

Pflichtmodule

AGE.06474.02 - Forschungsprojekt Nutzpflanzenwissenschaften

AGE.06474.02		5 CP
Module label	Forschungsprojekt Nutzpflanzenwissenschaften	
Module code	AGE.06474.02	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Pflichtmodule 	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	Modulverantwortliche des MSc Nutzpflanzenwissenschaften	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: ein kleines Projekt im Rahmen einer größeren Forschungsarbeit unter Anleitung durchzuführen fachspezifischen Methoden zu beherrschen die eigene wissenschaftliche Arbeit kritisch zu bewerten sich mit wissenschaftlicher Literatur kritisch auseinanderzusetzen die Methodik der wissenschaftlichen Präsentation und des wissenschaftlichen Vortrags zu verstehen englisches Fachvokabular zu beherrschen ein wissenschaftliches Protokoll im Stil einer englischsprachigen Publikation anzufertigen 	
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> Fachspezifische Methoden und Inhalte der Nutzpflanzenwissenschaften Auswertung und Präsentation analytischer Daten Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern der Arbeitsgruppe Arbeitsgruppen- und Literaturseminare Präsentation der eigenen Ergebnisse im Stil einer wissenschaftlichen Publikation und eines Kurzvortrags 	
Forms of instruction	Seminar (1 SWS) Exercises (6 SWS) Course	
Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	1 Semester Semester	
Module frequency	jedes Semester	
Module capacity	unlimited	
Time of examination		
Credit points	5 CP	
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.	
Share of module grade on the course of study's final grade	1	
Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		
Final exam of module	schriftliche Ausarbeitung	
Exam repetition information		

Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Seminar	Seminar		1				0
Course 2	Exercises	Übung		6				0
Course 3	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.06500.02 - Masterarbeit (Nutzpflanzenwissenschaften)

AGE.06500.02 30 CP

Module label	Masterarbeit (Nutzpflanzenwissenschaften)
Module code	AGE.06500.02
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Pflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prüfungsausschussvorsitzender
Prerequisites	Abschluss von Master-Modulen im Umfang von 70 LP

Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> Nach Abschluss der Masterarbeit sind die Studierenden in der Lage: Fähigkeit, ein wissenschaftliches Projekt auf einem Gebiet der Nutzpflanzenwissenschaften zu planen, durchzuführen, auszuwerten und zu dokumentieren Fähigkeit, selbst erarbeitete wissenschaftliche Ergebnisse zu präsentieren und zu diskutieren Fähigkeit, selbst erarbeitete wissenschaftliche Ergebnisse in Form einer schriftlichen wissenschaftlichen Ausarbeitung darzustellen und anhand wissenschaftlicher Primärliteratur kritisch zu bewerten
---	---

Module contents	<ul style="list-style-type: none"> Wissenschaftliche Ausarbeitung zum eigenen Projekt auf einem Gebiet der Nutzpflanzenwissenschaften Präsentation und Diskussion eines wissenschaftlichen Vortrags zum eigenen Projekt
------------------------	---

Form of instruction	Independent supervised work
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Semester
Module capacity	unlimited
Time of examination	
Credit points	30 CP
Share on module final degree	Course 1: %.
Share of module grade on the course of study's final grade	1

Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Final exam of module		Masterarbeit

Exam repetition information	
Form of instruction	Independent supervised work
Course name	Master-Arbeit

SWS	
Workload of compulsory attendance	
Workload of preparation / homework etc	
Workload of independent learning	
Workload (examination and preparation)	
Workload total	0
Workload self-arranged work (module-oriented)	900
Total module workload	900

Type of examination

Frequency Summer or winter semester

Capacity unlimited

AGE.04934.06 - Molekulare Ernährungsphysiologie der Pflanze II

AGE.04934.06	5 CP
Module label	Molekulare Ernährungsphysiologie der Pflanze II
Module code	AGE.04934.06
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Pflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Pflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Edgar Peiter, Dr. Franziska Daamen
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<p>Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • physiologische, biochemische und molekularbiologische Methoden der modernen Pflanzenernährungsforschung zu erklären • ausgewählte physiologische, biochemische und molekularbiologische Methoden der Pflanzenernährungsforschung anzuwenden und kritisch zu hinterfragen • wissenschaftliche Publikationen zu aktuellen Durchbrüchen der molekularen Pflanzenernährungsforschung kritisch zu lesen, in Form eines Vortrags vorzustellen und zu diskutieren
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Physiologische, biochemische und molekularbiologische Methoden der modernen Pflanzenernährungsforschung • Aktuelle Entwicklungen der molekularen Ernährungsphysiologie der Pflanze
Forms of instruction	Lecture (1 SWS) Seminar (1 SWS) Exercises (2 SWS) Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Wintersemester
Module capacity	unlimited
Time of examination	
Credit points	5 CP
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.
Share of module grade on the course of study's final grade	1

Reference text Für dieses Modul ist die Teilnahme an den Übungen Pflicht. Im Rahmen des Seminars ist ein Vortrag zu halten.

Examination	Exam prerequisites	Type of examination
-------------	--------------------	---------------------

Course 1

Course 2

Course 3

Course 4

Final exam of module Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur

Exam repetition information

Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		1				0
Course 2	Seminar	Seminar		1				0
Course 3	Exercises	Übung		2				0
Course 4	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.06074.04 - Allgemeine Pflanzen- und Ertragsphysiologie

AGE.06074.04		5 CP
Module label	Allgemeine Pflanzen- und Ertragsphysiologie	
Module code	AGE.06074.04	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Pflichtmodule Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule 	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	Prof. Dr. Marcel Quint	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: grundlegende physiologische Prozesse der pflanzlichen Entwicklung und Ertragsbildung zu verstehen Prinzipien der physiologischen Interaktionen zwischen Pflanzen und ihrer Umwelt und der Wirkung von Umweltfaktoren auf Entwicklung und Ertragsbildungsprozesse nachzuvollziehen Zusammenhänge zwischen den physiologischen und pflanzenbaulichen Einflussfaktoren zu erkennen das in der Vorlesung erlernte Wissen in physiologischen Laborversuchen zu testen 	
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> Physiologische Grundlagen der pflanzlichen Entwicklung als Solitär und im Bestand Zusammenhänge zwischen Wachstums- und Entwicklungsprozessen und der Ertragsbildung Physiologische Reaktionen auf die Umweltfaktoren Licht, Wasser, Temperatur und pflanzenbauliche Maßnahmen Physiologische Aspekte des pflanzlichen Energiehaushaltes (Photosynthese, Atmung, Stoffumlagerung, -verteilung und -speicherung) Nutzung ertrags- und ökophysiologischer Erkenntnisse im Pflanzenbau 	
Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Exercises (2 SWS) Course	
Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	1 Semester Semester	
Module frequency	jedes Wintersemester	
Module capacity	unlimited	
Time of examination		
Credit points	5 CP	
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.	
Share of module grade on the course of study's final grade	1	
Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		
Final exam of module	Klausur, Hausarbeit	
Exam repetition information		

Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Exercises	Übung		2				0
Course 3	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.03946.04 - Molekulare Resistenzgenetik

AGE.03946.04

5 CP

Module label	Molekulare Resistenzgenetik
Module code	AGE.03946.04
Semester of first implementation	

Module used in courses of study / semesters

- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlmodule Nutzpflanzen
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlmodule Nutzpflanzen
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlmodule Nutzpflanzen
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlmodule Nutzpflanzen
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlmodule Nutzpflanzen more...
- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation valid from SoSe 2023 > Agrar- und Ernährungswissenschaften (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2)
- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Agrar- und Ernährungswissenschaften
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Pflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Pflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule

Responsible person for this module

Further responsible persons

Prof. Dr. Frank Ordon (JKI Quedlinburg)

Prerequisites

Skills to be acquired in this module

- Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:
- Erwerb von fachspezifischen Kompetenzen in der Erfassung von Resistenzen, der Aufklärung der Genetik von Resistenzen, der molekularen Grundlagen von Resistenzen und der Nutzungsmöglichkeiten von Resistenzen
- Fähigkeit, spezielle Fragen z.B. der Verbesserungsmöglichkeiten von Resistenzen, selbstständig zu lösen

Module contents

- Bedeutung von pflanzlichen Resistenzen gegen Viren, Pilze, Bakterien, Nematoden und Insekten
- Erfassung von Resistenzreaktionen (phänotypisch, mikroskopisch, serologisch und molekular)
- Genetik von Resistenzen (qualitative versus quantitative Resistenz)
- Identifikation von Resistenzgenen (map based cloning, transposon tagging, expression profiling, TILLING)
- Molekulare Wirkungsweise von Resistenzgenen
- Molekulare Nutzung von Resistenzen (Allelische Diversität, markergestützte Rückkreuzungszüchtung, Resistenzgen-Pyramidisierung)

Forms of instruction		Lecture (2 SWS) Exercises (2 SWS) Course						
Languages of instruction		German, English						
Duration (semesters)		1 Semester Semester						
Module frequency		jedes Wintersemester						
Module capacity		unlimited						
Time of examination								
Credit points		5 CP						
Share on module final degree		Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.						
Share of module grade on the course of study's final grade		1						
Reference text		Die Übungen werden am JKI in Quedlinburg durchgeführt.						
Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Final exam of module		Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur						
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Exercises	Übung		2				0
Course 3	Course	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.03940.05 - Pflanzengenetische Ressourcen und Genomforschung

AGE.03940.05

5 CP

Module label	Pflanzengenetische Ressourcen und Genomforschung
Module code	AGE.03940.05
Semester of first implementation	

Module used in courses of study / semesters

- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlmodule Nutzpflanzen
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlmodule Nutzpflanzen
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlmodule Nutzpflanzen
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlmodule Nutzpflanzen
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlmodule Nutzpflanzen more...
- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation valid from SoSe 2023 > Agrar- und Ernährungswissenschaften (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2)
- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Agrar- und Ernährungswissenschaften
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Pflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Pflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule

Responsible person for this module

Further responsible persons

Prof. Dr. Nils Stein (IPK Gatersleben)

Prerequisites

Skills to be acquired in this module

Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:

- Erwerb von fachspezifischen Kompetenzen zur Anwendung von pflanzengenetischen Ressourcen und Werkzeugen der Genomforschung in der Pflanzenzüchtung,
- Fähigkeit, Methoden der Genomforschung zur Lösung von Problemen in der Pflanzenzüchtung

selbstständig anzuwenden.

Module contents

- Evolution und Domestikation der Nutzpflanzen
- Sammlung, Konservierung und Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen
- Lokalisation von agronomisch bedeutenden Genen durch Kopplungsanalysen, QTL-Analysen und Assoziationsstudien
- Techniken der Sequenzierung von Pflanzengenomen
- Methoden der Genisolierung
- Suche nach allelischer Variation durch DNA-Sequenzvergleiche
- Funktionelle Genomanalyse durch knock-out-Mutanten-screening, Komplementationstudien mit transgenen Pflanzen und Synteniastudien
- Genregulationstudien durch vergleichende Expressionsanalysen auf den Ebenen des Transkriptoms, Proteoms, Metaboloms und des Phänotyps

Forms of instruction		Lecture (2 SWS) Exercises (2 SWS) Course						
Languages of instruction		German, English						
Duration (semesters)		1 Semester Semester						
Module frequency		jedes Wintersemester						
Module capacity		unlimited						
Time of examination								
Credit points		5 CP						
Share on module final degree		Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.						
Share of module grade on the course of study's final grade		1						
Reference text		Die Übungen werden am IPK in Gatersleben durchgeführt.						
Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Final exam of module		Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur						
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung	2					0
Course 2	Exercises	Übung	2					0
Course 3	Course	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.03937.03 - Quantitative Genetik und Populationsgenetik in der Pflanzenzüchtung

AGE.03937.03

5 CP

Module label	Quantitative Genetik und Populationsgenetik in der Pflanzenzüchtung
Module code	AGE.03937.03
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	

- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` more...
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Obligatorische Module der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation valid from SoSe 2023 > Bioinformatik (HB) (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2)
- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Bioinformatik (HB)
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Pflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Pflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule

Responsible person for this module

Further responsible persons

Prof. Dr. Klaus Pillen

Prerequisites

Skills to be acquired in this module

- Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:
- Erwerb von fachspezifischen Kompetenzen zur Anwendung von populationsgenetischen und quantitativ genetischen Methoden in der Pflanzenzüchtung
- Fähigkeit, spezielle pflanzenzüchterische Aufgaben, wie z.B. die Selektion von Genotypen, selbstständig zu lösen

Module contents

- Populationsgenetik bei Selbst- und Fremdbefruchtern
- Hardy-Weinberg-Gleichgewicht
- Erstellung von genetischen Kopplungskarten
- Quantitative Genetik
- Durchführung von QTL-Analysen
- Schätzung der Heritabilität
- Selektion von quantitativen Merkmalen
- Schätzung des Selektionserfolges

Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Seminar (2 SWS) Course							
Languages of instruction	German, English							
Duration (semesters)	1 Semester Semester							
Module frequency	jedes Sommersemester							
Module capacity	unlimited							
Time of examination								
Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Reference text	Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung"							
Examination	Exam prerequisites			Type of examination				
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Final exam of module	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur							
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung	2					0
Course 2	Seminar	Seminar	2					0
Course 3	Course	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.04933.05 - Molekulare Ernährungsphysiologie der Pflanze I

