

Amtliche Bekanntmachungen

Inhalt:

Prüfungsordnung
für den konsekutiven Masterstudiengang

„Agricultural Science and Resource Management
in the Tropics and Subtropics“

der Landwirtschaftlichen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Vom 16. Oktober 2020

50. Jahrgang
Nr. 70
21. Oktober 2020

Herausgeber:
Der Rektor
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Regina-Pacis-Weg 3, 53113 Bonn

**Prüfungsordnung
für den konsekutiven Masterstudiengang**

„Agricultural Science and Resource Management in the Tropics and Subtropics“

**der Landwirtschaftlichen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn**

vom 16. Oktober 2020

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4 und 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes zur Änderung des Gesetzes zur Errichtung einer Stiftung „Stiftung für Hochschulzulassung“ und zur Änderung weiterer Gesetze im Hochschulbereich vom 1. September 2020 (GV. NRW. S. 890), hat die Landwirtschaftliche Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn die folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsverzeichnis

Abschnitt 1 Geltungsbereich	- 4 -
§ 1 Geltungsbereich.....	- 4 -
§ 1a Corona-Pandemie	- 4 -
Abschnitt 2 Akademischer Grad	- 4 -
§ 2 Akademischer Grad	- 4 -
Abschnitt 3 Zugangsvoraussetzungen, Studienaufbau und Modulprüfungen (An-/Abmeldung).....	- 5 -
§ 3 Zugangsvoraussetzungen zum Studium	- 5 -
§ 4 Regelstudienzeit, ECTS-Leistungspunktsystem, Umfang des Lehrangebots, Studienaufbau und Unterrichts-/Prüfungssprache	- 5 -
§ 5 Modulprüfungen – Anmeldung und Abmeldung	- 6 -
Abschnitt 4 Wiederholung von Prüfungen und Bestehen der Masterprüfung	- 6 -
§ 6 Wiederholung von Prüfungen	- 6 -
§ 7 Bestehen der Masterprüfung	- 7 -
Abschnitt 5 Inkrafttreten	- 7 -
§ 8 Inkrafttreten und Veröffentlichung.....	- 7 -
Anlage: Modulplan für den konsekutiven Masterstudiengang „Agricultural Science and Resource Management in the Tropics and Subtropics“	- 8 -

Abschnitt 1
Geltungsbereich

§ 1
Geltungsbereich

(1) Studierende, die das Studium im konsekutiven Masterstudiengang „Agricultural Science and Resource Management in the Tropics and Subtropics“ an der Universität Bonn nach Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung aufnehmen, studieren nach Maßgabe dieser Prüfungsordnung.

(2) Die Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang „Agricultural Science and Resource Management in the Tropics and Subtropics“ (ARTS) der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Bonn vom 5. September 2016 (Amtl. Bek. der Universität Bonn, 46. Jg., Nr. 46 vom 15. September 2016), im Folgenden MPO ARTS 2016, tritt mit Ablauf des 30. September 2023 außer Kraft. Prüfungen gemäß MPO ARTS 2016 können bis zum 30. September 2022 abgelegt werden. Der Prüfungsausschuss kann diese Frist auf begründeten Antrag um sechs Monate verlängern.

(3) Studierende, die das Studium vor Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung gemäß MPO ARTS 2016 aufgenommen und noch nicht alle Prüfungen abgelegt haben, können

a. ihr Studium nach der MPO ARTS 2016 in der jeweils geltenden Fassung bis zur Frist gemäß Absatz 2 fortsetzen oder

b. auf schriftlichen Antrag, der unwiderruflich ist, in diese Prüfungsordnung wechseln.

Studierende, die ihr Studium nach der MPO ARTS 2016 fortsetzen und bis zum 30. September 2022 nicht abgeschlossen haben, wechseln mit Ablauf des 30. September 2022 von Amts wegen in diese Prüfungsordnung. Bereits erbrachte Leistungen sind anzurechnen. Absatz 2 Satz 3 bleibt unberührt; der Wechsel in diese Prüfungsordnung von Amts wegen erfolgt dann mit Ablauf des 31. März 2023.

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

§ 1a
Corona-Pandemie

Sofern das Rektorat von der ihm in der aufgrund § 82a HG erlassenen Verordnung zur Bewältigung der durch die Coronavirus-SARS-CoV-2-Epidemie an den Hochschulbetrieb gestellten Herausforderungen (Corona-Epidemie-Hochschulverordnung) vom 15. April 2020 in der jeweils geltenden Fassung verliehenen Befugnis, das Studium betreffende Regelungen zu treffen, Gebrauch gemacht hat, gehen die vom Rektorat diesbezüglich erlassenen Regelungen für die Zeit der Geltungsdauer der Corona-Epidemie-Hochschulverordnung den entsprechenden Regelungen in dieser Prüfungsordnung vor.

