Recent advances in physiological plant nutrition Aktuelle Entwicklungen im Bereich physiologischer Pflanzenernährung S, Ü	keine	1 Semester/ zweites Semester	Selbständiges Erarbeiten des aktuellen Forschungsstandes auf ausgewählten Gebieten physiologischer Pflanzenernährung; Erarbeitung eines Forschungsprojektes, dessen Darstellung und Einarbeiten in moderne Labormethoden.	Projektplan Project outline	Präsentation (40%), Bericht (60%)	6

Modulnummer	Modul und Veranstaltungsformen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und vorgesehene Semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Prüfungsform	LP
MA-E-06-PM	Projekt Bodenökologie und Bodenschutz S, P, K	keine	1 Semester/ drittes Semester	Grundlagen des wissenschaftlichen Projektmanagements und experimentelle Methoden im Bereich der Bodenökologie, des Bodenschutzes, und der biogeochemischen Forschung. Die Studierenden werden neben der relevanten Theorie (z.B. Literatursuche, Manuskriptverfassung, mündliche Präsentation) auch praktische Erfahrung in diesen Forschungsgebieten sammeln (z.B. Labormethoden, analytische Qualitätskontrolle).	*	Präsentation (50%), Bericht (50%)	6
MA-E-07-PM	Optimierungsstrategien im Organischen Landbau - Strategies to optimize organic agricultural production V, Ü, S	keine	1 Semester/ zweites Semester	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügt der Studierende über umfangliche spezifische Kenntnisse zur Produktionsökologie und Optimierung der Produktionstechnik im Organischen Landbau.	Präsentation	Klausur	6
MA-E-08-PM	Ressourcenschonendes Produkt- und Qualitätsmanagement bei Sonderkulturen (Resource Efficient Product and Quality Management in Horticulture) PS	keine	1 Semester/ erstes oder drittes Semester	Eine erfolgreiche Teilnahme an dieser Lehrveranstaltung befähigt die Studierenden, Vor- und Nacherntefaktoren zu verstehen, die das Nachernte und „shelf life“-Verhalten von Früchten und Gemüse beeinflussen, sowie geeignete Lager- und Nachreife-Technologien auszuwählen und anzuwenden.	keine	Hausarbeit	6

Modulnummer	Modul und Veranstaltungsformen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und vorgesehenes Semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Prüfungsform	LP
MA-E-09-PM	Recent advances in plant nutrition: ecology and crop management (Aktuelle Fortschritte in der Pflanzenernährung: Ökologie und Bestandesmanagement) Ü, PS, E	Teilnahme an: MA -01-P, MA -02-P MA -03-P	1 Semester/ drittes Semester	Ein vertieftes Verständnis für: Prozesse der Nährstoffdynamik in der Umwelt (Boden und Atmosphäre) und ihre Bedeutung für die Stoffaufnahme von Pflanzen, der Wirkung von Düngemitteln, biophysikalische Prozesse der Stoffaufnahme über Blatt und Wurzel.	seminaristische Übung	Präsentation (40%), Bericht (60%)	6
MA-E-10-PM	Experimental phytomedicine – Plant Diseases /Plant Protection Experimentelle Phytomedizin – Pflanzenkrankheiten/ Pflanzenschutz PS	keine	1 Semester/ zweites und drittes Semester	Vertieftes phytomedizinisches Wissen, experimentelle Kenntnisse zur Bearbeitung von Fragestellungen in den Bereichen Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschutz, Bekämpfung von Schaderregern, Kenntnisse zur Erarbeitung von Versuchsanstellungen, deren Durchführung und Dokumentation.	Vortrag	Hausarbeit	6
MA-E-11-PM	Project module renewable resources Projektmodul Nachwachsende Rohstoffen PS	keine	1 Semester/ erstes bis drittes Semester	Studierende bearbeiten (alleine oder in Gruppen bis 3 Teilnehmer) aktuelle ausgewählte Forschungsthemen im Bereich Nachwachsender Rohstoffe. Die erzielten Ergebnisse sollen in einer Hausarbeit und in einem Seminar präsentiert werden.	Hausarbeit	Präsentation	6