AGE.04933.05		5 CP
Module label	Molekulare Ernährungsphysiologie der Pflanze I	
Module code	AGE.04933.05	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Pflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Pflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule 	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	Prof. Dr. Edgar Peiter	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	<p>Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prinzipien und Mechanismen des Stofftransports in Pflanzen zu verstehen • Interaktionen von Pflanzen mit symbiotischen Mikroorganismen und deren Beitrag zur Nährstoffversorgung der Pflanze zu verstehen • molekulare Mechanismen der Aufnahme, Verlagerung, Assimilation und Funktion von Makro- und Mikronährstoffen der Pflanze zu verstehen 	
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Prinzipien und Mechanismen des Stofftransports in Pflanzen • Molekulare Mechanismen der Aufnahme, Verlagerung, Assimilation und Funktion von Makro- und Mikro-nährstoffen der Pflanzen • Interaktionen von Pflanzen mit symbiotischen Mikroorganismen und deren Beitrag zur Nährstoffversorgung der Pflanze 	
Forms of instruction	Lecture (4 SWS) Course	
Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	1 Semester Semester	
Module frequency	jedes Wintersemester	
Module capacity	unlimited	
Time of examination		
Credit points	5 CP	
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %.	
Share of module grade on the course of study's final grade	1	
Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		

Examination		Exam prerequisites				Type of examination		
Course 2								
Final exam of module						Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur		
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung	4					0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.04007.04 - Molekulare Phytopathologie

AGE.04007.04	5 CP
Module label	Molekulare Phytopathologie
Module code	AGE.04007.04
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlmodule Nutzpflanzen more... • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation valid from SoSe 2023 > Agrar- und Ernährungswissenschaften (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2) • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Agrar- und Ernährungswissenschaften • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Pflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Pflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Dr. Lennart Wirthmüller (IPB Halle), Dr. Mariana Schuster (IPB Halle), Dr. Martina Ried-Lasi (IPB Halle)
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<p>Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb von Kenntnissen der Mechanismen der mikrobiellen Infektion von Nutzpflanzen, • Erwerb von Kenntnissen der Mechanismen der Pflanze-Mikroben-Interaktion, • Erwerb von Kenntnissen der pflanzlichen Abwehrmechanismen.
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungen zu den Mechanismen der mikrobiellen Infektion von Nutzpflanzen • Vorlesung zu den Mechanismen der Pflanze-Mikroben-Interaktion • Vorlesung über pflanzliche Abwehrmechanismen
Forms of instruction	Lecture (3 SWS) Seminar (1 SWS) Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester

AGE.04007.04

5 CP

Module frequency	jedes Wintersemester							
Module capacity	unlimited							
Time of examination								
Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Examination	Exam prerequisites	Type of examination						
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Final exam of module	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur							
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung	3					0
Course 2	Seminar	Seminar	1					0
Course 3	Course	Selbststudium mit Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

Wahlpflichtmodule

AGE.06680.03 - Epigenetik der Pflanzen

AGE.06680.03		5 CP
Module label	Epigenetik der Pflanzen	
Module code	AGE.06680.03	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation valid from SoSe 2023 > Agrar- und Ernährungswissenschaften (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2) • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Agrar- und Ernährungswissenschaften • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule 	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	Jun.-Prof. Dr. Hua Jiang (IPK Gatersleben)	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Students are able to: • Acquisition of subject-specific competences on the basic knowledge of epigenetic regulation for plant breeding 	
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Chromatin structure and modifications • Chromatin dynamics and flowering time control for yield improvement • Epigenetic variation and chromosome dynamics in polyploid plants and species hybrid • Chromatin regulation in seed development and hybridization barriers • Chromatin regulation and plant stress response • Application of epigenetics in plant breeding 	
Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Exercises (2 SWS) Course	
Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	1 Semester Semester	
Module frequency	jedes Sommersemester	
Module capacity	unlimited	
Time of examination		
Credit points	5 CP	
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.	
Share of module grade on the course of study's final grade	1	
Reference text	Die Übungen werden nach Absprache vor Ort am IPK Gatersleben durchgeführt. (Lab courses will be carried out, after consultation, at IPK Gatersleben)	
Examination	Exam prerequisites	Type of examination

Examination	Exam prerequisites		Type of examination					
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Final exam of module	Die Übungen werden nach Absprache Vorort am IPK Gatersleben durchgeführt. (Lab courses will be carried out, after consultation, at IPK Gatersleben)		Klausur					
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung	2					0
Course 2	Exercises	Übung	2					0
Course 3	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.06707.03 - Exploring Mechanisms of Micronutrient Transport in Plants - A Molecular Toolbox

AGE.06707.03		5 CP
Module label	Exploring Mechanisms of Micronutrient Transport in Plants - A Molecular Toolbox	
Module code	AGE.06707.03	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule 	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	Dr. Stefanie Höller	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Students are able to: • use basic scientific English. (Depending on the experience of the participants, the course is taught bilingually in German and English.) • understand micronutrient homeostasis and transport processes in plants • employ a set molecular tools to identify and characterize mutant plants • present research papers • pursue molecular and analytical laboratory work • present and interpret own research results 	
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Current knowledge on uptake, translocation, and membrane transport of micronutrients in plants • Practical analysis of micronutrient transport processes in plants by phenotypical and genotypical characterization of different mutant plants • Scientific presentation of papers on different transport proteins in a seminar talk • Identification of mutant lines for the respective transport proteins using molecular and analytical methods 	
Forms of instruction	Lecture (1 SWS) Exercises (3 SWS) Seminar (1 SWS) Course	
Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	1 Semester Semester	
Module frequency	jedes Sommersemester	
Module capacity	unlimited	
Time of examination		
Credit points	5 CP	
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.	
Share of module grade on the course of study's final grade	1	
Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		

Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 4								
Final exam of module					Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur			
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung	1					0
Course 2	Exercises	Übung	3					0
Course 3	Seminar	Seminar	1					0
Course 4	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.06708.02 - Diagnose von Ernährungsstörungen bei Nutzpflanzen

AGE.06708.02		5 CP
Module label	Diagnose von Ernährungsstörungen bei Nutzpflanzen	
Module code	AGE.06708.02	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule 	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	Dr. Bastian Meier	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • physiologische und molekulare Ursachen von Ernährungsstörungen bei Nutzpflanzen zu verstehen • Ernährungsstörungen bei Nutzpflanzen anhand visueller und analytischer Diagnostik zu identifizieren • Experimente zur Ermittlung von Nährstoffwirkungen anzulegen und auszuwerten • analytische Laborarbeitsmethoden einzusetzen • einen wissenschaftlichen Vortrag zu einem Thema der Ernährungsstörungen bei Nutzpflanzen zu halten und zu diskutieren • eigene Versuchsergebnisse in Form einer schriftlichen Arbeit darzustellen und in den aktuellen Kenntnisstand einzuordnen 	
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Anzucht von Nutzpflanzen unter Gewächshausbedingungen und verschiedenen Düngungsregimen • Diagnose von Mangelsymptomen mit verschiedenen analytischen, physiologischen und molekularen Techniken • Ursachen unterschiedlicher Aufnahme- und Verwertungseffizienz von Nährstoffen • Physiologische und molekulare Ursachen von Mangelsymptomen 	
Forms of instruction	Lecture (1 SWS) Exercises (3 SWS) Seminar (1 SWS) Course	
Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	1 Semester Semester	
Module frequency	jedes Wintersemester	
Module capacity	unlimited	
Time of examination		
Credit points	5 CP	
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.	
Share of module grade on the course of study's final grade	1	
Reference text	Im Rahmen des Moduls ist ein Vortrag zu halten. Die Teilnahme an den Übungen ist Pflicht.	
Examination	Exam prerequisites	Type of examination

Examination		Exam prerequisites				Type of examination			
Course 1									
Course 2									
Course 3									
Course 4									
Final exam of module						Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur			
Exam repetition information									
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload	
Course 1	Lecture	Vorlesung		1				0	
Course 2	Exercises	Übung		3				0	
Course 3	Seminar	Seminar		1				0	
Course 4	Course	Selbststudium						0	
Workload by module						150		150	
Total module workload								150	

AGE.04034.03 - Hydrologie

AGE.04034.03

5 CP

Module label Hydrologie

Module code AGE.04034.03

Semester of first implementation

Module used in courses of study / semesters

- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften"
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule

Responsible person for this module

Further responsible persons Prof. Dr. Heinz Borg

Prerequisites

Skills to be acquired in this module

- Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:
- Verständnis der Grundlagen der Hydrologie aufzubringen
- Erkennen der Bedeutung hydrologischer Prozesse für die Landwirtschaft, insbesondere in Bezug auf die Bodenerosion
- Fähigkeit, hydrologische Arbeiten zu analysieren und in die wissenschaftliche Diskussion einzuordnen
- Fähigkeit, ein kleines hydrologisches Projekt eigenständig zu bearbeiten, bzw. an einem größeren Projekt mitzuwirken

Module contents

- Einzugsgebiet und Wasserscheide,
- Wasserbilanzgleichung,
- Niederschlag: Arten und Verteilung auf der Erde, Punkt- und Flächenniederschlag, Intensität - Dauer Beziehungen,
- Infiltration,
- Evaporation,
- Transpiration,
- Wasserspeicherung im Boden und Grundwasserneubildung,
- Oberflächenabfluss: Hydrographie, Niederschlag - Abfluss Beziehungen, Hoch- und Niedrigwasservorhersage, Reservoir Management, Abfluss und Erosion, Abflusskontrolle,
- Grundwasserhydraulik: Grundwasserneubildung, Grundwasserleiter,

-geringleiter, -stauer, Brunnengleichungen, numerische Grundwasserströmungsmodelle.

Forms of instruction	Lecture (3 SWS) Exercises (1 SWS) Course Course Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Sommersemester
Module capacity	unlimited
Time of examination	
Credit points	5 CP
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %; Course 5: %.
Share of module grade on the course of study's final grade	1
Reference text	Nach Rücksprache mit dem Dozenten und seiner Zustimmung kann in Ausnahmefällen von den obligatorischen Teilnahmevoraussetzungen abgesehen werden.

Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		
Course 4		
Course 5		
Final exam of module		Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur

Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung	3					0
Course 2	Exercises	Übung	1					0
Course 3	Course	Hausarbeit						0
Course 4	Course	Selbststudium						0
Course 5	Course	Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.06686.03 - Ökologischer Landbau (Master)

AGE.06686.03	5 CP
Module label	Ökologischer Landbau (Master)
Module code	AGE.06686.03
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Obligatorische Module der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Dr. Jan Rücknagel, Dr. habil Wolfgang Heyer, Bernd Look
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • die Befähigung zu erlangen, Umweltwirkungen (Boden, Wasser, Atmosphäre, Biodiversität) von Landnutzungssystemen zu erkennen und zu beurteilen • die Befähigung zu erlangen, funktionale Gratisleistungen von Agrar-Ökosystemen gezielt zu fördern und zu nutzen • die Befähigung zu erlangen, Nachhaltigkeitskonzepte praktisch umzusetzen
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Grundanliegen des ökologischen Landbaus in der Diskussion um Nachhaltigkeit und nachhaltige Entwicklung • administrative Anforderungen in der Umsetzung ökologischer Anbauverfahren • Ansätze, methodische Grundlagen und Systeme zur Analyse von Umweltwirkungen landwirtschaftlicher Produktionssysteme auf unterschiedlichen Skalenebenen • Management und Steuerung natürlicher (ökologischer) Kreislaufprozesse (Nährstoff- und Energiekreisläufe) • Gestaltung von Entscheidungsprozessen zur Steuerung und Anwendung alternativer Verfahren der Beikrautregulation und im Pflanzenschutz • Feldversuche zum ökologischen Landbau (Anlage, Zielsetzungen, Ergebnisse) • Praxiserfahrungen zum ökologischen Landbau (Betriebsbesuch) • Spezielle Themenfelder zum ökologischen Landbau (Anbau von Sonderkulturen, Aquakultur, Bienenhaltung, Tierhaltung etc.) • Ökonomie und soziales im ökologischen Landbau
Forms of instruction	Lecture (3 SWS) Exercises (1 SWS) Exercises Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Sommersemester
Module capacity	unlimited
Time of examination	
Credit points	5 CP

AGE.06686.03

5 CP

Share on module final degree		Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.						
Share of module grade on the course of study's final grade		1						
Reference text		Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung"						
		Für dieses Modul ist die Teilnahme an den Übungen Pflicht.						
Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Final exam of module		Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur						
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		3				0
Course 2	Exercises	Übung		1				0
Course 3	Exercises	Ausarbeitung, Übung						0
Course 4	Course	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.06689.03 - Agrarökologie (Master)

AGE.06689.03		5 CP
Module label	Agrarökologie (Master)	
Module code	AGE.06689.03	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule 	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	N.N.	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • Vertiefung von Kenntnissen zum Verständnis nachhaltiger Landnutzungskonzepte • Erweiterung taxonomischen und ökologischen Wissens mittels Labor- und Felddiagnostik 	
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungen zu agrarökologischen Schwerpunktthemen wie Lebensgemeinschaften in Agroökosystemen, Klimawandel, invasive Arten, Bewertung von Nützlingen und natürliche Regulation, Naturschutz, Bodenlebewesen, Abwehrmechanismen, Gentechnik • Übung zur Vertiefung taxonomischer und ökologischer Kenntnisse (Spinnentiere, Aphiden, Diptera, Coleoptera, Thysanoptera) 	
Forms of instruction	Lecture (3 SWS) Exercises (1 SWS) Course	
Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	1 Semester Semester	
Module frequency	jedes Sommersemester	
Module capacity	unlimited	
Time of examination		
Credit points	5 CP	
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.	
Share of module grade on the course of study's final grade	1	
Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		
Final exam of module	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur	
Exam repetition information		

Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		3				0
Course 2	Exercises	Übung		1				0
Course 3	Course	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.06924.02 - Methods for analyzing chromatin regulation

AGE.06924.02

5 CP

Module label	Methods for analyzing chromatin regulation							
Module code	AGE.06924.02							
Semester of first implementation								
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule 							
Responsible person for this module								
Further responsible persons	Jun.Prof. Hua Jiang (IPK Gatersleben)							
Prerequisites								
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Students are able to: • Acquisition of subject-specific competences on the ability to perform the analysis of chromatin regulation 							
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Basic knowledge of chromatin regulation • Introduction of methods for chromatin analysis • Detecting histone proteins by western-blot • Histone chromatin Immunoprecipitation (ChIP) • Evaluating protein-DNA interaction by ChIP-qPCR 							
Forms of instruction	Lecture (1 SWS) Exercises (3 SWS) Course							
Languages of instruction	German, English							
Duration (semesters)	1 Semester Semester							
Module frequency	jedes Sommersemester							
Module capacity	unlimited							
Time of examination								
Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Reference text	Das gesamte Modul wird am IPK durchgeführt. (The whole course will be carried out by arrangement at the IPK in Gatersleben.)							
Examination	Exam prerequisites		Type of examination					
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Final exam of module	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur							
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload

Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		1				0
Course 2	Exercises	Übung		3				0
Course 3	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.06896.03 - Bodenstrukturanalyse

AGE.06896.03	5 CP
Module label	Bodenstrukturanalyse
Module code	AGE.06896.03
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Agrarwissenschaften MA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Resso MA120, Version of accreditation valid from WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss. MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Robert Mikutta, Dr. Steffen Schlüter
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • die Bedeutung von Bodenstruktur für verschiedene Bodenfunktionen zu erkennen • Methoden zur Diagnose und Bewertung von Bodenstruktur anzuwenden • sich Wissen nach bestimmten Kriterien aus der Fachliteratur anzueignen • eine Feldstudie selbst zu planen und durchzuführen und dabei verschiedene Aspekte der Machbarkeit, Übertragbarkeit, guter wissenschaftlichen Praxis etc. abzuwägen • erlerntes Wissen aus Fachartikeln und eigene Ergebnisse gut verständlich aufzubereiten und zu präsentieren
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Es wird ein Verständnis für Bodenstruktur und deren Einfluss auf Bodenfunktionen vermittelt, sowohl durch Vorlesungen als auch durch selbständige Ausarbeitung und Präsentation eines themenspezifischen Fachartikels. • Messmethoden werden anhand einer jährlichen wechselnden Fallstudie erlernt und angewendet. Die Methoden umfassen (kann nach Fragestellung variieren): ungestörte Probenahme im Feld, Bestimmung der Aggregatstabilität, Röntgen-CT und Bildverarbeitung, Analyse der hydraulischen Eigenschaften (Wasserretention und -leitfähigkeit), Lagerungsdichte, pH, sowie des Kalkgehaltes. • Die Ergebnisse werden durch die Studierenden statistisch ausgewertet und präsentiert.
Forms of instruction	Lecture (3 SWS) Exercises (1 SWS) Course Exercises Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Sommersemester
Module capacity	unlimited
Time of examination	
Credit points	5 CP
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %; Course 5: %.
Share of module grade on the course of study's final grade	1

Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Course 5								
Final exam of module					Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur			
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		3				0
Course 2	Exercises	Übung		1				0
Course 3	Course	Selbststudium						0
Course 4	Exercises	Anfertigung eines Übungsberichts						0
Course 5	Course	Klausurvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.06895.03 - Angewandte Pflanzenzüchtung

AGE.06895.03		5 CP
Module label	Angewandte Pflanzenzüchtung	
Module code	AGE.06895.03	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule 	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	Prof. Dr. Klaus Pillen; Dr. Andreas Maurer	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • Erwerb von fachspezifischen Kompetenzen zum Management eines Zuchtgartens in der Pflanzenzüchtung • Fähigkeit, spezielle pflanzenzüchterische Aufgaben, wie z.B. die Planung eines Feldversuches und die daraus resultierende Selektion von Genotypen, selbstständig zu lösen 	
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Einblicke in das Landessortenversuchswesen sowie rechtliche Grundlagen der Sortenzulassung • Planung von Züchtungsexperimenten und Dimensionierung • Anlage von Feldversuchen für Züchtungsfragen, Festlegung von Faktoren • Aussaat und Pflegearbeiten bei züchterischen Feldversuchen • Anlage von Versuchen in Klimakammern und Gewächshäusern • Versuchsablaufdokumentation • Kulturartenspezifische Erfassungsmethoden pflanzenzüchterisch relevanter Merkmale im Zuchtprozess • Gerätekunde für Spezialgeräte und -maschinen in der Pflanzenzüchtung • Ernteplanung und Ernteablauf in der Pflanzenzüchtung • Spezielle Verarbeitungsmethoden in der Pflanzenzüchtung • Ergebnisdokumentation und Auswertungsmethoden • begleitend werden fachspezifische Exkursionen durchgeführt 	
Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Exercises (2 SWS) Course	
Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	1 Semester Semester	
Module frequency	jedes Sommersemester	
Module capacity	unlimited	
Time of examination		
Credit points	5 CP	
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.	
Share of module grade on the course of study's final grade	1	
Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		

Examination		Exam prerequisites				Type of examination		
Final exam of module						Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur		
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Exercises	Übung		2				0
Course 3	Course	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.07703.02 - Grundlagen und Anwendungen der Chromosomen-Biologie

AGE.07703.02		5 CP
Module label	Grundlagen und Anwendungen der Chromosomen-Biologie	
Module code	AGE.07703.02	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation valid from SoSe 2023 > Agrar- und Ernährungswissenschaften (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2) • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule 	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	Prof. Dr. A. Houben, Dr. habil V. Schubert, Dr. S. Heckmann (alle IPK Gatersleben)	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	<p>Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb von fachspezifischen Kompetenzen zu zytogenetischen und epigenetischen Arbeitsmethoden in der Pflanzenzüchtung, • Fähigkeit, Methoden der Chromosomenbiologie und Epigenetik anzuwenden, um die Effizienz des züchterischen Selektionsprozesses zu steigern. 	
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Molekularer Aufbau, Funktion und Regulation von Chromosomen in Interphase, Mitose und Meiose • Analyse und Manipulation der meiotischen Rekombination • Entwicklung von Antheren und männliche Sterilität • Analyse und Manipulation des Epigenoms • Züchterische Bedeutung von Haploidie, Allo- und Autopolyploidie • Erlernung grundlegender zytogenetischer Präparationstechniken • Einführung in klassische und moderne Mikroskopieverfahren • Durchflusszytometrische Techniken zur Genomgrößenbestimmung und Kernisolation • Mikroisolation von Chromosomen 	
Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Exercises (2 SWS) Course	
Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	1 Semester Semester	
Module frequency	jedes Wintersemester	
Module capacity	unlimited	
Time of examination		
Credit points	5 CP	
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.	
Share of module grade on the course of study's final grade	1	
Reference text	Die Übungen werden nach Absprache am IPK in Gatersleben durchgeführt.	
Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		

Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 3								
Final exam of module					Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur			
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Exercises	Übung		2				0
Course 3	Course	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.07716.01 - Forschung im Pflanzenbau - aktuelle Entwicklungen, Methoden und Anwendungen in der Praxis (On-Farm-Research)

AGE.07716.01	5 CP
Module label	Forschung im Pflanzenbau - aktuelle Entwicklungen, Methoden und Anwendungen in der Praxis (On-Farm-Research)
Module code	AGE.07716.01
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Agrarwissenschaften MA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss. MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Janna Macholdt
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über detaillierte Einblicke in die derzeitigen Forschungsentwicklungen im konventionellen sowie ökologischen Pflanzenbau. Sie kennen die Grundlagen und mögliche Erfassungs- bzw. Messtechniken des pflanzenbaulichen Feldversuchswesens inklusive der angewandten Forschung in der Agrarpraxis bzw. auf landwirtschaftlichen Betrieben (On-Farm-Research). Sie haben die Fähigkeit zur eigenen Versuchsplanung, Auswertung und Interpretation von Forschungsergebnissen erworben. Im Seminar haben die Studierenden ihre Fähigkeiten zum selbstständigen Arbeiten und Präsentieren von fachwissenschaftlichen Inhalten ausgebaut. Das umfasst die Ausarbeitung eines Seminarbeitrages/Hausarbeit zu einem selbst gewählten Forschungsthema, inklusive Literaturrecherche und Konzeptionierung eines eigenen, praxisrelevanten Forschungsprojektes.
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick - Aktuelle Forschungsentwicklungen im konventionellen und ökologischen Pflanzenbau, neue Erkenntnisse und Anwendungsmöglichkeiten in der Agrarpraxis • Feldversuchsplanung (Exakt- und On-Farm-Versuche) & Datenerhebung - Möglichkeiten der Versuchsanlage- und durchführung, auch auf landwirtschaftlichen Betrieben, inkl. moderner Erfassungs-/Messmethoden verschiedener Parameter im Kontext "Boden-Pflanze-Klima" • Dateninterpretation - Auswertung, Darstellung & Bewertung erhobener Felddaten hinsichtlich Produktivität, Ertragsstabilität, Kriterien der Klimaresilienz sowie Nachhaltigkeit • Selbstständige Planung eines eigenen, praxisrelevanten Forschungsprojektes <p>(Recherche, Konzeptionierung, Versuchsplanung inkl. Bonitur- und Messprogramm, etc.)</p>
Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Seminar (2 SWS) Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Wintersemester
Module capacity	unlimited
Time of examination	
Credit points	5 CP
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.

AGE.07716.01

5 CP

Share of module grade on the course of study's final grade			1					
Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Final exam of module					Klausur oder Seminarbeitrag oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur, Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur			
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Seminar	Seminar		2				0
Course 3	Course	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

INF.08064.01 - Angewandte Bioinformatik

INF.08064.01		5 CP
Module label	Angewandte Bioinformatik	
Module code	INF.08064.01	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Version of accreditation valid from SS 2021 > Pflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule 	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	PD. Dr. Jan Grau	
Prerequisites	Objektorientierte Programmierung (Studienleistung)	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden können gängige Programme für bioinformatische Analysen auf Daten anwenden und Ergebnisse interpretieren • Die Studierenden verstehen Gemeinsamkeiten und Unterschiede alternativer Ansätze zur Lösung üblicher bioinformatischer Probleme • Die Studierenden können bestehende Programme für gegebene Probleme in geeigneter Weise kombinieren und diese Kombination in Pipelines automatisieren • Die Studierenden erwerben grundlegende Fähigkeiten in üblichen Programmiersprachen und werden befähigt, die geeignete Sprache für eine Problemstellung auszuwählen; sie können geeignete Pakete mit Zusatzfunktionalitäten finden, auswählen und anwenden • Die Studierenden kennen alternative Visualisierungen von Daten und Ergebnissen und können geeignete Visualisierungen auswählen • Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse im Bereich des Maschinellen Lernens, können diese Methoden auf Daten anwenden und deren Güte vergleichen 	
Module contents	<p>Thematisch werden verschiedene Bereiche der Bioinformatik wie die Auswertung von Sequenzierungsdaten, multiple Alignments, schnelle lokale Alignments, Modellierung von Proteindomänen und die Anwendung von Methoden des Maschinellen Lernens behandelt. Konkrete bioinformatische Probleme (Datenbankabfragen, Sequenzvergleiche, differentiell exprimierte Gene) werden u.a. mittels der Programmiersprachen R und Python unter Anwendung bioinformatischer Bibliotheken (Biopython, Bioconductor) gelöst. Standardprogramme der Bioinformatik (BLAST, Clustal, HMMer, DESeq u.a.) werden auf Daten angewendet und Ausgaben dieser Tools interpretiert und diskutiert.</p> <p>Die Erstellung von Grafiken/Plots, deren Anwendungsfelder und Vor- und Nachteile werden vorgestellt und praktisch angewendet. Methoden des Maschinellen Lernens (überwacht und unüberwacht) werden erklärt und auf Daten angewendet. Gütemaße und Bewertungsschemata für Klassifikations- und Regressionsprobleme werden vorgestellt.</p>	
Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Exercises (2 SWS) Course Course	
Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	1 Semester Semester	
Module frequency	jedes Sommersemester	
Module capacity	unlimited	
Time of examination		
Credit points	5 CP	
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.	
Share of module grade on the course of study's final grade	1	
Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		

Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Final exam of module		Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben, Erfolgreiches Vorrechnen von Übungsaufgaben, Vorführung von Programmen am Rechner			mündl. Prüfung oder Klausur			
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Exercises	Übung		2				0
Course 3	Course	Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung						0
Course 4	Course	Selbststudium zur Vorlesung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.04019.06 - Aktuelle Fragen der molekularen Pflanzenernährung