Abschnitt 2
Akademischer Grad

§ 2
Akademischer Grad

Ist die Masterprüfung im Studiengang „Agricultural Science and Resource Management in the Tropics and Subtropics“ bestanden, verleiht die Landwirtschaftliche Fakultät der Universität Bonn den akademischen Grad „Master of Science (M. Sc.)“.

Abschnitt 3

Zugangsvoraussetzungen, Studienaufbau und Modulprüfungen (An-/Abmeldung)

§ 3

Zugangsvoraussetzungen zum Studium

- (1) Der konsekutive Masterstudiengang „Agricultural Science and Resource Management in the Tropics and Subtropics“ richtet sich an Bewerber*innen, die als Zugangsvoraussetzung einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss im Fach Agrarwissenschaften, Umweltwissenschaften, Gartenbau, Agrarökonomie oder in einem verwandten Fach nachweisen.
- (2) Vorausgesetzt wird die Beherrschung der englischen Sprache mindestens auf Niveau B2 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GeR) laut anerkanntem Sprachtest (z. B. TOEFL, IELTS) oder einem äquivalenten Nachweis.
- (3) Kapazitätsbezogene Zulassungsbeschränkungen (Numerus clausus) bleiben unberührt.
- (4) Die Auswahl der Bewerber*innen richtet sich nach der zum Zeitpunkt der Bewerbung geltenden Ordnung für die Durchführung von Auswahlverfahren in zulassungsbeschränkten Studiengängen der Universität Bonn.
- (5) Das Studium wird bereits vor dem Erwerb der Zugangsvoraussetzung nach Absatz 1 eröffnet, wenn die Eignung für den gewählten Masterstudiengang insbesondere anhand einer nach den bislang vorliegenden Prüfungsleistungen ermittelten Durchschnittsnote festgestellt wird. Die Einschreibung erlischt mit Wirkung für die Zukunft, wenn der Nachweis über die Erfüllung der Zugangsvoraussetzungen nicht bis zum Ablauf von sechs Monaten, gerechnet ab dem Zeitpunkt der Einschreibung, bei der Zulassungsstelle eingereicht wird.

§ 4

Regelstudienzeit, ECTS-Leistungspunktsystem, Umfang des Lehrangebots, Studienaufbau und Unterrichts-/Prüfungssprache

- (1) Die Regelstudienzeit des Vollzeitstudiums beträgt einschließlich der Masterarbeit vier Semester (120 ECTS-LP).
- (2) Das Studium umfasst Module des Pflichtbereiches im Umfang von 54 ECTS-LP, Module des fachgebundenen und/oder freien Wahlpflichtbereichs im Umfang von 36 ECTS-LP sowie die Masterarbeit (einschließlich Kolloquium im Umfang von 10 ECTS-LP) im Umfang von 30 ECTS-LP. Im Wahlpflichtbereich sind Module zu absolvieren im Umfang von
 - 6 ECTS-LP aus den schwerpunktübergreifenden Wahlpflichtmodulen des ersten Semesters sowie
 - 30 ECTS-LP aus den Wahlpflichtmodulen des zweiten und dritten Semesters im schwerpunktbezogenen und/oder schwerpunktübergreifenden und/oder freien Wahlpflichtbereich. Davon können höchstens 12 ECTS-LP aus dem freien Wahlpflichtbereich erworben werden.

Die Einzelheiten zu den Modulen, ihren Zugangsvoraussetzungen und der Anzahl der ECTS-Leistungspunkte je Modul werden im Modulplan (Anlage) geregelt.

- (3) Die Studierenden können im zweiten Fachsemester einen der beiden Schwerpunkte „Systemansätze des Ressourcenmanagements (ARTS-BS)“ oder „Physiologische und molekulare Ansätze des Ressourcenmanagements (ARTS-BM)“ wählen. Wenn mindestens 24 ECTS-LP aus den dem jeweiligen Schwerpunkt zugeordneten Modulen erworben wurden, wird der Schwerpunkt im Abschlusszeugnis entsprechend ausgewiesen.

- (4) Die Unterrichts- und Prüfungssprache ist Englisch. Der Prüfungsausschuss kann für einzelne Wahlpflichtmodule Abweichungen vorsehen und gibt dies gemäß § 8 Abs. 8 der POO-LWF rechtzeitig vor Beginn des Semesters bekannt.
- (5) Zur Ergänzung der wissenschaftlichen Ausbildung wird ein Berufspraktikum empfohlen.
- (6) Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 5

Modulprüfungen – Anmeldung und Abmeldung

- (1) Studierende, die gemäß § 12 Abs. 3 der POO-LWF von einer Modulprüfung abgemeldet sind, müssen sich zu der Modulprüfung erneut elektronisch beim Prüfungsausschuss anmelden. Die Möglichkeit einer Anmeldung auf schriftlichem Wege in begründeten Fällen bleibt vorbehalten.
- (2) Die Anmeldung zur Wiederholung einer nicht bestandenen Modulprüfung soll zum nächsten festgesetzten Prüfungstermin durch die oder den Studierenden selbst erfolgen.
- (3) Im Übrigen gelten die Regelungen des § 12 der POO-LWF.