Fachgebundene Wahlpflichtmodule für den Schwerpunkt Molecular Crop Science

Modulnummer	Modul und Veranstaltungsformen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und vorgesehene Semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Prüfungsform	LP
MA-M-01-W	Crop Functional Genomics V, Ü, 2 S	keine	1 Semester/ zweites Semester	Verständnis der grundlegenden Konzepte im Bereich der funktionellen Genomik der Nutzpflanzen inklusiver vorwärts- und revers-genetischer Ansätze und angewandter Bioinformatik.	*	Zwei Referate (je 30%), Klausur (40%)	6
MA-M-02-W	Crop Physiology V, S, P	keine	3 Wochen/ zweites Semester	Grundlegende Kenntnisse der Physiologie von Nutzpflanzen und Kennenlernen aktueller Forschungsgebiete der Nutzpflanzenphysiologie.	*schriftliches Protokoll zum Praktikum	Klausur (75%), Referat (25%)	6
MA-M-03-W	Molecular Analysis of Gene Function V, S, P	keine	3 Wochen/ zweites Semester	Erwerb praktischer Erfahrung in molekularer Genetik und experimenteller Strategien, die in den molekularen Nutzpflanzenwissenschaften eingesetzt werden.	*	Klausur (75%), Referat (25%)	6
MA-M-04-W	Angewandte Bioinformatik V, P	keine	1 Semester/ zweites Semester	Ziel ist es, bioinformatische Methoden und Arbeitsweisen zu erlernen, große Datenmengen zu handhaben, um zu einer integrativen Auswertung der Ergebnisse im Hinblick auf die biologische Fragestellung zu gelangen.	*	Klausur	6
MA-M-05-W	Microbiology of the soil and rhizosphere (Mikrobiologie des Bodens und der Rhizosphäre) 2 V, S	keine	1 Semester/ zweites Semester	Fortgeschrittene Kenntnisse über mikrobielle Aktivitäten und Funktionen im Boden-Wurzelaum; Kenntnisse molekularer Interaktionen zwischen Pflanzen und Mikroorganismen.	*	Referat	6

Modulnummer	Modul und Veranstaltungsformen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und vorgesehene Semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Prüfungsform	LP
MA-M-06-W	Plant Biotechnology P	keine	3 Wochen/ erstes oder drittes Semester	Ziel ist das Erlernen grundlegender Techniken von verschiedenen Pflanzensystemen und deren Verwendung in der Pflanzenbiotechnologie.	*	Bericht	6
MA-M-07-W	Plant Parasitism and Mutualism (Parasitismus und Mutualismus bei Pflanzen) V, Ü, S	keine	1 Semester erstes oder drittes Semester	Einführung in grundlegende und angewandte Aspekte des Parasitismus und Mutualismus bei Pflanzen.	*	Referat (70%), Bericht (30%)	6

Wahlpflichtprojektmodule für den Schwerpunkt Molecular Crop Science

Modulnummer	Modul und Veranstaltungsformen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und vorgesehene Semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Prüfungsform	LP
MA-M-01-PM	Molecular Crop Science I PS, S	keine	1 Semester/ zweites Semester	Erwerb grundlegender Kenntnisse der Methoden und experimentellen Strategien der molekularen Nutzpflanzenwissenschaften.	*	Bericht (50%), 2 Präsentationen (jew. 25%)	6
MA-M-02-PM	Molecular Crop Science II PS, S	keine	1 Semester/ drittes Semester	Erwerb theoretischer und praktischer Kenntnisse in Molekularen Nutzpflanzenwissenschaften. Anwendung von Methoden und experimentellen Strategien in einem wissenschaftlichen Projekt.	*	Bericht (75%), Präsentation (25%)	6

Fachgebundene Wahlpflichtmodule für den Schwerpunkt Sensor Based Production and Technology (SPOT)