AGE.04019.06	5 CP
Module label	Aktuelle Fragen der molekularen Pflanzenernährung
Module code	AGE.04019.06
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule Masterstudiengang "Nutzpflanzenwissenschaften" • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Edgar Peiter, Dr. Stefanie Höller
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • den aktuellen Stand ausgewählter Gebiete der molekularen und physiologischen Pflanzenernährungsforschung zu formulieren • neue Forschungsergebnisse kritisch in den derzeitigen Kenntnisstand einzuordnen • neue Forschungsmethoden, ihre Möglichkeiten und ihre Probleme einzuschätzen • eine wissenschaftliche Arbeit zu entwickeln
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in aktuell in der Professur für Pflanzenernährung bearbeitete Forschungsthemen • Praktische Bearbeitung von Teilaspekten eines aktuellen Forschungsprojekts mit molekularer, zellbiologischer oder physiologischer Ausrichtung
Forms of instruction	Seminar (1 SWS) Exercises (4 SWS) Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Semester
Module capacity	unlimited
Time of examination	
Credit points	5 CP

Share on module final degree		Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.						
Share of module grade on the course of study's final grade		1						
Reference text		Die Belegung dieses Moduls ist empfehlenswert zur Vorbereitung auf eine Masterarbeit im Bereich Pflanzenernährung. Im Rahmen des Seminars ist ein Vortrag zu halten.						
Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Final exam of module		Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur						
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Seminar	Seminar		1				0
Course 2	Exercises	Übung		4				0
Course 3	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.04021.03 - Seminar und Planung von Masterarbeiten in der molekularen Phytopathologie

AGE.04021.03 5 CP

Module label Seminar und Planung von Masterarbeiten in der molekularen Phytopathologie

Module code AGE.04021.03

Semester of first implementation

Module used in courses of study / semesters

- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule Masterstudiengang "Nutzpflanzenwissenschaften"
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule

Responsible person for this module

Further responsible persons Prof. Dr. Holger B. Deising

Prerequisites

Skills to be acquired in this module

- Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:
- Erwerb von konzeptionellen Kenntnissen zur Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit
- Umsetzung methodischer Kenntnisse in experimentelle Strategien
- Erwerb von Literaturkenntnissen in der Molekularen Phytopathologie
- Fähigkeiten in der Beurteilung von experimentell erhobenen Daten

Module contents

- Seminare zu aktuellen Themen der molekularen Phytopathologie
- Seminare zur Anwendung moderner molekularer Methoden zur Beantwortung wissenschaftlicher Fragen
- Seminar zur Interpretation wissenschaftlicher Daten

Forms of instruction Course Seminar (4 SWS)

Languages of instruction German, English

Duration (semesters) 1 Semester Semester

Module frequency jedes Sommersemester

Module capacity unlimited

Time of examination

Credit points 5 CP

Share on module final degree Course 1: %; Course 2: %.

Share of module grade on the course of study's final grade 1

Examination Exam prerequisites Type of examination

Course 1

Course 2

Final exam of module Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur

Exam repetition information

Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Course	Selbststudium						0
Course 2	Seminar	Seminar	4					0

Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.04033.03 - Klimawandel (Natürliche und anthropogene Ursachen, Folgen, Wechselbeziehungen mit der Landwirtschaft)

AGE.04033.03

5 CP

Module label	Klimawandel (Natürliche und anthropogene Ursachen, Folgen, Wechselbeziehungen mit der Landwirtschaft)
Module code	AGE.04033.03
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	

- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` more...
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Geographie (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde GeographieMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SoSe 2024) > W 03 Naturwissenschaften
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Version of accreditation (SS 2019 - SoSe 2024) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2021) > Wahlpflichtmodule (60 LP - empfohlen werden im 1., 2. und 3. Semester je 20 LP)
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften"
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule

Responsible person for this module

Further responsible persons

Dr. Jürgen Döring

Prerequisites

Skills to be acquired in this module

- Verstehen des Klimasystems der Erde in seiner Gesamtheit, Vielfaltigkeit und Dynamik
- Wissen über natürliche und anthropogene Ursachen von Klimaänderungen
- Fähigkeit gegenwärtige Klimaentwicklungen zu interpretieren und Folgen von Klimaänderungen abzuschätzen und ggf. Gegenmaßnahmen vorzuschlagen
- Fähigkeit, im Rahmen eines kleinen Projektes Klimadaten zu recherchieren, darzustellen, zu interpretieren und zu bewerten

Module contents

- Das Klima der Erde als dynamisches System
- Klima in der Erdvergangenheit, seit der letzten Eiszeit und in der Gegenwart
- Wechselwirkung Klima - Mensch - Fauna und Flora
- Klimaänderungen: natürliche und anthropogene Ursachen
- Folgen von Klimaänderungen für die Umwelt und das menschliche Dasein
- Klimasimulation in die Zukunft
- Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung menschlicher Einflüsse auf das Klimasystem

Forms of instruction	Lecture (3 SWS) Exercises (1 SWS) Course Course Course							
Languages of instruction	German, English							
Duration (semesters)	1 Semester Semester							
Module frequency	jedes Sommersemester							
Module capacity	unlimited							
Time of examination								
Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %; Course 5: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Examination	Exam prerequisites			Type of examination				
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Course 5								
Final exam of module	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur							
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung	3					0
Course 2	Exercises	Übung	1					0
Course 3	Course	Hausarbeit						0
Course 4	Course	Selbststudium, Exzerpt						0
Course 5	Course	Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module							150	150
Total module workload								150

INF.08066.02 - Phylogenomik und Phylotranskriptomik

INF.08066.02		5 CP
Module label	Phylogenomik und Phylotranskriptomik	
Module code	INF.08066.02	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation valid from SoSe 2023 > Bioinformatik (HI) (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2) • Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Version of accreditation valid from SoSe 2023 > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Bioinformatik` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule 	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	Prof. Dr. Ivo Große	
Prerequisites	Statistische Datenanalyse (Besuch)	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden verstehen populäre Algorithmen der Phylogenomik und Phylotranskriptomik und die dahinter liegenden Konzepte. • Sie sind in der Lage, diese Konzepte und Algorithmen auf konkrete Problemstellungen der Phylogenomik und Phylotranskriptomik anzuwenden. • Sie haben die Fähigkeit, diese Konzepte und Algorithmen zukünftigen Kooperationspartnerinnen und Kooperationspartnern zu erklären. • Sie haben die Kompetenz, diese Konzepte und Algorithmen weiterzuentwickeln und auf neue Problemstellungen der Phylogenomik und Phylotranskriptomik anzuwenden. 	
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Molekulare Basis der Evolution, Mutationen, Selektion • Modelle der Evolution von DNA-Sequenzen (Jukes-Cantor, Kimura, Felsenstein, Hasegawa-Kishino-Yano) • Modelle der Evolution von RNA-Expressionsprofilen (Ornstein-Uhlenbeck) • Phylogenetische Bäume und Rekonstruktion Phylogenetischer Bäume • Phylogenetische Netzwerke und Rekonstruktion Phylogenetischer Netzwerke 	
Forms of instruction	Seminar (2 SWS) Course Exercises (2 SWS) Exercises	
Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	1 Semester Semester	
Module frequency	jedes Wintersemester	
Module capacity	unlimited	
Time of examination		
Credit points	5 CP	
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.	
Share of module grade on the course of study's final grade	1	
Reference text	Vertiefendes Modul für die Vertiefungsrichtung Bioinformatik	
Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		

Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 4								
Final exam of module		Aktive Teilnahme an den Übungen, Erfolgreiches Lösen der Übungs- und Programmieraufgaben, Erfolgreiches Vorrechnen und Erklären der Lösungen, 50% der Punkte der Übungsaufgaben			mündl. Prüfung oder Klausur			
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Seminar	Seminar		2				0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Course 3	Exercises	Übung		2				0
Course 4	Exercises	Bearbeiten der Übungsaufgaben						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

INF.08068.01 - Transkriptomanalyse

INF.08068.01		5 CP
Module label	Transkriptomanalyse	
Module code	INF.08068.01	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation valid from SoSe 2023 > Bioinformatik (HI) (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2) • Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Version of accreditation valid from SoSe 2023 > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung 'Bioinformatik' • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule 	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	Prof. Dr. Ivo Große	
Prerequisites	Statistische Datenanalyse (Besuch)	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden verstehen populäre Algorithmen zur Transkriptomanalyse und die dahinter liegenden Konzepte. • Sie sind in der Lage, diese Konzepte und Algorithmen auf konkrete Problemstellungen zur Transkriptomanalyse anzuwenden. • Sie haben die Fähigkeit, diese Konzepte und Algorithmen zukünftigen Kooperationspartnerinnen und Kooperationspartnern zu erklären. • Sie haben die Kompetenz, diese Konzepte und Algorithmen weiterzuentwickeln und auf neue Problemstellungen zur Transkriptomanalyse anzuwenden. 	
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Technologie und Datenerfassung • Populäre Abstands- und Unähnlichkeitsmaße und Hierarchisches Clustern • Partitionierendes Clustern und K-Means-Algorithmus • EM-Algorithmus und Gibbs-Sampling-Algorithmus für Gaußsche Mischmodelle • Erkennung differentiell exprimierter Gene, Exons, Isoformen 	
Forms of instruction	Seminar (2 SWS) Course Exercises (2 SWS) Exercises	
Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	1 Semester Semester	
Module frequency	jedes Sommersemester	
Module capacity	unlimited	
Time of examination		
Credit points	5 CP	
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.	
Share of module grade on the course of study's final grade	1	
Reference text	Vertiefendes Modul der Vertiefungsrichtung Bioinformatik	
Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		
Course 4		
Final exam of module	Aktive Teilnahme an den Übungen, Erfolgreiches	mündl. Prüfung oder Klausur

Examination			Exam prerequisites			Type of examination		
			Lösen der Übungs- und Programmieraufgaben, Erfolgreiches Vorrechnen und Erklären der Lösungen, 50% der Punkte der Übungsaufgaben					
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Seminar	Seminar		2				0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Course 3	Exercises	Übung		2				0
Course 4	Exercises	Bearbeitung der Übungsaufgaben						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

INF.08065.01 - Regulatorische Genomik

INF.08065.01		5 CP
Module label	Regulatorische Genomik	
Module code	INF.08065.01	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation valid from SoSe 2023 > Bioinformatik (HI) (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2) Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Version of accreditation valid from SoSe 2023 > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Bioinformatik` Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule 	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	Prof. Dr. Ivo Große	
Prerequisites	Statistische Datenanalyse (Besuch)	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden verstehen populäre Algorithmen der Regulatorischen Genomik und die dahinter liegenden Konzepte. Sie sind in der Lage, diese Konzepte und Algorithmen auf konkrete Problemstellungen der Regulatorischen Genomik anzuwenden. Sie haben die Fähigkeit, diese Konzepte und Algorithmen zukünftigen Kooperationspartnerinnen und Kooperationspartnern zu erklären. Sie haben die Kompetenz, diese Konzepte und Algorithmen weiterzuentwickeln und auf neue Problemstellungen der Regulatorischen Genomik anzuwenden. 	
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> EM-Algorithmus, Baum-Welch-Algorithmus für Hidden Markov Modelle, Gibbs-Sampling-Algorithmus Erkennung von Spleißstellen Erkennung von cis-Elementen und cis-regulatorischen Modulen 	
Forms of instruction	Seminar (2 SWS) Course Exercises (2 SWS) Exercises	
Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	1 Semester Semester	
Module frequency	jedes Wintersemester	
Module capacity	unlimited	
Time of examination		
Credit points	5 CP	
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.	
Share of module grade on the course of study's final grade	1	
Reference text	Vertiefendes Modul für die Vertiefungsrichtung Bioinformatik	
Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		
Course 4		
Final exam of module	Aktive Teilnahme an den Übungen, Erfolgreiches Lösen der Übungs- und Programmieraufgaben, Erfolgreiches Vorrechnen und Erklären der Lösungen, 50% der Punkte der Übungsaufgaben	mündl. Prüfung oder Klausur

Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Seminar	Seminar		2				0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Course 3	Exercises	Übung		2				0
Course 4	Exercises	Bearbeiten der Übungsaufgabe						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

INF.08067.02 - Statistische Datenanalyse

INF.08067.02	5 CP
Module label	Statistische Datenanalyse
Module code	INF.08067.02
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation valid from SoSe 2023 > Bioinformatik (HI) (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2) • Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Version of accreditation valid from SoSe 2023 > Basismodule der Vertiefungsrichtung `Bioinformatik` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	PD Dr. Jan Grau
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden verstehen grundlegende Konzepte der statistischen Datenanalyse in der Bioinformatik. • Die Studierenden sind in der Lage statistische Konzepte auf konkrete Problemstellungen und Datensätze anzuwenden. • Die Studierenden haben die Fähigkeit, diese Konzepte zukünftigen Kooperationspartner*innen zu erklären. • Die Studierenden haben die Kompetenz, statistische Konzepte und Methoden weiterzuentwickeln und auf neue Problemstellungen und Datensätze anzupassen.
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe und -konzepte der Statistik: Wahrscheinlichkeitsfunktion und Wahrscheinlichkeitsdichtefunktion, Verteilungsfunktion, Erwartungswert, gemeinsame Verteilung und Randverteilung, bedingte Wahrscheinlichkeiten und Dichten, statistische Unabhängigkeit, Erwartungswert und Varianz • diskrete und stetige, univariate und multivariate Verteilungen und deren Anwendung • Rechnen mit Zufallsvariablen: Funktionen von Zufallsvariablen; Summen, Differenzen, Produkte von Zufallsvariablen; Anwendung auf Datensätze • Bayes'sche Methoden: Posterior, konjugierte Verteilungen, prädiktive Verteilung • Statistische Inferenz: Maximum-Likelihood, Maximum-a-Posteriori, Mean-Posterior; Anwendung auf Datensätze • Modellierung: Markov-Modelle, Bayes-Netze, Hidden-Markov-Modelle und deren Anwendung in der Bioinformatik • Klassifikation, Bayes-Klassifikator, Bayes'sche Methoden; Anwendungen in der Bioinformatik
Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Course Exercises (2 SWS) Exercises
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Sommersemester
Module capacity	unlimited
Time of examination	
Credit points	5 CP
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.
Share of module grade on the course of study's final grade	1