Abschnitt 4

Wiederholung von Prüfungen und Bestehen der Masterprüfung

§ 6

Wiederholung von Prüfungen

- (1) Jede Prüfungsleistung, die nicht bestanden ist, darf höchstens zweimal wiederholt werden. Die Wiederholung hat gemäß § 5 Abs. 2 zu erfolgen. Die Wiederholung der Masterarbeit ist in § 23 Abs. 7 der POO-LWF geregelt.
- (2) Das dreimalige Nichtbestehen desselben Pflichtmoduls hat den Verlust des Prüfungsanspruchs zur Folge und führt nach Bestandskraft der Entscheidung des Prüfungsausschusses über das endgültige Nichtbestehen der Masterprüfung zur Exmatrikulation durch das Studierendensekretariat.
- (3) Ist ein Wahlpflichtmodul nicht oder 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 Kompensationsmöglichkeit erfolglos ausgeschöpft, hat dies den Verlust des Prüfungsanspruchs zur Folge und führt nach Bestandskraft der Entscheidung des Prüfungsausschusses über das endgültige Nichtbestehen der Masterprüfung zur Exmatrikulation durch das Studierendensekretariat.
- (4) Eine mindestens mit „ausreichend“ bewertete Modulprüfung kann nicht wiederholt werden.
- (5) In Modulen mit semesterbegleitenden Prüfungen bzw. mit Prüfungen, die Bestandteil einer Lehrveranstaltung sind, ist eine Wiederholung der Prüfung in demselben Semester nicht möglich. Die Modulprüfung kann in solchen Modulen nur im Rahmen der Wiederholung des gesamten Moduls bzw. der entsprechenden Lehrveranstaltung erneut abgelegt werden. Der Prüfungsausschuss gibt die entsprechenden Prüfungen und die zu wiederholenden Studienleistungen vor Beginn des Semesters gemäß § 8 Abs. 8 der POO-LWF bekannt.

§ 7

Bestehen der Masterprüfung

- (1) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn alle gemäß § 4 Abs. 2 erforderlichen Module sowie die Masterarbeit bestanden sind und damit 120 ECTS-LP erworben wurden.
- (2) Die Masterprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn
- der Prüfling ein Modul im Pflichtbereich gemäß § 6 Abs. 2 dreimal nicht erfolgreich absolviert hat;
 - die Kompensationsmöglichkeit im Wahlpflichtbereich gemäß § 6 Abs. 3 ausgeschöpft ist; oder
 - die wiederholte Masterarbeit gemäß § 23 Abs. 7 der POO mit „nicht ausreichend“ bewertet worden ist.

Abschnitt 5 Inkrafttreten

§ 8

Inkrafttreten und Veröffentlichung

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn – Verkündungsblatt – in Kraft.
- (2) Gegen diese Ordnung kann gemäß § 12 Abs. 5 HG NRW nach Ablauf eines Jahres seit ihrer Bekanntmachung die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder des sonstigen Rechts der Universität Bonn nicht mehr geltend gemacht werden.

T. Heckelei

Der Dekan
der Landwirtschaftlichen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Universitätsprofessor Dr. Thomas Heckelei

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrats der Landwirtschaftlichen Fakultät vom 30. September 2020 und 7. Oktober 2020 sowie der Entschließung des Rektorats vom 6. Oktober 2020.

Bonn, 16. Oktober 2020

M. Hoch

Der Rektor
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Universitätsprofessor Dr. Dr. h. c. Michael Hoch

Anlage: Modulplan für den konsekutiven Masterstudiengang „Agricultural Science and Resource Management in the Tropics and Subtropics“

Erläuterungen zum Modulplan:

- Abkürzungen der Veranstaltungsformen: E = Exkursion, K = Kolloquium, P = Praktikum, prÜ = praktische Übung, Proj = Projekt, PS = Proseminar, S = Seminar, Ü = Wissenschaftliche Übung, V = Vorlesung.
- Mit Asterisk (*) gekennzeichnet: Lehrveranstaltungen, für die gemäß § 13 Abs. 6 als Voraussetzung für die Teilnahme an Modulprüfungen die verpflichtende Teilnahme festgelegt ist. Die Pflicht zur Teilnahme besteht dann zusätzlich zu etwaigen sonstigen aufgeführten Studienleistungen.
- In der Spalte „LV-Art“ ist/sind die Lehrveranstaltungsart/en im Modul aufgeführt.
- In der Spalte „Dauer/Fachsemester“ sind die Dauer (D) des Moduls (in Semestern) und die Verortung in ein Fachsemester (FS) aufgeführt.
- In der Spalte „Studienleistungen“ sind ausschließlich Studienleistungen als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme i. S. d. § 13 Abs. 4 der POO-LWF bzw. Kriterien zur Vergabe von ECTS-Leistungspunkten bei Modulen ohne Prüfung aufgeführt.