Modulnummer	Modul und Veranstaltungsformen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und vorgesehene Semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Prüfungsform	LP
MA-P-01-W	Erfassung, Analyse und Modellierung von "Phänotypen" V, S, P	keine	1 Semester/ zweites Semester	<ul style="list-style-type: none"> - Erlernen von Grundkenntnissen zur Beschreibung der Phänotypen und strukturellen Merkmalen von Nutzpflanzen mittels Methoden aus den Bereichen: 3-D-Erfassung von Pflanzenbeständen, Photogrammetrie und Maschinelles Lernen - Grundkompetenzen, die zur aktiven Lösungsgestaltung und selbständigen Bearbeitung von praktischen Aufgaben und aktuellen Forschungsfragen im Bereich der Phänotypisierung von Nutzpflanzen, der sensorgestützten Produktionstechnologie etc. befähigen. 	*	Klausur	6
MA-P-02-W	Product and Process Quality V, S	keine	1 Semester/ erstes Semester	Vertiefte Kenntnisse und Erfahrungen zu den <ul style="list-style-type: none"> - Faktoren mit Einfluss auf die Lebensmittelqualität, - Methoden zur Sicherung und Verbesserung der Lebensmittelqualität - Methoden zur Erfassung und Kontrolle der Qualität in Lebensmittelketten. 	Seminar-Präsentation	Klausur	6

Modulnummer	Modul und Veranstaltungsformen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und vorgesehene Semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Prüfungsform	LP
MA-P-03-W	Räumliche Variabilität von Bodeneigenschaften: Analyse und Bewertung auf der Feld- und Landschaftsskala Ü, S	keine	1 Semester/ zweites Semester	(1) Interpretieren von analogen und digitalen Bodenkarten unterschiedlicher Maßstäbe (2) Bewertung der Nutzungspotentiale von Böden sowie selbständige Bodenansprache und – kartierung in heterogenen Landschaften (3) Analyse sowie pflanzenbauliche und ökologische Bewertung chemischer, physikalischer und biologischer Bodeneigenschaften hinsichtlich Pflanzenwachstumsmuster und Stoffdynamiken (4) GIS-basierte Erstellung von Bodenkarten und thematischen Karten auf der Feld- bis Landschaftsskala.	* Erstellen einer Themenkarte als Hausarbeit und deren Präsentation im Seminar	Mündliche Prüfung	6
MA-P-04-W	Sensorgestützter Pflanzenschutz / Sensor based plant Protection V, P, E	keine	1 Semester/ zweites Semester	Nutzung von Sensoren zum Monitoring von Pflanzen, Kenntnisse zur Erfassung von Belastungen durch abiotische und biotische Stressfaktoren, Charakterisierung von Pflanzenschäden mit Hilfe von Sensoren, Interpretation gewonnener Daten und Umsetzung in Gegenmaßnahmen.	keine	Bericht (50%), Präsentation (50%)	6
MA-P-05-W	Erfassung, Analyse und Modellierung von "Heterogenität" V, S, P	keine	1 Semester/ zweites Semester	<ul style="list-style-type: none"> - Erlernen von Grundkenntnissen zur Beschreibung der Heterogenität von Nutzpflanzen mittels Methoden aus den Bereichen: Fernerkundung, Geostatistik, GIS und Maschinelles Lernen - Grundkompetenzen, die zur aktiven Lösungsgestaltung und selbständigen Bearbeitung von praktischen Aufgaben und aktuellen Forschungsfragen im Bereich der Heterogenität von Nutzpflanzen, der sensor-gestützten Produktionstechnologie, etc. befähigen. 	*	Klausur	6

Modulnummer	Modul und Veranstaltungsformen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und vorgesehene Semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Prüfungsform	LP
MA-P-06-W	<p>Fortgeschrittene Verfahren zur Erfassung, Analyse und Modellierung von Heterogenität und Phänotypen</p> <p>V, S, P</p>	<p>Erfolgreiche Teilnahme an den beiden Modulen MA-P-01-W und MA-P-05-W</p>	<p>1 Semester/ drittes Semester</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Erlernen von fortgeschrittenen Verfahren zur Beschreibung der Heterogenität und Phänotypen von Nutzpflanzen mittels Methoden aus den Bereichen: Geostatistik, 3-D-Erfassung von Pflanzenbeständen, Fernerkundung, GIS und Maschinelles Lernen - vertiefte Kompetenzen, die zur aktiven Lösungsgestaltung und selbständigen Bearbeitung von komplexen und anspruchsvollen Aufgaben und aktuellen Forschungsfragen im Bereich der Heterogenität / Phänotypen von Nutzpflanzen, befähigen. 	<p>erfolgreiche Bearbeitung eines Projekts/ von Übungen</p>	<p>Hausarbeit (60%), Präsentation (40%)</p>	<p>6</p>