Reference text		Basismodul für die Vertiefungsrichtung Bioinformatik						
Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Final exam of module		Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben, Erfolgreiches Vorrechnen von Übungsaufgaben			mündl. Prüfung oder Klausur			
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Course 3	Exercises	Übung		2				0
Course 4	Exercises	Bearbeiten der Übungsaufgaben						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.04022.04 - Forschungsprojekte "Molekulare Phytopathologie"

AGE.04022.04		5 CP
Module label	Forschungsprojekte "Molekulare Phytopathologie"	
Module code	AGE.04022.04	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule Masterstudiengang "Nutzpflanzenwissenschaften" • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule 	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	Prof. Dr. Holger B. Deising	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • Vertiefung und Erweiterung des Methodenspektrums der molekularbiologischen Praxis zu kennen • Erlernen selbständiger Versuchsplanung, -durchführung, -protokollierung und -auswertung zur Vorbereitung auf die Masterarbeit 	
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung eines eigenständigen Teilprojektes aktueller Forschung im Bereich der molekularen Phytopathologie 	
Forms of instruction	Exercises (4 SWS) Course	
Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	1 Semester Semester	
Module frequency	jedes Wintersemester	
Module capacity	unlimited	
Time of examination		
Credit points	5 CP	
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %.	
Share of module grade on the course of study's final grade	1	
Reference text	Für dieses Modul ist die Teilnahme an den Übungen und die Anfertigung von Protokollen Pflicht. Die Protokolle werden benotet.	
Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Final exam of module	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur	
Exam repetition information		

Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Exercises	Übung		4				0
Course 2	Course	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.06071.02 - Forschungspraktikum molekulare Entwicklungs- und Stressphysiologie

AGE.06071.02	5 CP
Module label	Forschungspraktikum molekulare Entwicklungs- und Stressphysiologie
Module code	AGE.06071.02
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Agrarwissenschaft180, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtfächer • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Marcel Quint
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • vertiefende Kenntnisse zu aktuellen Forschungsthemen der Professur Ertragsphysiologie mit besonderem Schwerpunkt auf Fragestellungen im Bereich der stress- und entwicklungphysiologischen Grundlagenforschung zu erlangen • Experimente selbständig zu planen und durchzuführen • Forschungsergebnisse zu analysieren, präsentieren und kritisch zu interpretieren
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Projektarbeit innerhalb eines aktuellen Forschungsprojektes der Professur für Ertragsphysiologie • Planung, Durchführung und Dokumentation von Experimenten • Erfassung und statistische Analyse von Daten • mündliche und schriftliche Präsentation von Forschungsergebnissen
Forms of instruction	Exercises (4 SWS) Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Semester
Module capacity	unlimited
Time of examination	
Credit points	5 CP
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %.
Share of module grade on the course of study's final grade	1

Reference text		Belegung des Moduls ist zur Vorbereitung einer Masterarbeit im Bereich Ertragsphysiologie empfehlenswert.						
Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Final exam of module		Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur						
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Exercises	Übung	4					0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.06462.02 - Biometrie III und Grundlagen der Genominformatik

AGE.06462.02

5 CP

Module label	Biometrie III und Grundlagen der Genominformatik
Module code	AGE.06462.02
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Nutztierwissenschaften` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Nutztierwissenschaften` • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation valid from SoSe 2023 > Bioinformatik (HB) (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2) • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Bioinformatik (HB) • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Dr. Monika Wensch-Dorendorf; Dr. Thomas Schmutzer
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • Versuche und Erhebungen für lineare gemischte Modelle bei normalverteilten Merkmalen und qualitativen und quantitativen Einflussgrößen zu analysieren und unter Anwendung von SAS auszuwerten und zu interpretieren • Versuche und Erhebungen für generalisierte lineare gemischte Modelle bei binären, ordinalen sowie Zähldaten und qualitativen und quantitativen Einflussgrößen zu analysieren und unter Anwendung von SAS auszuwerten und zu interpretieren • ein Problem der Genominformatik zu definieren und abzuschätzen mit Hilfe welcher Software dieses gelöst werden kann • geeignete Lösungen zu entwickeln, um NGS Datensätze analysieren zu können und die Ergebnisse entsprechend ihrer Qualität einzustufen • eigene Skripte zu erarbeiten, um Schritte der Datenanalyse zu automatisieren
Module contents	<p>1. Gemischte lineare Modelle bei unbalancierten Daten und Kovarianzstrukturen Methoden der Varianzkompetenzschätzung (ANOVA vs. REML) Schätzung fester Effekte, FG-Approximationen und Tests Spezielle Datenstrukturen (wiederholte Leistungen, räumliche und zeitliche Abhängigkeiten) Methoden der Modellbewertung</p> <p>2. Generalisierte lineare Modelle Beachtung verschiedener Datenstrukturen und Verteilungstypen (binäre Daten, Ordinaldaten, Zähldaten bei verschiedenen Kovarianzstrukturen)</p> <p>3. Methoden der Genominformatik zur Analyse von Hochdurchsatz-Sequenzdaten (shell, R und aktuelle Standsrdsoftware)</p> <p>4. Kenntnisse der Standardformate (FASTA/Q, SAM, BED) und deren praktische Anwendung</p>
Forms of instruction	Lecture (3 SWS) Exercises (1 SWS) Course Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester

AGE.06462.02

5 CP

Module frequency	jedes Wintersemester							
Module capacity	unlimited							
Time of examination								
Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Examination	Exam prerequisites				Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Final exam of module	Klausur o.elekt. Klausur/ o. Hausarbeit/ o. mündl. Prüfung							
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung	3					0
Course 2	Exercises	Übung	1					0
Course 3	Course	Hausarbeit						0
Course 4	Course	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module							150	150
Total module workload								150

INF.06485.05 - Einführung in Data Science

INF.06485.05 5 CP

Module label Einführung in Data Science

Module code INF.06485.05

Semester of first implementation

Module used in courses of study / semesters

- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Version of accreditation valid from SS 2021 > Pflichtmodule
- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Version of accreditation (WS 2018/19 - WS 2022/23) > Pflichtmodule
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Version of accreditation valid from SS 2021 > Pflichtmodule
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Version of accreditation (WS 2018/19 - WS 2022/23) > Pflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
- Physik und Digitale Technologien (180 LP) (Bachelor) > Physik Physik u. Dig. Tech. 180, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Wahlobligatorische Ergänzungsfächer

Responsible person for this module

Further responsible persons Prof. Dr. Andreas Dräger

Prerequisites

Skills to be acquired in this module Die Studierenden erwerben durch dieses Modul die folgenden Kompetenzen:

- Sie verstehen die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Kombinatorik und können einfache reale Vorgänge modellieren.
- Sie verstehen den Satz von Bayes und können Randwahrscheinlichkeiten und bedingte Wahrscheinlichkeiten sowie Randwahrscheinlichkeitsdichten und bedingte Randwahrscheinlichkeitsdichten berechnen.
- Sie können abhängige, unabhängige, bedingt abhängige und bedingt unabhängige Zufallsvariablen, Zufallsvektoren und Zufallsmatrizen voneinander unterscheiden und modellieren.
- Sie können mit univariaten Verteilungen von Zufallsvariablen und multivariaten Verteilungen von Zufallsvektoren sowie mit Erwartungswerten, Varianzen, Kovarianzen und höheren Momenten von Zufallsvariablen rechnen und diese Kompetenz zur Lösung einfacher realer Problemstellungen nutzen.
- Sie kennen verschiedene konjugierte Prior-Verteilungen für verschiedene univariate und multivariate Verteilungen und können mit diesen die Parameter dieser Verteilungen mittels verschiedener Schätzverfahren schätzen.
- Sie verstehen die Grundlagen statistischer Tests und die Bedeutung von P-Werten und können verschiedene statistische Tests zur Beantwortung einfacher Fragestellungen praktisch anwenden.
- Sie beherrschen die praktische Anwendung dieser Kompetenzen, um einfache Klassifikationsprobleme aus der Informatik und der Bioinformatik zu lösen, und können die Güte verschiedener Modelle oder verschiedener Klassifikatoren berechnen und miteinander vergleichen.

Module contents

- Kombinatorik, Wahrscheinlichkeitstheorie, Zufallsvariablen, Zufallsvektoren, Zufallsmatrizen
- Univariate Verteilungen, multivariate Verteilungen, matrixvariante Verteilungen, Randverteilungen, bedingte Verteilungen, Satz von Bayes
- Erwartungswert, Varianz, Kovarianz, Korrelationskoeffizient, höhere Momente, Erwartungswertvektor, Kovarianzmatrix
- Bedingter Erwartungswert, bedingte Varianz, bedingte Kovarianz, bedingter Korrelationskoeffizient, bedingter Erwartungswertvektor, bedingte Kovarianzmatrix
- Unabhängigkeit, bedingte Unabhängigkeit, Unkorreliertheit, bedingte Unkorreliertheit
- Verschiedene konjugierten Prior-Verteilungen für verschiedene Verteilungen, Schätzverfahren
- Statistische Tests und Klassifikation von Daten aus der Informatik und

Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Exercises (2 SWS) Course Course							
Languages of instruction	German, English							
Duration (semesters)	1 Semester Semester							
Module frequency	jedes Wintersemester							
Module capacity	unlimited							
Time of examination								
Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Examination	Exam prerequisites	Type of examination						
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Final exam of module	Erfolgreiche Bearbeitung und Vorstellung von Übungsaufgaben: die Übungen können Arbeitsblätter, Programmieraufgaben und Testate umfassen. Bei der Bearbeitung der Übungsaufgaben muss eine Mindestpunktzahl erreicht werden.	mündl. Prüfung oder Klausur/Bericht						
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung	2					0
Course 2	Exercises	Übung	2					0
Course 3	Course	Bearbeitung der Arbeitsblätter und Übungsaufgaben						0
Course 4	Course	Vorbereitung Klausur						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

INF.06268.03 - Statistische Datenanalyse und Maschinelles Lernen in der Bioinformatik II

INF.06268.03	5 CP
Module label	Statistische Datenanalyse und Maschinelles Lernen in der Bioinformatik II
Module code	INF.06268.03
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Bioinformatik (HI) • Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Version of accreditation (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Basismodule der Vertiefungsrichtung `Bioinformatik` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Ivo Große
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden verstehen grundlegende Konzepte und Algorithmen der Statistischen Datenanalyse und des Maschinellen Lernens in der Bioinformatik. • Sie sind in der Lage, diese Konzepte und Algorithmen auf konkrete Problemstellungen der Statistischen Datenanalyse und des Maschinellen Lernens in der Bioinformatik anzuwenden. • Sie haben die Fähigkeit, diese Konzepte und Algorithmen zukünftigen Kooperationspartnerinnen und Kooperationspartnern zu erklären. • Sie haben die Kompetenz, diese Konzepte und Algorithmen weiterzuentwickeln und auf neue Problemstellungen der Statistischen Datenanalyse und des Maschinellen Lernens in der Bioinformatik anzuwenden.
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Statistische Inferenz; ML, MAP, MP Schätzer; Bias, Varianz, Konsistenz, Wirksamkeit von Schätzern • Markov Modelle; ML, MAP, MP Schätzer; Sequenzlogos; Anwendungen in der Bioinformatik • Hidden Markov Modelle; Viterbi-Algorithmus, Forward-Backward-Algorithmus; Anwendungen in der Bioinformatik • Modellselektion; Modellmittelung; Klassifikation; Anwendungen in der Bioinformatik
Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Course Exercises (2 SWS) Exercises
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Sommersemester
Module capacity	unlimited
Time of examination	
Credit points	5 CP

INF.06268.03

5 CP

Share on module final degree		Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.						
Share of module grade on the course of study's final grade		1						
Reference text		Basismodul für die Vertiefungsrichtung Bioinformatik						
Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Final exam of module		Aktive Teilnahme an den Übungen, Erfolgreiches Lösen der Übungs- und Programmieraufgaben, Erfolgreiches Vorrechnen und Erklären der Lösungen, 50% der Punkte der Übungsaufgaben			mündl./schriftl./elektron. Prüfung			
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Course 3	Exercises	Übung		2				0
Course 4	Exercises	Bearbeiten der Übungsaufgaben						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.06073.05 - Stressphysiologie der Pflanzen