Weitere Details zu den Modulen, insbesondere zu den für ein Modul angebotenen und im Modul zu besuchenden Lehrveranstaltungen, sind im Modulhandbuch beschrieben; dieses wird vom Prüfungsausschuss vor Beginn des jeweiligen Semesters gemäß § 8 Abs. 8 der POO-LWF bekanntgemacht.

Pflichtmodule des ersten Semesters (ARTS-A) (24 ECTS-LP)

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS-LP
ARTS-A01	Ecological conditions and climate change	V, Ü, S	keine	D: 1 FS: 1.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - ökologische Prozesse und Wechselwirkungen für die landwirtschaftliche Produktion verstehen und erkennen. - Klimabeobachtungen und Trends klassifizieren, interpretieren, vergleichen und kritisch bewerten. - Beobachtungen anhand eines Fallbeispiels aus ihrem Heimatland zusammenfassen und erklären.	keine	Klausur [75%] Referat [25%]	6

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS-LP
ARTS-A02	Rural Development	V, Ü	keine	D: 1 FS: 1.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - relevante Theorien zur ländlichen Entwicklung präsentieren. - zentrale Herausforderungen und Probleme der ländlichen Entwicklung im Kontext der ländlichen Entwicklung identifizieren. - die relevanten Theorien und Interventionsstrategien der ländlichen Entwicklung anwenden. - relevante Methoden partizipativer Ansätze im Zusammenhang mit der ländlichen Entwicklung anwenden. - verschiedene Lösungen zur Überwindung von Problemen der ländlichen Entwicklung bewerten.	keine	Klausur	6
ARTS-A03	Conservation and use of genetic resources	V, S*	keine	D: 1 FS: 1.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - Wissen über die Grundlagen der Pflanzen- und Tiergenetik für die Landwirtschaft vorweisen. - Wissen über aktuelle Methoden zur Erhaltung und Nutzung der genetischen Vielfalt für die Landwirtschaft vorweisen. - die neuesten biotechnologischen Ansätze in der Landwirtschaft benennen. - verschiedene biotechnologische Ansätze und ihre Anwendung in der Landwirtschaft kritisch beurteilen, vergleichen und begründen. - ihr Wissen über verschiedene genetische und biotechnologische Ansätze nutzen, um Strategien zur Erhaltung genetischer Ressourcen zu entwickeln.	keine	Präsentation [0%] Klausur [100%]	6
ARTS-A04	Agricultural production systems	V	keine	D: 1 FS: 1.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - verschiedene Arten von Produktionssystemen erkennen. - Wechselwirkungen zwischen Systemkomponenten verstehen.	keine	Klausur	6

Schwerpunktübergreifende Wahlpflichtmodule des ersten Semesters (ARTS-A)
(Es sind zwei Module im Umfang von insgesamt 6 ECTS-LP zu absolvieren.)

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS-LP
ARTS-AM05a	Crop Physiology	V	keine	D: 1 FS: 1.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - wichtige Stoffwechselwege beschreiben. - erklären, wie Pflanzen sich Ressourcen aus der Umwelt beschaffen. - physiologische Anpassungen, die der Entwicklung von Verbrauchsteilen zugrunde liegen, beschreiben und erklären.	keine	Klausur	3
ARTS-AM05b	Crop Breeding Research	V	keine	D: 1 FS: 1.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - die genetische Basis der pflanzen genetischen Ressourcen erklären. - die Relevanz von Pflanzenmerkmalen in Züchtungsprogrammen diskutieren. - Methoden der Züchtung erklären und differenzieren. - die Auswirkungen moderner Ansätze auf die Züchtung erörtern.	keine	Klausur	3
ARTS-AS05a	Production ecology	V, Ü	keine	D: 1 FS: 1.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - die Hauptaspekte biotischer und abiotischer Wechselwirkungen und die ihnen zugrunde liegenden Mechanismen in Anbausystemen reproduzieren. - die Komponenten und die Komplexität biotischer Wechselwirkungen in Anbausystemen verstehen. - das Potenzial eines diversifizierten Anbausystems - z.B. wie in einem wissenschaftlichen Artikel beschrieben – mit Blick auf biotische Interaktionen analysieren und bewerten. - ein diversifiziertes Anbausystem auf der Grundlage ökologischer Theorien entwerfen.	keine	eKlausur [75%] Projektarbeit [25%]	3

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS-LP
ARTS- AS05b	Resource conservation	V, Ü	keine	D: 1 FS: 1.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - die Hauptaspekte abiotischer Wechselwirkungen und die ihnen zugrunde liegenden Mechanismen in Anbausystemen reproduzieren. - die Komponenten und die Komplexität abiotischer Wechselwirkungen in Anbausystemen verstehen. - das Potenzial eines Anbausystems - z.B. wie in einem wissenschaftlichen Artikel beschrieben – zum Schutz der Ressourcen analysieren und bewerten. - ein nachhaltiges Anbausystem auf der Grundlage des Ressourcenschutzes entwerfen.	keine	eKlausur [75%] Projektarbeit [25%]	3

Der Prüfungsausschuss kann weitere Wahlpflichtmodule genehmigen und gibt diese rechtzeitig vor Beginn des Semesters gemäß § 8 Abs. 8 der POO-LWF bekannt.