Wahlpflichtprojektmodule für den Schwerpunkt Sensor Based Production and Technology (SPOT)

Modulnummer	Modul und Veranstaltungsformen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und vorgesehene Semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme*	Prüfungsform	LP
MA-P-01-PM	Projektseminar Geo S, PS	Modul MA-02-P	1 Semester/ zweites oder drittes Semester	Vertiefte Kenntnisse in wissenschaftlichen Themen der Nutzpflanzenwissenschaften mit dem Schwerpunkt Technologie im Präzisionspflanzenbau sowie Sensing and Imaging (SPOT). Selbständiges Erarbeiten des aktuellen Forschungsstandes auf ausgewählten Gebieten der Phenotypisierung und Merkmalerkennung von Pflanzen als Individuen und im Bestand, Erarbeitung eines Forschungsprojektes, dessen Darstellung und Einarbeiten in moderne nicht invasive Methoden.		Hausarbeit (75%), Referat (25%)	6
MA-P-02-PM	Sensing in den Bodenwissenschaften V, S, Ü	keine	1 Semester/ Zweites Semester	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls - kennen die Studierenden die aktuellen technischen Möglichkeiten des Einsatzes von Bodensensoren; - verstehen die Studierenden die grundlegenden physikalischen Prinzipien verschiedener Sensortechniken und können die Möglichkeiten und Grenzen kritisch beurteilen - sind die Studierenden in der Lage, Sensor-Rohdaten mithilfe von Pedotransferfunktionen in konventionelle Bodenkenngrößen zu übersetzen und Punktbeobachtungen mittels Geostatistik in die Fläche zu transferieren.	* Projektarbeit	Hausarbeit (66,6%), Präsentation (33,4%)	in der Regel 6 LP oder Wahlweise 3 LP, dann muss zwingend Modul MA-E,M,P-09 FW mit 9 LP belegt werden.

Modulnummer	Modul und Veranstaltungsformen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und vorgesehene Semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme*	Prüfungsform	LP
MA-P-03-PM	Projektseminar Technologie V, S, PS	Modul MA-02-P	1 Semester/ zweites oder drittes Semester	Vertiefte Kenntnisse in wissenschaftlichen Themen der Nutzpflanzenwissenschaften mit dem Schwerpunkt Technologie im Präzisionspflanzenbau sowie Sensing and Imaging (SPOT).	keine	Präsentation (25%), Hausarbeit (75%)	6

Freie Wahlpflichtmodule

Modulnummer	Modul und Veranstaltungsformen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und vorgesehene Semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Prüfungsform	LP
MA-E,M,P-01-FW	Diagnosis and identification of pests and pathogens / Diagnose und Identifizierung von Schaderregern V, P, S	keine	1 Semester/ zweites Semester	Vertieftes Wissen zur Biologie und Entwicklung von Schaderregern, Kenntnisse zum Auftreten und zur Diagnose von Schadsymptomen und zur Identifizierung von Pflanzenpathogenen und tierischen Schädlingen.	keine	Präsentation (50%), Klausur (50%)	6
MA-E,M,P-02	Populations- und Quantitative Genetik (im Zeitalter der Genomic) V, S	keine	1 Semester/ drittes Semester	Kenntnisse über Spezifika von Fremd- und Selbstbefruchtenden Populationen und deren Nutzung zur Konservierung und Selektion von und innerhalb von Pflanzenpopulationen.	*	Klausur	6
MA-E, M, P-03-FW	Element cycling in tropical agroecosystems V, S	keine	1 Semester/ zweites Semester	Vertiefendes Wissen über Prinzipien und Prozesse der Stoffumwandlung in tropischen Böden sowie der Wiederverwendung und Umsetzung von sekundären Rohstoffen in Agrarökosystemen (sub)tropischer Regionen. Studierende werden in die Lage versetzt, das Erlernte in Strategien zu einer verbesserten Ernährung tropischer Kulturpflanzen umzusetzen.	*	Präsentation (50%), Klausur (50%)	6