AGE.06073.05

5 CP

Module label	Stressphysiologie der Pflanzen
Module code	AGE.06073.05
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation valid from SoSe 2023 > Agrar- und Ernährungswissenschaften (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2) • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Agrar- und Ernährungswissenschaften • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Dr. Carolin Delker
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • Kenntnisse zu Grundlagen primär abiotischer, aber auch ausgewählter biotischer Stressfaktoren und deren Auswirkung auf pflanzliches Wachstum und Entwicklung zu erlangen • Erlernen physiologischer und molekularer Analysemethoden, experimenteller Planung, Durchführung und Dokumentation
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Abiotische (biotische) Stressfaktoren, wie Temperatur, Trockenstress, Hypoxie, Lichtstress, Beschattung (Bestandesdichte), etc. • Physiologische Reaktionen auf Stressoren - Veränderungen in Wachstum und Entwicklung • Stresssensitivität in Abhängigkeit vom Entwicklungsstadium • Molekulare Mechanismen der Stressantwort (z.B. beteiligte Phytohormone) • Physiologische und molekulare Marker der Stressantwort • Natürliche allelische / sortenspezifische Variation von Stresstoleranzen
Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Exercises (2 SWS) Course
Languages of instruction	German, English

AGE.06073.05

5 CP

Duration (semesters)	1 Semester Semester							
Module frequency	jedes Sommersemester							
Module capacity	unlimited							
Time of examination								
Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Examination	Exam prerequisites	Type of examination						
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Final exam of module	Vortrag, Praktikumsbericht	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur						
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Exercises	Übung		2				0
Course 3	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.04911.05 - Forschungspraktikum Pflanzenernährung

AGE.04911.05		5 CP
Module label	Forschungspraktikum Pflanzenernährung	
Module code	AGE.04911.05	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule Masterstudiengang "Nutzpflanzenwissenschaften" • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule 	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	Prof. Dr. Edgar Peiter, Dr. Stefanie Höller	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • Methoden der modernen Pflanzenernährungsforschung zu beschreiben und anzuwenden • Experimente zu planen, durchzuführen und zu dokumentieren 	
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Planung, Durchführung und Dokumentation von Experimenten • Aktuelle Forschungsprojekte der Professur für Pflanzenernährung 	
Forms of instruction	Exercises (4 SWS) Seminar (1 SWS) Course	
Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	1 Semester Semester	
Module frequency	jedes Semester	
Module capacity	unlimited	
Time of examination		
Credit points	5 CP	
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.	
Share of module grade on the course of study's final grade	1	
Reference text	Die Belegung dieses Moduls ist empfehlenswert zur Vorbereitung auf eine Masterarbeit im Bereich Pflanzenernährung.	
Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		
Final exam of module	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung	

Examination		Exam prerequisites				Type of examination oder elektronische Klausur		
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Exercises	Übung	4					0
Course 2	Seminar	Seminar	1					0
Course 3	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.06063.02 - Entwicklungsgenetik von Nutzpflanzen

AGE.06063.02

5 CP

Module label	Entwicklungsgenetik von Nutzpflanzen
Module code	AGE.06063.02
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation valid from SoSe 2023 > Agrar- und Ernährungswissenschaften (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2) • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Agrar- und Ernährungswissenschaften • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	PD Dr. Thorsten Schnurbusch
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • Grundlagen und Prinzipien der Entwicklungsbiologie bei Pflanzen bzw. Nutzpflanzen besser zu verstehen • Fachspezifische Kenntnisse zur Entwicklungsgenetik bei Nutzpflanzen hinsichtlich der Ertragsbildung und des Ertragspotential (Schwerpunkt Getreide) vergleichend und differenziert zu betrachten sowie deren Möglichkeiten der züchterischen Bearbeitung besser beurteilen zu können
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Pflanzliche Zell-, Gewebe- und Organ-Entwicklung <p>Eigenschaften pflanzlicher Meristeme (Bildungsgewebe) Phytomerkonzept Umweltbedingte Meristemdifferenzierung Wurzelentwicklung und Wurzelarchitektur Blattanlage und -entwicklung sowie Schattenvermeidungsreaktion Anlage und Entwicklung von Seitentrieben (Bestockung) Halm-/Stengelwachstum und -stabilität Reproduktive Meristeme/Organe und ihr Beitrag zur Ertragsbildung Bestimmung des Ertragspotentials von Nutzpflanzen Architektur des Blütenstands Blüten- und Blütchenentwicklung Samenentwicklung und Assimilatspeicherung Ideotypen für bestimmte Umwelten/Anbauverfahren</p>
Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Exercises (2 SWS) Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester

AGE.06063.02 5 CP

Module frequency	jedes Wintersemester
Module capacity	unlimited
Time of examination	
Credit points	5 CP
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.
Share of module grade on the course of study's final grade	1
Reference text	Der Blockkurs wird nach Absprache am IPK Gatersleben durchgeführt.

Examination	Exam prerequisites	Type of examination
-------------	--------------------	---------------------

Course 1

Course 2

Course 3

Final exam of module	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur
-----------------------------	---

Exam repetition information

Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Exercises	Übung		2				0
Course 3	Course	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.05442.04 - Phytochemie

AGE.05442.04	5 CP
Module label	Phytochemie
Module code	AGE.05442.04
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation valid from SoSe 2023 > Agrar- und Ernährungswissenschaften (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2) • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Agrar- und Ernährungswissenschaften • Ernährungswissenschaften (MA120 LP) (Master) > Ernährungswissenschaft Ernährungswiss.MA120, Version of accreditation valid from WiSe 2023/24 > Wahlbereich • Ernährungswissenschaften (MA120 LP) (Master) > Ernährungswissenschaft Ernährungswiss.MA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Pflichtmodule • Ernährungswissenschaften (MA120 LP) (Master) > Ernährungswissenschaft Ernährungswiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2020) > Pflichtmodule • Ernährungswissenschaften (MA120 LP) (Master) > Ernährungswissenschaft Ernährungswiss.MA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - SoSe 2023) > Wahlbereich (15 LP) • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Wim Wätjen
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • Grundlegendes Wissen zur Chemie, Biochemie und Biosynthese ausgewählter Pflanzenstoffe anzuwenden • Grundlegende Kenntnisse über Herkunft, Gewinnung und Nachweisreaktionen pflanzlicher Wirkstoffe anzuwenden • Kenntnisse über Vorkommen ausgewählter pflanzlicher Inhaltsstoffe in pharmazeutischen Drogen und Gewürzen anzuwenden • Grundlegende Kenntnisse über die Pharmakologie pflanzlicher Arzneistoffe anzuwenden • Wirkung, Nutzen und Risiken von Pflanzenstoffen in pharmazeutischen Produkten abschätzen zu können
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Strukturelle Besonderheiten und molekulare Eigenschaften ausgewählter Klassen von Pflanzeninhaltsstoffen (Alkaloide, Isoprenoide, ätherische Öle, Flavonoide, Gerbstoffe) • Biosynthese von ausgewählten sekundären Pflanzeninhaltsstoffen • Nachweisreaktionen ausgewählter pflanzlicher Inhaltsstoffe • Pharmakologische Wirkungen ausgewählter pflanzlicher Arzneistoffe (Ginkgo biloba, Johanniskraut) • Beispielhafte Besprechung von Studien zur Wirkung pflanzlicher Arzneistoffe • rechtliche Grundlagen zur Zulassung pflanzlicher Arzneistoffe
Forms of instruction	Lecture (3 SWS) Seminar (1 SWS) Course Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester

AGE.05442.04

5 CP

Module frequency	jedes Sommersemester							
Module capacity	unlimited							
Time of examination								
Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Reference text	Die Teilnahme an den Übungen ist verpflichtend.							
Examination	Exam prerequisites			Type of examination				
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Final exam of module	Referat			Klausur oder elektronische Klausur				
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		3				0
Course 2	Seminar	Seminar		1				0
Course 3	Course	Selbststudium						0
Course 4	Course	Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module							150	150
Total module workload								150

INF.06265.03 - Spezielle Probleme der Bioinformatik

INF.06265.03		5 CP
Module label	Spezielle Probleme der Bioinformatik	
Module code	INF.06265.03	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Version of accreditation (WS 2016/17 - SS 2018) > Pflichtmodule • Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Version of accreditation (WS 2018/19 - WS 2022/23) > Pflichtmodule • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Brückenmodule Informatik • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule 	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	PD. Dr. Jan Grau	
Prerequisites	Objektorientierte Programmierung (Studienleistung)	
Skills to be acquired in this module	Im Vorlesungsteil werden gängige Methoden, Werkzeugen und Programmiersprachen der Bioinformatik eingeführt und in Übungen konkrete Erfahrungen an speziellen Beispielen in kleinen Projekten erarbeitet.	
Module contents	Thematisch werden verschiedene Bereiche der Bioinformatik wie DNA-Sequenzierung, Alignments, Generkennung, Erkennung von Transkriptionsfaktorbindungsstellen, Rekonstruktion phylogenetischer Bäume, Analyse von Expressionsdaten und Massenspektrometriedaten oder Vorhersage von Proteindomänen behandelt. Im praktischen Teil werden Aufgaben wie Verarbeitung von Sequenzen, Parsen von Daten- und Ergebnisdateien, Konversion zwischen Fileformaten, Datenbankanbindungen und Nutzen von Standardwerkzeugen wie Bioconductor, BLAST, Clustal, MEME oder PAUP* eingeübt.	
Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Exercises (2 SWS) Course Course	
Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	1 Semester Semester	
Module frequency	jedes Sommersemester	
Module capacity	unlimited	
Time of examination		
Credit points	5 CP	
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.	
Share of module grade on the course of study's final grade	1	
Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		
Course 4		
Final exam of module	Regelmäßige Teilnahme an den Übungen, Erfolgreiches Lösen von Übungsaufgaben, Vorstellung (und klare Erläuterung) der Lösungen von Übungs- und Programmieraufgaben	mündl. Prüfung oder Klausur

Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Exercises	Übung		2				0
Course 3	Course	Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung						0
Course 4	Course	Selbststudium zur Vorlesung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

INF.06266.05 - Gestaltung und Durchführung von Fachvorträgen in der Bioinformatik

INF.06266.05	5 CP
Module label	Gestaltung und Durchführung von Fachvorträgen in der Bioinformatik
Module code	INF.06266.05
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Version of accreditation valid from SS 2021 > Pflichtmodule • Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Version of accreditation (WS 2016/17 - SS 2018) > Pflichtmodule • Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Version of accreditation (WS 2018/19 - WS 2022/23) > Pflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Ivo Große
Prerequisites	Abhängig von der jeweiligen Themenauswahl, wird am Beginn der Vorlesungszeit bekannt gegeben.
Skills to be acquired in this module	<p>Nach Abschluss dieses Moduls weisen die Teilnehmenden folgende Fähigkeiten auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit, einen englischsprachigen wissenschaftlichen Text (Forschungsartikel) selbständig zu lesen, zu verstehen, wesentliche Inhalte in einer Präsentation in deutscher Sprache anderen vorzustellen, und in einer Diskussion Fragen zu diesem Thema beantworten zu können. • Fähigkeit fortgeschrittene Literatur zu recherchieren und wesentliche Inhalte in die Präsentation mit einfließen zu lassen • Fähigkeit, andere Vorträge kritisch und konstruktiv bewerten zu können • Fähigkeit konstruktive Kritik anzunehmen und umzusetzen, • Fähigkeit, die zentralen Inhalte der recherierten Literatur und des Forschungsartikels schriftlich zu präsentieren. • Fähigkeit Wissen aus gehaltenen Vorträgen aufzunehmen und Fragen zu den Vorträgen zu generieren.
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Techniken zur Literaturrecherche und Literaturverwaltung • Planung, Vorbereitung und Durchführung von Fachvorträgen in der Bioinformatik • Erstellen schriftlicher Ausarbeitungen • Geben und Umsetzen von Feedbackstrategien
Forms of instruction	Seminar (2 SWS) Course Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Wintersemester
Module capacity	unlimited
Time of examination	
Credit points	5 CP

INF.06266.05

5 CP

Share on module final degree		Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.						
Share of module grade on the course of study's final grade		1						
Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Final exam of module		zwei eigene erfolgreiche Vorträge, Teilnahme an den wissenschaftlichen Diskussionen, Frage- und Feedbackrunden zu den Vorträgen anderer			Hausarbeit (15-20 Seiten)			
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Seminar	Seminar	2					0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Course 3	Course	Vorbereitung eines Seminarvortrages und Erstellung eines Berichtes						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.06070.03 - Aktuelle Grundlagenforschung in der Ertragsphysiologie

AGE.06070.03	5 CP
Module label	Aktuelle Grundlagenforschung in der Ertragsphysiologie
Module code	AGE.06070.03
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Agrarwissenschaft180, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtfächer • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Marcel Quint
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • grundlagenorientierte Fragen in der Ertragsphysiologie zu formulieren • ertragsphysiologische Experimente zu planen, durchzuführen, zu dokumentieren, sowie zu analysieren und die Ergebnisse zu interpretieren
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen der Professur für Ertragsphysiologie • Einführung in die Planung, Durchführung und Dokumentation von Experimenten • Erfassung und statistische Analyse von Daten • mündliche und schriftliche Präsentation von Forschungsergebnissen
Forms of instruction	Exercises (4 SWS) Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Semester
Module capacity	unlimited
Time of examination	
Credit points	5 CP
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %.