Schwerpunktgebundene und schwerpunktübergreifende Wahlpflichtmodule des zweiten und dritten Semesters:
Es können Module im Umfang von 18-30 ECTS-LP gewählt werden.

Wahlpflichtmodule des zweiten und dritten Semesters (ARTS-B) - Systemansätze des Ressourcenmanagements
(Es können Module im Umfang von bis zu 30 ECTS-LP gewählt werden. Der Schwerpunkt Systemansätze des Ressourcenmanagements wird nur ausgewiesen, wenn 24 ECTS-LP aus diesem Schwerpunkt absolviert werden.)

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS-LP
ARTS-BS01	Soil resources of the world	V, S*, P*	ARTS- A01, A02, A03, A04, AS05a und AS05b	D: 1 FS: 2.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - die wichtigsten Bodeneigenschaften und die Klassifizierung von Bodentypen beschreiben, die rund um den Globus vorkommen. - Böden nach ihrer potenziellen Nutzung für die Produktion vergleichen. - Risiken identifizieren, die mit verschiedenen Arten der Landnutzung auf diesen Böden verbunden sind. - Bodenklassifizierungsverfahren für die wichtigsten Referenzgruppen aufzeigen.	Präsentation	Klausur	6
ARTS-BS02	Crop ecology, water management and bioclimatology	V, Ü, S	ARTS-AS05a und AS05b	D: 1 FS: 2.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - Schlüsselkonzepte und Implikationen der Bioklimatologie verstehen. - Konzepte der Wasserwirtschaft anwenden. - Wassermodelle zur Analyse des Wasserbedarfs verwenden. - botanische Eigenschaften mit den ökologischen Anforderungen von Nutzpflanzen in Beziehung setzen. - Wechselwirkungen zwischen Klima, Bewirtschaftungsmerkmalen und Landnutzungssystemen bewerten.	keine	Hausarbeit [70%] Präsentation [30%]	6

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS-LP
ARTS-BS03	Land use systems in the tropics and subtropics	V, Ü, S	ARTS- A01, A02, A03, A04, AM05a und AM05b	D: 1 FS: 2.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - die Auswirkungen der Landnutzung auf die Ökosystemleistungen und die Bedrohung der biologischen Vielfalt verstehen. - die Schlüsselmerkmale der wichtigsten Arten von Produktionssystemen und ihre Wechselwirkungen mit der Bewirtschaftung verstehen. - Konzepte von Ökosystemdienstleistungen und angepasste Landnutzungspraktiken auf Fallstudienbeispiele anwenden. - Produktions- und Landnutzungssysteme analysieren, um nachhaltige Alternativen zur gegenwärtigen Landnutzung zu entwickeln. - ein Feingefühl für nachhaltige Alternativen zur traditionellen Landnutzung in den Tropen und Subtropen haben und diese eigenständig entwickeln.	keine	Hausarbeit [70%] Präsentation [30%]	6
ARTS-BS04	Animal production systems in the tropics	V	ARTS- A01, A02, A03, A04, AM05a und AM05b	D: 1 FS: 2.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - Tierproduktionssysteme in den Tropen und Subtropen klassifizieren und verstehen. - die Herausforderungen von Tierproduktionssystemen im tropischen Klima charakterisieren.	keine	Klausur	6
ARTS-BS05	Element cycles in tropical agroecosystems	V, S	ARTS- A01, A02, A03, A04, AS05a und AS05b	D: 1 FS: 2.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - die Verfügbarkeit der wichtigsten (Nährstoff-) Elemente in einer Reihe von Umgebungen bewerten und analysieren. - die Menge und Qualität von organischer Substanz und verschiedenen Sekundärrohstoffen bestimmen. - Interventionsstrategien für eine verbesserte Ernährung von Kulturpflanzen in Umgebungen mit variablen ökologischen Bedingungen planen. - sekundäre Informationen zu Themen im Zusammenhang mit Elementzyklen in Form einer Seminarpräsentation aufbereiten und vortragen.	keine	Referat	6