Modulnummer	Modul und Veranstaltungsformen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und vorgesehene Semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Prüfungsform	LP
MA-E,M,P-04-FW	Ecological conditions of tropical crop nutrition and bioclimatology (Ökologie der tropischen Pflanzenproduktion und Bioklimatologie) V	keine	1 Semester/ zweites Semester	Vertiefende Kenntnisse über ökologische Bedingungen und Wechselbeziehungen zwischen Klima, Boden, Nähr-elementen und Pflanzenmanagement in tropischen Regionen. Kenntnisse über Prinzipien der Bioklimatologie. Methodische Herangehensweise, um standort- und system-spezifische Probleme in ökologischen Zusammenhängen zu verstehen und zu analysieren.	keine	Klausur	6
MA-E,M,P-05-FW	Abiotic stresses of (sub)tropical crops V, PS	keine	1 Semester/ zweites Semester	Verständnis von Wirkungsprozessen und Antworten tropischer Kulturpflanzen auf abiotische Stressoren (Temperatur, Trockenheit, Wasserüberstau, Ozon, Eisen- und Aluminium-Toxizität, Zink- und Stickstoffmangel). Praktische Arbeiten zu Anzucht, Stressinduktion und Analyse von Reispflanzen.	keine	Präsentation (50%), Klausur (50%)	6
MA-E,M,P-06-FW	Soil Resources of the World V, S, Ü, E	BA-A-2/05 bzw. ähnliches Modul	1 Semester/ zweites Semester	Kenntnisse über die Entstehung, Eigenschaften und Nutzungsmöglichkeiten der verschiedenen Hauptbodentypen der WRB	*Seminarvortrag	Klausur	6
MA-E,M,P-07-FW	Plant Signalling P, V, S	keine	3 Wochen/ drittes Semester	Erwerb von Kenntnissen über pflanzliche Signaltransduktionsmechanismen und deren Bedeutung für die Physiologie von Nutzpflanzen. Kennenlernen experimenteller Strategien zur Untersuchung entsprechender Signaltransduktionsmechanismen.	*	Bericht (75%), Präsentation (25%)	6

Modulnummer	Modul und Veranstaltungsformen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und vorgesehene Semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Prüfungsform	LP
MA-E,M,P-08-FW	Projects in topical phytomedicine V, PS, S	keine	1 Semester/ zweites Semester	Theoretische und praktische Auseinandersetzung mit aktuellen Themen in der Phytomedizin.	*	Präsentation (50%), Bericht (50%)	6
MA-E,M,P-09-FW	Stoffliche Belastungen von Ökosystemen: Einträge, Schadstoffverhalten, Risiken 3 V, Ü, S, E	keine	1 Semester/ zweites Semester	Wissensvermittlung über den Verbleib von Schadstoffen in Böden und deren Transfer in Bio-, Atmo-, und Hydrosphäre. In Teil (i) liegt der Schwerpunkt auf der Abschätzung von Umweltrisiken prioritär eingestufte Schadstoffe. Teil (ii) beschäftigt sich mit dem Einsatz radioaktiver und stabiler Tracer, um das Umweltverhalten von Pflanzenschutzmitteln (PSM) zu bestimmen; ferner werden behördliche Vorschriften des Zulassungsverfahrens für PSM diskutiert.	keine	Klausur	In der Regel 6 LP, oder wahlweise 9 LP, dann muss zwingend Modul MA-P-02-PM mit 3 LP belegt werden.
MA-E,M,P-10-FW	Plant Protection in the Tropics and Subtropics V, S, Tutorium	keine	1 Semester/ zweites Semester	Auseinandersetzung mit den grundlegenden Kenntnissen und Methoden des Pflanzenschutzes in den Tropen.	*	Präsentation (50%), Bericht (50%)	6