AGE.06070.03

5 CP

Share of module grade on the course of study's final grade		1						
Reference text		Belegung des Moduls ist zur Vorbereitung einer Bachelorarbeit im Bereich Ertragsphysiologie empfehlenswert.						
Examination	Exam prerequisites	Type of examination						
Course 1								
Course 2								
Final exam of module		Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur						
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Exercises	Übung	4					0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

INF.06267.03 - Statistische Datenanalyse und Maschinelles Lernen in der Bioinformatik I

INF.06267.03

5 CP

Module label	Statistische Datenanalyse und Maschinelles Lernen in der Bioinformatik I
Module code	INF.06267.03
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Version of accreditation (WS 2016/17 - SS 2018) > Pflichtmodule • Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Version of accreditation (WS 2018/19 - WS 2022/23) > Pflichtmodule • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Brückenmodule Informatik • Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Version of accreditation (WS 2016/17 - SS 2018) > Bereich Bioinformatik • Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Version of accreditation (WS 2018/19 - WS 2022/23) > Bereich Bioinformatik • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Ivo Große
Prerequisites	<ul style="list-style-type: none"> • Modul Diskrete Strukturen, lineare Algebra und Analysis (Studienleistung) • Modul Einführung in Data Science (Studienleistung)
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden verstehen grundlegende Konzepte und Algorithmen der Statistische Datenanalyse und des Maschinelles Lernens in der Bioinformatik. • Sie besitzen die Fähigkeit, diese Konzepte und Algorithmen auf konkrete Problemstellungen der Statistische Datenanalyse und des Maschinelles Lernens in der Bioinformatik anzuwenden. • Sie sind in der Lage, diese Konzepte und Algorithmen zukünftigen Kooperationspartnerinnen und Kooperationspartnern zu erklären.
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Zufallsvariablen und univariate Verteilungsfunktionen • Zufallsvektoren und multivariate Verteilungsfunktionen, Unabhängigkeit, bedingte Unabhängigkeit, Unkorreliertheit, bedingte Unkorreliertheit • Zufallsmatrizen und matrixvariante Verteilungsfunktionen • Statistische Modelle, Markovmodelle, Autoregressive Modelle • Parameterschätzung, Momentenmethode, Maximum-Likelihood-Methode • Prüfung von Hypothesen, Chi-Quadrat-Test, Gauß-Test, t-Test, Kolmogorow-Smirnow-Test • Modellselektion, Akaike-Informationskriterium, Bayessches Informationskriterium
Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Course Exercises (2 SWS) Course

INF.06267.03

5 CP

Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Wintersemester
Module capacity	unlimited
Time of examination	
Credit points	5 CP
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.
Share of module grade on the course of study's final grade	1
Reference text	Dieses Modul darf im Studiengang Informatik (Master) nur dann belegt werden, wenn es (oder ein vergleichbares Modul) in einem Bachelorstudiengang nicht belegt wurde. Falls das Modul im Studiengang Informatik (Master) belegt wird, dann entfallen die Teilnehmevoraussetzungen.

Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		
Course 4		
Final exam of module	Aktive Teilnahme an den Übungen, Erfolgreiches Lösen der Übungs- und Programmieraufgaben, Erfolgreiches Vorrechnen und Erklären der Lösungen, 50% der Punkte der Übungsaufgaben	mündl. Prüfung oder Klausur

Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Course 3	Exercises	Übung		2				0
Course 4	Course	Übungsaufgaben						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.05441.05 - Sekundäre Pflanzenstoffe

AGE.05441.05

5 CP

Module label	Sekundäre Pflanzenstoffe
Module code	AGE.05441.05
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation valid from SoSe 2023 > Agrar- und Ernährungswissenschaften (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2) • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Agrar- und Ernährungswissenschaften • Ernährungswissenschaften (MA120 LP) (Master) > Ernährungswissenschaft Ernährungswiss.MA120, Version of accreditation valid from WiSe 2023/24 > Pflichtmodule • Ernährungswissenschaften (MA120 LP) (Master) > Ernährungswissenschaft Ernährungswiss.MA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Pflichtmodule • Ernährungswissenschaften (MA120 LP) (Master) > Ernährungswissenschaft Ernährungswiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2020) > Pflichtmodule • Ernährungswissenschaften (MA120 LP) (Master) > Ernährungswissenschaft Ernährungswiss.MA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - SoSe 2023) > Pflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Wim Wätjen
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • Grundkenntnisse über Mikronährstoffe und funktionelle Nahrungsinhaltsstoffe anwenden zu können • Wissen über aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse zur Absorption, Dynamik und intermediären Regulation von sekundären Pflanzenstoffen zu erlangen und anzuwenden • Einflüsse von sekundären Pflanzenstoffen auf regulatorische Mechanismen des Intermediärstoffwechsels zu verstehen und anwenden zu können
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • allgemeine Eigenschaften von sekundären Pflanzenstoffen, Funktionen in der Pflanze • Spezifische Wirkungen von ausgewählten sekundären Pflanzenstoffen auf Signaltransduktionsprozesse, die Regulation des Intermediärstoffwechsels und sonstige Vorgänge des Zellstoffwechsels • Mechanismen der antikanzerogenen, antioxidativen, antithrombotischen, cholesterinsenkenden, immunmodulierenden sowie Blutdruck- und Blutglucose-beeinflussenden Wirkungen von sekundären Pflanzenstoffen • Darstellung ausgewählter "Superfoods" und deren charakteristischen sekundären Pflanzenstoffen, z.B. Curcuma longa (Curcumin), Weintrauben (Resveratrol), Hopfen (Xanthohumol) • kritisches Hinterfragen der Wirkung von ausgewählten biofunktionellen Pflanzenstoffen und deren <p>Potenzial zur Prävention von Krankheiten anhand von Studien Einfluss von Fermentierungsprozessen auf sekundäre Pflanzenstoffe</p>
Forms of instruction	<p>Lecture (2 SWS) Seminar (1 SWS) Exercises Course Course</p>

AGE.05441.05

5 CP

Languages of instruction		German, English						
Duration (semesters)		1 Semester Semester						
Module frequency		jedes Wintersemester						
Module capacity		unlimited						
Time of examination								
Credit points		5 CP						
Share on module final degree		Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %; Course 5: %.						
Share of module grade on the course of study's final grade		1						
Reference text		Die Teilnahme an den Übungen ist verpflichtend.						
Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Course 5								
Final exam of module		Referat			Klausur oder elektronische Klausur			
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung	2					0
Course 2	Seminar	Seminar	1					0
Course 3	Exercises	Übungsarbeiten						0
Course 4	Course	Selbststudium						0
Course 5	Course	Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.06412.02 - Bodenkundliche Projektübungen

AGE.06412.02	5 CP
Module label	Bodenkundliche Projektübungen
Module code	AGE.06412.02
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Version of accreditation valid from WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2021) > Wahlpflichtmodule (60 LP - empfohlen werden im 1., 2. und 3. Semester je 20 LP) • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Robert Mikutta / Dr. Klaus Kaiser
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • chemische Prozesse in Böden detailliert zu verstehen • zeitgemäße instrumentelle Analytik und Auswerteverfahren anzuwenden • konkrete wissenschaftliche Fragestellungen mittels zielgerichteter Laborexperimente zu bearbeiten
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • die Inhalte der Übung können variieren und umfassen: • Laborexperimente zur Wechselwirkung zwischen Bodenfest- und Lösungsphase (Verwitterungsprozesse, Um- und Neubildung von Mineralphasen, Redoxreaktionen, Sorption von Nähr- und Schadstoffen, Kolloidphänomene) • ergänzende Einführungen in die instrumentelle Analytik zur Charakterisierung der Bodenfest- und Bodenflüssigphase (z.B. Oberflächen- und Porengrößenanalyse, Bestimmung der Oberflächenladung, Kolloidstabilität) • Auswertung gewonnener Daten mittels geeigneter Verfahren (Anwendung von Sorptionsmodellen, Spezierung von Lösungsinhaltsstoffen)
Forms of instruction	Exercises (4 SWS) Course Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Wintersemester

AGE.06412.02

5 CP

Module capacity	unlimited
Time of examination	
Credit points	5 CP
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.
Share of module grade on the course of study's final grade	1
Reference text	Die Übung baut auf der Vorlesung "Physikochemische Grundlagen der Bodennutzung" (AGE.03824.02) / "Physico-chemistry of soil" (AGE.06076.01) auf und ergänzt diese.

Examination	Exam prerequisites	Type of examination						
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Final exam of module		Präsentation - Übungsarbeit						
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Exercises	Laborübung	4					0
Course 2	Course	Datenauswertung, Selbststudium						0
Course 3	Course	Abfassung der Hausarbeit, Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.04043.04 - Einsatz regenerativer Energien in der Landwirtschaft

AGE.04043.04

5 CP

Module label	Einsatz regenerativer Energien in der Landwirtschaft
Module code	AGE.04043.04
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften" • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	N.N.
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • Verständnis der physikalischen und technischen Grundlagen von Maschinen und Anlagen der Energietechnik in der Landwirtschaft aufzubringen • Erkennen der Bedeutung energietechnischer Abläufe für die Landwirtschaft • Erkennen der Bedeutung einer energetischen Verwertung speziell angebauter und/oder anfallender (Rest)-Biomassen für den Landwirtschaftsbetrieb • Fähigkeit, auf den Gebieten Energie und Biomasse die grundsätzlichen Verfahren einordnen und bewerten zu können • Fähigkeit, ein kleines wissenschaftliches Projekt in den o.g. Bereichen eigenständig zu bearbeiten
Module contents	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biomasse als Energieträger <ul style="list-style-type: none"> -Energetisch verwertbare Biomasse -Holz als Energieträger -Nachwachsende Rohstoffe -Energiequellen und Energieverbrauch 2. Energetische Nutzung von Biomasse <ul style="list-style-type: none"> -Energetische Bewertung und Optimierung von Anlagen zur Erzeugung von Wärme und Strom aus Biomasse -Energetische Nutzung von Stroh

		~Thermochemische Vergasung ~Erzeugung von Bioethanol ~Erzeugung von Biogas 3. Regenerative Energietechnik ~Techniken zur Erzeugung von Wärme und Strom aus regenerativen Energieträgern (Biogasanlagen, Solarthermische Anlagen, Photovoltaikanlagen, Windenergieanlagen) ~Möglichkeiten der Eigenerzeugung von Wärme und Strom ~Nutzung von Pflanzenölen als Kraftstoff 4. Anlagendimensionierung ~Planung, Projektierung und Bewertung von Biogasanlagen ~Planung, Projektierung und Bewertung von Solaranlagen						
Forms of instruction		Lecture (2 SWS) Seminar (2 SWS) Course Course						
Languages of instruction		German, English						
Duration (semesters)		1 Semester Semester						
Module frequency		nicht festlegbar						
Module capacity		unlimited						
Time of examination								
Credit points		5 CP						
Share on module final degree		Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.						
Share of module grade on the course of study's final grade		1						
Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Final exam of module		Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur						
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Seminar	Seminar mit Behandlung der Übungsaufgaben und der Hausarbeit		2				0
Course 3	Course	Übungsaufgaben und Hausarbeit						0
Course 4	Course	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.04028.03 - Entwicklung und Bewertung von Landnutzungssystemen der gemäßigten Breiten

AGE.04028.03

5 CP

Module label	Entwicklung und Bewertung von Landnutzungssystemen der gemäßigten Breiten
Module code	AGE.04028.03
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Obligatorische Module der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften" • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule

Responsible person for this module

Further responsible persons

Prof. Dr. Janna Macholdt, PD Dr. Jan Rücknagel

Prerequisites

Skills to be acquired in this module

- Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein Verständnis der Entwicklung und Bewertung von Pflanzenbausystemen der gemäßigten Breiten. Sie haben Kenntnis von den aktuellen klimatischen Veränderungen und können deren Auswirkungen auf den Pflanzenbau einschätzen. Die Studierenden sind in der Lage pflanzenbauliche Anpassungsstrategien an den Klimawandel zu entwickeln und kennen verschiedene Ansätze zur Verbesserung der Klimaresilienz von Pflanzenbausystemen. Sie haben die Fähigkeit zur vergleichenden Bewertung von verschiedenen Pflanzenbausystemen erworben und können passende Indikatoren bzw. Indikatorsysteme zur Bewertung sinnvoll einsetzen.