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS-LP
ARTS-BS06	Organic Agriculture in the Tropics and Subtropics	V, S	keine	D: 1 FS: : 3.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - ein umfangreiches Wissen über die Herausforderungen der tropischen Landwirtschaft vorweisen. - die Prinzipien des Designs und Managements von Feldversuchen verstehen. - eine wissenschaftliche Präsentation in englischer Sprache halten. - Anbausysteme aus agronomischer und ökologischer Sicht analysieren.	keine	Klausur	6
ARTS-BS07	Crop and Ecosystem Analysis and Modelling	V, prü	keine	D: 1 FS: 2.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - verschiedene Arten von Systemen und Modellen unterscheiden und Beispiele nennen. - einfache Modelle von Anbausystemen auf der Grundlage definierter Annahmen konstruieren. - dynamische Simulationsmodelle anwenden. - die Prinzipien der dynamischen Modellierung verstehen. - dynamische Modelle zur Analyse von Nutzpflanzen und Ökosystemen verwenden.	keine	Präsentation [50%] Bericht [50%]	6
ARTS-BS08	Horticultural Production and Research	V, S	keine	D: 1 FS: 3.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - Gartenbauliteratur kritisch interpretieren. - erklären, wie die wichtigsten Gartenbauerzeugnisse hergestellt werden, und Beispiele für verschiedene Produktionssysteme liefern. - gartenbauliche Produktionssysteme analysieren und Stärken und Schwächen identifizieren. - die Gartenbauliteratur beurteilen und eine ausgewogene und logisch strenge Bewertung vornehmen. - auf der Grundlage einer umfassenden Analyse veröffentlichter Quellen ein wissenschaftlich fundiertes Papier ausgewählten Themen verfassen.	keine	Präsentation [20%] Hausarbeit [40%] Semesterbegleitende Aufgabe [40%]	6

Wahlpflichtmodule des zweiten und dritten Semesters (ARTS-B) - Physiologische und molekulare Ansätze des Ressourcenmanagements
(Es können Module im Umfang von bis zu 30 ECTS-LP gewählt werden. Der Schwerpunkt Physiologische und molekulare Ansätze des Ressourcenmanagements wird nur ausgewiesen, wenn 24 ECTS-LP aus diesem Schwerpunkt absolviert werden.)

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS-LP
ARTS-BM01	Genome Analysis in Plant Breeding	V, P	ARTS- A01, A02, A03, A04, AM05a und AM05b	D: 1 FS: 3.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - DNA-Marker-Techniken verstehen und anwenden. - die Hochdurchsatz-Genotypisierung verstehen und anwenden. - die Genomanalyse mit Sequenziermethoden der nächsten Generation verstehen und anwenden. - die genetische Kopplungsanalyse und die Entwicklung von Kopplungskarten verstehen und anwenden. - die Analyse von Merkmalen durch Genassoziationsanalysen (QTL-Kartierung, GWAS) verstehen und anwenden. - Genkartierung im Zusammenhang mit qualitativen und quantitativen Merkmalen verstehen und anwenden. - die Isolierung von Genen und ihre allelische Diversität verstehen und anwenden. - die markerunterstützte Selektion und den Transfer von günstigen Allelen in Pflanzensorten verstehen und anwenden. - die molekulare Züchtung und Entwicklung verbesserter Pflanzensorten verstehen und anwenden.	keine	Klausur [100%] Referat [0%]	6

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS-LP
ARTS-BM02	Crop Abiotic Stresses	P*	keine	D: 1 FS: 2.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... -Stressversuche mit Nutzpflanzen vorbereiten und durchführen. - die Stressreaktion von Pflanzen diagnostizieren und analysieren. - die Stressantwort bei verschiedenen Genotypen vergleichen und bewerten. - aussagekräftige Stressexperimente mit Nutzpflanzen konzipieren und gestalten. - die Ergebnisse zusammenfassen, berichten und notieren und daraus Schlussfolgerungen ziehen.	keine	Präsentation [50%] Bericht [50%]	6
ARTS-BM04	Soil microbiology	V, Ü, S	keine	D: 1 FS: 2.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - Kenntnisse über das Leben von Mikroorganismen im Boden, über die Funktionen, die Mikroorganismen im Boden erfüllen, und über Methoden zur Untersuchung von Bodenmikroorganismen vorweisen. - die Ergebnisse von Forschungsartikeln auf dem Gebiet der Bodenmikrobiologie zusammenfassen und diskutieren. - Forschungsergebnisse aufbereiten, präsentieren und mit dem Publikum diskutieren. - Forschungsartikel kritisch bewerten.	keine	Präsentation [50%] Klausur [50%]	6
ARTS-BM05	Animal breeding and genetics	V, S	ARTS- A01, A02, A03, A04, AM05a und AM05b	D: 1 FS: 2.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - die wissenschaftliche Erklärung über Tierzucht und Genetik verstehen. - Zuchtstrategien verstehen. - die verschiedenen tiergenetischen Ressourcen und ihre effektive Nutzung verstehen.	keine	Klausur [70%] Präsentation [30%]	6