Modulnummer	Modul und Veranstaltungsformen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und vorgesehene Semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Prüfungsform	LP
MA-E,M,P-11-FW	Molecular methods in microbial ecology (Molekulare Methoden in der mikrobiellen Ökologie) V, P	keine	1 Semester/ erstes Semester	Kennenlernen verschiedener molekularer Methoden zur Analyse mikrobieller Gemeinschaften im Hinblick auf Abundanz, Zusammensetzung und Funktion. Praktische Anwendung ausgewählter molekularer Methoden.	*	Klausur (60%), Bericht (40%)	6
MA-E,M,P-12-FW	Plant Biochemistry P	keine	3 Wochen/ zweites Semester	Die Studierenden lernen grundlegende Techniken moderner Pflanzenbiochemie.	*	Präsentation (50%), Bericht (50%)	6
MA-E,M,P-13-FW	Organic Agriculture in the Tropics and Subtropics V, S	keine	1 Semester/ drittes Semester	Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls besitzen die Studierenden umfangreiche Kenntnisse über die verschiedenen Systeme ökologischer Landwirtschaft in den Tropen und Subtropen.	Präsentation	Klausur	6
MA-E,M,P-14-FW	Scientific Communication (Wissenschaftliche Kommunikation) V, Ü, S	keine	1 Semester/ drittes Semester	Studierende erlernen technische Kenntnisse, um effektiv mit anderen Wissenschaftlern zu kommunizieren. Die wesentlichen Kommunikationsformen (Publikationen, Poster, Vorträge) werden vorgestellt und in Gruppenarbeiten geübt.	keine	Klausur (50%), Präsentation (50%)	6

Modulnummer	Modul und Veranstaltungsformen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und vorgesehene Semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Prüfungsform	LP
MA-E,M,P-15-FW	Project on recent Advances in Terrestrial Biogeochemistry and Soil Conservation Ü	Mindestens 2 MSc-Kurse im INRES Bodenkunde, Englischkenntnisse	1 Semester/ drittes Semester	Vertiefung der Kenntnisse in Projektmanagement, wissenschaftlichem Schreiben und der Bearbeitung aktueller Forschungsthemen im Bereich der Terrestrischen Biogeochemie und des Bodenschutzes.	keine	Bericht (vorzugsweise auf Englisch)	6
MA-E,M,P-16-FW	Principles of Allelopathy – a chemical crosstalk in plant-plant-microbe interactions V, P, S	keine	1 Semester/ zweites bis drittes Semester	Grundlagen allelopathischer Interaktionen. Ökochemische Biotechnologie unter Verwendung pflanzeneigener Wirkstoffe (Sekundäre Inhaltsstoffe, Allelochemicals), molekulare Reaktionen von Nutzpflanzen auf Allelochemicals (Verteidigungsstrategien, Effekte auf der Transkriptom-, Proteinebene, Co-Evolution), Abbaubarkeit von Allelochemikalien. Konzepte zur Nutzung.	*	Bericht (66,6%), Präsentation (33,4%)	6
MA-E,M,P-17-FW	Fortgeschrittene biometrische Methoden (Advanced Biometry)	keine	1 Semester/ zweites bis drittes Semester	Nach erfolgreichem Abschluss beherrschen die Studierenden fortgeschrittene Methoden der statistischen Datenanalyse.	*	Klausur	6
	Optionalbereich	gemäß gewähltem Modul	gemäß gewähltem Modul	gemäß gewähltem Modul.	gemäß gewähltem Modul	gemäß gewähltem Modul	6

Masterarbeit

Modulnummer	Modul und Veranstaltungsformen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und vorgesehene Semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme	Prüfungsform	LP
M-P-401	Masterarbeit	Mindestens 42 LP	1 Semester/ viertes Semester	Bearbeitung einer komplexen wissenschaftlichen Aufgabe in begrenztem Zeitraum. Der Bearbeitungszeitraum für eine Masterarbeit beträgt mindestens zwei und maximal sechs Monate.	keine	Masterarbeit	30