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS-LP
ARTS-BM06	Theriogenology	V, P, S	keine	D: 1 FS: 2.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - positive und negative Faktoren, die die Fruchtbarkeit beeinflussen, verstehen. - Strategien zur Verbesserung der Fertilität entwickeln. - die Reproduktionsbiologie einschließlich Physiologie, Pathologie und Biotechnologie verstehen.	keine	Klausur [80%] Präsentation [20%]	6
ARTS-BM07	Advances in Plant Breeding Methodology	V, S	keine	D: 1 FS: 2.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - Kenntnisse über Innovationen in der Zuchtmethodik vorweisen und verstehen. - Feldbewertungen für einen optimierten Selektionsprozess benennen und verstehen. - die Hochdurchsatz-Phänotypisierung kennen und verstehen. - die Theorie des genetischen Gewinns und der Selektion kennen und verstehen. - zukünftige Zuchtmethoden kennen und verstehen. - CRISPR-Cas vermittelte Präzisionszucht kennen und verstehen.	keine	Projektarbeit [100%] Referat [0%]	6
ARTS-BM08	Projects in Crop Protection Research	Proj, S	keine	D: 1 FS: 2./3.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - spezifische Labormethoden sinnvoll auswählen und anwenden - wissenschaftliche Literatur verstehen und analysieren - ein wissenschaftliches Projekt im Grundsatz planen	keine	Referat [80%] Semesterbegleitende Aufgabe [20%]	6

Der Prüfungsausschuss kann weitere Wahlpflichtmodule genehmigen und gibt diese rechtzeitig vor Beginn des Semesters gemäß § 8 Abs. 8 der POO-LWF bekannt.

**Schwerpunktübergreifende Wahlpflichtmodule des zweiten und dritten Semesters
(Es können Module im Umfang von bis zu 30 ECTS-LP gewählt werden.)**

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS-LP
ARTS-BC02	Land use and land degradation	E	keine	D: 1 FS: 2.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - Strategien des Ressourcenmanagements im Bereich der Landnutzung anwenden. - die Auswirkungen verschiedener Strategien analysieren. - eine Fallstudie zusammenstellen und vor einem Plenum präsentieren.	keine	Präsentation [0%] Bericht [100%]	6
ARTS-BC03	Development Economics	V, Ü	keine	D: 1 FS: 2.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - Schlüsselkonzepte und Struktur von Wirtschaftswachstumsmodellen und Treiber der sozioökonomischen Entwicklung beschreiben. - die Rolle von Institutionen, Arbeitsmärkten, Migration und nachhaltigem Management natürlicher Ressourcen für die wirtschaftliche Entwicklung erläutern. - erlernte Konzepte zur Analyse von Entwicklungsrichtlinien anwenden. - Methoden für die Erforschung nachhaltiger Themen des Managements natürlicher Ressourcen gegenüberstellen. - empirische Beispiele anhand von Fallstudien bewerten. - Lehren aus Fallstudien auf umfassendere Entwicklungsfragen verallgemeinern.	keine	Klausur	6

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS-LP
ARTS-BC05	Decision Analysis and Forecasting in Agriculture	V, PS	keine	D: 1 FS: 2.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - den Wert von Entscheidungsanalyse-Ansätzen für die Agrarforschung verstehen. - ihre eigenen Abweichungen erkennen und genaue Bereichsschätzungen für unsichere Variablen liefern. - einen Entscheidungskontext analysieren. - Schlussfolgerungen aus einem Entscheidungsmodell ziehen und entsprechende Maßnahmen empfehlen. - Entscheidungsmodelle entwickeln, ihre Ergebnisse umfassend bewerten und einen Bericht über das von ihnen entwickelte Modell verfassen.	abgeschlossenes Projekt; Projektbericht	Projektarbeit [0%] Bericht [100%]	6
ARTS-BC06	Agricultural Entomology	V, Ü, S	keine	D: 1 FS: 2.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - spezifische entomologische Fachkenntnisse vorweisen - komplexere biologische Zusammenhänge darstellen und erklären - spezifische Probleme bei der Bekämpfung bzw. dem Einsatz von Insekten darlegen und erklären	keine	Referat[80%] Semesterbegleitende Aufgabe[20%]	6
ARTS-BC07	Agricultural Nematology	V, Ü, S	keine	D: 1 FS: 3.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - spezifische nematologische Fachkenntnisse vorweisen - komplexere biologische Zusammenhänge darstellen und erklären - die spezifische Problematik bei der Bekämpfung bzw. Anwendung von Nematoden darlegen und erklären	keine	Referat [80%] Semesterbegleitende Aufgabe [20%]	6

Der Prüfungsausschuss kann weitere Wahlpflichtmodule genehmigen und gibt diese rechtzeitig vor Beginn des Semesters gemäß § 8 Abs. 8 der POO-LWF bekannt.

Pflichtmodule des zweiten und dritten Semesters (ARTS-C) (30 ECTS-LP)

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS-LP
ARTS-C01	Current issues of research management	V, S*	keine	D: 2 FS: 2.+3.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - aktuelle Herausforderungen im Ressourcenmanagement erläutern. - ihre Fähigkeiten in der Diskussion über Maßnahmen im Ressourcenmanagement unter Beweis stellen. - die auf der Tropentag-Konferenz gewonnenen Informationen analysieren und zusammenfassen.	keine	Präsentation	6
ARTS-C02	Scientific communication	V, P	alle ARTS A-Pflichtmodule	D: 1 FS: 3.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - wissenschaftliche Kommunikationsstrategien erläutern. - Forschungszeitschriften nach Ziel und Umfang gezielt ansprechen. - wissenschaftliche Daten für mündliche Präsentationen strukturieren. - Forschungsdaten in Form von Postern arrangieren. - Forschungsarbeiten analysieren. - eigene Forschungspapiere verfassen.	Abgabe von drei Gruppenarbeiten	keine	6
ARTS-C03	Sustainability and risk	V	keine	D: 1 FS: 3.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - die relevanten Details, deren Zusammenhänge sowie das interdisziplinäre Gesamtbild im Hinblick auf die Konzepte der Nachhaltigkeit und des Risikos verstehen und bewerten. - die Triebkräfte und Hindernisse für eine nachhaltige Entwicklung identifizieren und beurteilen. - konkrete (oder lokale) Fragen der Nachhaltigkeit und des Risikos aus der Perspektive verschiedener gesellschaftlicher Akteure analysieren und unter Anwendung etablierter generischer (oder globaler) Instrumente Lösungen finden. - alle im Kurs diskutierten Modelle, Instrumente etc. kritisch reflektieren.	keine	Klausur	6

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS-LP
ARTS-C04	International research management and proposal writing	V, Ü*, S, PS	Alle ARTS A-Pflichtmodule	D: 1 FS: 3.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - über Spender und potenzielle Partner Bescheid wissen. - Geber und Partner wirksam auswählen und auf sie zugehen. - Elemente eines Forschungsvorhabens planen und entwickeln. - die Arbeit anderer wirksam überprüfen und beurteilen (Peer-Review). - einen Forschungsvorschlag formulieren und gezielt an Spender richten. - den Inhalt des Vorschlags gegenüber einem Spender oder Gutachter präsentieren und verteidigen.	Hausaufgabe zur Projektstruktur, Budgettabelle Gantt-Diagramm, Präsentation von mindestens 1 Hausaufgabe	Projektarbeit [100%] Semesterbegleitende Aufgabe [0%] Kolloquium [0%]	6
ARTS-C05	Data Analysis and Visualization	V, P	mindestens fünf ARTS-A-Module	D: 1 FS: 3.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - Box Plots, Histogramme sowie Streudiagramme erzeugen und interpretieren. - grundlegende Hypothesentests, ANOVA und lineare Regression durchführen und interpretieren.	keine	Semesterbegleitende Aufgabe	6

Freie Wahlpflichtmodule (Es können Module im Umfang von 0 ECTS-LP bis 12 ECTS-LP gewählt werden; dabei kann kein Modul gewählt werden, das bereits in einem anderen Wahlpflichtbereich absolviert wurde.)

Der freie Wahlpflichtbereich umfasst bis zu 12 ECTS-LP. Module, die in diesem Bereich gewählt werden können, werden im Modulhandbuch ausgewiesen. In diesem Bereich können auch vom Prüfungsausschuss genehmigte Module aus anderen Studiengängen der Universität Bonn gewählt werden (Importmodule). Der Prüfungsausschuss gibt die genehmigten Wahlpflichtmodule vor Beginn des Semesters bekannt. Auf individuellen Antrag der Studierenden kann der Prüfungsausschuss weitere Wahlpflichtmodule genehmigen. Für Importmodule gelten die Regelungen der Prüfungsordnungen der Studiengänge, in denen die jeweiligen Module ursprünglich verankert sind.

Modul-Nr.	Modulname	LV-Art	Teilnahme-voraus-setzungen	Dauer/Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS-LP
fWP5	Freies Wahlpflichtmodul/ freie Wahlpflichtmodule	Gemäß den gewählten Modulen	Gemäß den gewählten Modulen	Gemäß den gewählten Modulen	Erwerb von fachübergreifenden wissenschaftlichen Kompetenzen gemäß den gewählten Modulen	Gemäß den gewählten Modulen	Gemäß den gewählten Modulen	bis zu 12 ECTS- LP

Masterarbeit und Fachkolloquium

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS-LP
ARTS-D1	Masterthesis		alle Pflichtmodule (54 ECTS-LP) sowie mindestens 24 ECTS-LP aus Wahlpflichtmodulen	D: 1 FS: 4.	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, können die Studierenden... - eine Forschungsfrage unabhängig formulieren. - Forschung unter Anleitung durchführen. - Ergebnisse synthetisieren und in der Öffentlichkeit präsentieren. Die Bearbeitungsdauer beträgt mindestens zwei und höchstens sechs Monate.	keine	Masterarbeit	20
ARTS-D2	Fachkolloquium und Rigorosum	K	alle Pflichtmodule (54 ECTS-LP) sowie; mindestens 24 ECTS-LP aus Wahlpflichtmodulen	D: 1 FS: 4.	Fähigkeit zur Präsentation zentraler Forschungsergebnisse in einem öffentlichen Kolloquium.	keine	Kolloquium	10