Module contents

- Aktuelle klimatische Veränderungen und ihre Auswirkungen auf den Pflanzenbau
- Ableitung von pflanzenbaulichen Anpassungsstrategien an den Klimawandel
- Entwicklung von Strategien zur Verbesserung der Klimaresilienz von Pflanzenbausystemen (Förderung der Robustheit sowie Stärkung der Anpassungs- und Transformationsfähigkeit)
- Aktuelle Fallbeispiele von Pflanzenbausystemen aus den gemäßigten Breiten

- Vergleichende Bewertung von unterschiedlichen Pflanzenbausystemen
- Vorstellung von Indikatoren und Indikatorsystemen zur Bewertung

Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Seminar (2 SWS) Exercises (1 SWS) Course Course							
Languages of instruction	German, English							
Duration (semesters)	1 Semester Semester							
Module frequency	jedes Sommersemester							
Module capacity	unlimited							
Time of examination								
Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 3: %; Course 4: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Reference text	Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Agrarische Landnutzung							
Examination	Exam prerequisites				Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 3								
Course 4								
Final exam of module	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur							
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung	2					0
Course 2	Seminar	Seminar	2					0
Course 3	Exercises	Übung	1					0
Course 3	Course	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0
Course 4	Course	Ausarbeitung, Übungen						0
Workload by module							150	150
Total module workload								150

AGE.06264.03 - Pflanzenbiotechnologie

AGE.06264.03	5 CP
Module label	Pflanzenbiotechnologie
Module code	AGE.06264.03
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation valid from SoSe 2023 > Agrar- und Ernährungswissenschaften (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2) • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Agrar- und Ernährungswissenschaften • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Dr. Steven Babben, Dr. Jochen Kumlehn (IPK Gatersleben)
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • Erwerb molekularbiologischer Grundlagen und biotechnologischer Anwendungen in Pflanzen • Erlernen molekularer Analysemethoden, experimenteller Planung, Durchführung und Dokumentation
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Sequenzanalyse • Genexpressionsanalyse • Gewebekulturen • Haploidentechnologie • genetische Veränderungen im Allgemeinen • Herstellung und Nachweis transgener Pflanzen • Genom-Editierung • Anwendungsbeispiele von Gentechnik (Landwirtschaft, Molecular Pharming) • Beurteilung und Regulierung gentechnisch veränderter Organismen (GVOs) • Praktische Anwendung von Methoden in unterschiedlichen Pflanzenarten • Auswertung und Interpretation experimenteller Arbeiten
Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Exercises (2 SWS) Exercises Course
Languages of instruction	German, English

AGE.06264.03

5 CP

Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Wintersemester
Module capacity	unlimited
Time of examination	
Credit points	5 CP
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.
Share of module grade on the course of study's final grade	1

Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		
Course 4		
Final exam of module	keine	Klausur oder Hausarbeit oder mündl. Prüfung oder elektron. Klausur

Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Exercises	Übung		2				0
Course 3	Exercises	Ausarbeitung, Übungen						0
Course 4	Course	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.04039.04 - Obstbau II

AGE.04039.04

5 CP

Module label	Obstbau II
Module code	AGE.04039.04
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	

- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` more...
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Ernährungswissenschaften (MA120 LP) (Master) > Ernährungswissenschaft Ernährungswiss.MA120, Version of accreditation valid from WiSe 2023/24 > Wahlbereich
- Ernährungswissenschaften (MA120 LP) (Master) > Ernährungswissenschaft Ernährungswiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2020) > Wahlbereich (10 LP)
- Ernährungswissenschaften (MA120 LP) (Master) > Ernährungswissenschaft Ernährungswiss.MA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - SoSe 2023) > Wahlbereich (15 LP)
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften"
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule

Responsible person for this module

Further responsible persons

Dr. Matthias Hinz

Prerequisites

Skills to be acquired in this module

- Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:
- Wissen über Lagerung einheimischer Obstarten zu erwerben
- Fähigkeit, kleine abgegrenzte Fragestellungen eigenständig zu bearbeiten (Feldexperiment)
- Kenntnisse zur Morphologie und Physiologie ausgewählter einheimischer Obstarten zu erlangen

Module contents

- Überblick über Qualitätssicherungssysteme
- Vorstellung von Lagerungsverfahren
- Vermittlung von Kenntnissen zum Anbau und Verwendung wichtiger

- einheimischer Obstarten
- Vermittlung praktischer Fertigkeiten wie Ausdünnung, Veredlung und Monitoring
- Exkursionen zu Betrieben in der Region

Forms of instruction	Lecture (3 SWS) Exercises (1 SWS) Course Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Sommersemester
Module capacity	unlimited
Time of examination	
Credit points	5 CP
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.
Share of module grade on the course of study's final grade	1
Reference text	Für dieses Modul ist die Teilnahme an den Übungen Pflicht.

Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		
Course 4		
Final exam of module		Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur

Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		3				0
Course 2	Exercises	Übung		1				0
Course 3	Course	Ausarbeitung, Übung						0
Course 4	Course	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.00150.05 - Management organischer Bodensubstanz

AGE.00150.05 5 CP

Module label Management organischer Bodensubstanz

Module code AGE.00150.05

Semester of first implementation

Module used in courses of study / semesters

- Agrarwissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Agrarwissenschaft180, Version of accreditation (WS 2006/07 - SS 2011) > Wahlpflichtfächer
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` more...
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Geographie (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde GeographieMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SoSe 2024) > W 03 Naturwissenschaften
- International Area Studies - Global Change Geography (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde IntArStudGlobChaGeoMA120, Version of accreditation valid from SS 2021 > Ecosystem Analysis and Assessment
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften"
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule

Responsible person for this module

Further responsible persons Prof. Dr. Bruno Glaser

Prerequisites

Skills to be acquired in this module

- Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:
- Fähigkeit, in einer Projektübung Fragen zum Management der organischen Substanz eigenständig zu konzipieren, zu bearbeiten und zu präsentieren

Module contents

- Der Einfluss von Umweltveränderungen auf die Möglichkeiten des nachhaltigen Managements werden aufgezeigt
- Indikatoren für die Möglichkeiten landwirtschaftlicher Böden als Kohlenstoffsinken werden erlernt

Forms of instruction Lecture

		Seminar (2 SWS) Course Exercises Course						
Languages of instruction	German, English							
Duration (semesters)	1 Semester Semester							
Module frequency	jedes Sommersemester							
Module capacity	unlimited							
Time of examination								
Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %; Course 5: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Reference text	Für dieses Modul ist die Teilnahme am Seminar und die Ableistung einer Projektarbeit Pflicht.							
Examination	Exam prerequisites	Type of examination						
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Course 5								
Final exam of module	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur							
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung						0
Course 2	Seminar	Seminar	2					0
Course 3	Course	Vor-/Nachbereitung Seminar						0
Course 4	Exercises	Übung						0
Course 5	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.04046.04 - Aktuelle Fragen des Acker- und Pflanzenbaus

AGE.04046.04

5 CP

Module label	Aktuelle Fragen des Acker- und Pflanzenbaus
Module code	AGE.04046.04
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften" • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. J. Macholdt, Ken Uhlig
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein umfangreiches holistisches Verständnis aktueller Forschungsergebnisse und deren Bedeutung für pflanzenbauliche Anbausysteme. Sie kennen Grundlagen und Steuerungsmöglichkeiten des integrierten Pflanzenbaus auf dem aktuellen Stand der Forschung und Technik. Die Studierenden haben die Fähigkeit zur Bewertung von pflanzenbaulichen Anbausystemen erworben und sind sich der aktuellen Herausforderungen im Acker- und Pflanzenbau bewusst. Sie können eigenständig pflanzenbauliche Strategien zur Verbesserung dieser Anbausysteme - im Sinne des integrierten Pflanzenbaus, der nachhaltigen Landbewirtschaftung und Anpassung an den Klimawandel - entwickeln.
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Verständnis aktueller Forschungsergebnisse und deren Bedeutung für pflanzenbauliche Anbausysteme, pflanzenbaulicher Systemansatz (Genotyp x Umwelt x agron. Management) • Grundlagen und Steuerungsmöglichkeiten des integrierten Pflanzenbaus auf dem aktuellen Stand der Forschung und Technik • Aktuelle Herausforderungen im Acker- und Pflanzenbau (z.B. Klimatische Veränderungen, Förderung von Biodiversität und Bodenfruchtbarkeit, Digitalisierung und Automatisierung) inklusive Ableitung von Handlungsstrategien

Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Seminar (2 SWS) Course Course							
Languages of instruction	German, English							
Duration (semesters)	1 Semester Semester							
Module frequency	jedes Sommersemester							
Module capacity	unlimited							
Time of examination								
Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 3: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Examination	Exam prerequisites				Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 3								
Final exam of module	Seminarbeitrag oder Hausarbeit, Mündliche Prüfung, schriftliche Prüfung oder elektronische Klausur							
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Seminar	Seminar		2				0
Course 3	Course	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0
Course 3	Course	Ausarbeitung, Übung						0
Workload by module							150	150
Total module workload								150

AGE.04035.03 - Meliorationswesen (Bewässerung, Entwässerung, Ländlicher Wasserbau, Bodenmechanik)

AGE.04035.03

5 CP

Module label	Meliorationswesen (Bewässerung, Entwässerung, Ländlicher Wasserbau, Bodenmechanik)
Module code	AGE.04035.03
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften" • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Heinz Borg
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • Verständnis der Grundlagen des Meliorationswesens, • Erkennen der Bedeutung des Meliorationswesens für die landwirtschaftliche Produktion, • Fähigkeit, Arbeiten zum Thema zu analysieren und in die wissenschaftliche Diskussion einzuordnen, • Fähigkeit, ein kleines Projekt zum Thema eigenständig zu bearbeiten, bzw. an einem größeren Projekt mitzuwirken.
Module contents	<p>1 Bewässerung Bedeutung der Bewässerung für die Pflanzenproduktion Ermittlung des Wasserbedarfs Bewässerungsmethoden Bewässerungssteuerung Ursachen der Bodenversalzung und ihre Auswirkungen auf den Ertrag</p> <p>2 Entwässerung Auswirkung hoher Grundwasserstände auf das Pflanzenwachstum Gesetze der Wasserbewegung in porösen Medien Entwässerungsmethoden Ermittlung der abzuleitenden Wassermenge Entwässerungsbauwerke und -anlagen Melioration versalzener Böden</p>

	3 Ländlicher Wasserbau Grundlagen der Hydraulik Hydraulische Bauwerke Wasserbereitstellung Wasserverteilungssysteme 4 Bodenmechanik Grundlagen der Bodenmechanik (Klassifizierung von Lockergesteinen, Plastizitätskennwerte) Bodenmechanische Berechnungsgrundwerte (Spannungen, Verformungen, Drucksetzung, Scherfestigkeit, Penetrometerwiderstand) Einfluss der Bodenbearbeitung auf physikalische, chemische und biologische Bodeneigenschaften Melioration von schadverdichteten Böden (Wirkung von Schadverdichtungen auf Boden und Pflanze, Schadverdichtungsdiagnose, Unterbodenbearbeitungsverfahren, anbautechnische Besonderheiten und Bewertung der Nachhaltigkeit) Ursachen von Wind und Wassererosionen sowie Maßnahmen zur Verminderung (Erosionskontrolle)							
Forms of instruction	Lecture (3 SWS) Exercises (1 SWS) Course Course Course							
Languages of instruction	German, English							
Duration (semesters)	1 Semester Semester							
Module frequency	jedes Wintersemester							
Module capacity	unlimited							
Time of examination								
Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %; Course 5: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Examination	Exam prerequisites			Type of examination				
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Course 5								
Final exam of module	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur							
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung	3					0
Course 2	Exercises	Übung	1					0
Course 3	Course	Hausarbeit						0
Course 4	Course	Selbststudium						0
Course 5	Course	Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module							150	150
Total module workload								150

AGE.04047.03 - Umweltwirkungen agrarischer Landnutzung

AGE.04047.03

5 CP

Module label	Umweltwirkungen agrarischer Landnutzung
Module code	AGE.04047.03
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften" • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Dr. Wolfgang Gans
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse über mögliche Auswirkungen und Gefahren durch Überdüngung und unsachgemäße Anwendung von Pflanzenschutzmitteln • Kenntnisse über Emissionen klimarelevanter Gase aus landwirtschaftlichen Nutzflächen und Möglichkeiten zur Vermeidung • Wissen über Beeinflussung von Bodenparametern durch die landwirtschaftliche Produktion • Wissen über gesetzliche Rahmenbedingungen der agrarischen Landnutzung • Kenntnisse über Maßnahmen zur Abhilfe negativer Umweltwirkungen • Fähigkeit zur Auswertung von Umweltanalysen (Boden, Wasser, Luft)
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Ökotoxikologie • Einfluss von Düngungs- und Anbaumaßnahmen auf den Boden (z.B. Anreicherung von Nähr- und Schadstoffen, Verdichtung) • Beeinflussung des Grundwassers durch Düngung und Pflanzenschutz • Wasserrahmenrichtlinie, Düngemittelverordnung • Emission von Ammoniak, Lachgas, Kohlendioxid und Methan in die Atmosphäre und Möglichkeiten zur Senkung der Gasemissionen
Forms of instruction	Lecture (1 SWS) Seminar (1 SWS) Exercises (1 SWS) Course

AGE.04047.03

5 CP

Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Wintersemester
Module capacity	unlimited
Time of examination	
Credit points	5 CP
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.
Share of module grade on the course of study's final grade	1
Reference text	Im Rahmen des Seminars ist ein Vortrag zu halten, ebenso ist die Teilnahme an den Übungen und die Anfertigung von Protokollen Pflicht.

Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		
Course 4		
Final exam of module		Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur

Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		1				0
Course 2	Seminar	Seminar		1				0
Course 3	Exercises	Übung		1				0
Course 4	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.04037.03 - Ökologischer Landbau II

AGE.04037.03

5 CP

Module label	Ökologischer Landbau II
Module code	AGE.04037.03
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften" • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule

Responsible person for this module

Further responsible persons

Prof. Dr. Olaf Christen, Dr. habil Wolfgang Heyer, Dr. Jan Rücknagel, Bernd Look

Prerequisites

Skills to be acquired in this module

- Die Studierenden sollen die Befähigung erlangen Umweltwirkungen (Boden, Wasser, Atmosphäre, Biodiversität) von Landnutzungssystemen zu erkennen und zu beurteilen
- Die Studierenden sollen die Befähigung erlangen funktionale Gratisleistungen von Agrar-Ökosystemen gezielt zu fördern und zu nutzen, sowie
- Die Studierenden sollen die Befähigung erlangen Nachhaltigkeitskonzepte praktisch umzusetzen

Module contents

- Grundanliegen des ökologischen Landbaus in der Diskussion um Nachhaltigkeit und nachhaltige Entwicklung
- administrative Anforderungen in der Umsetzung ökologischer Anbauverfahren
- Ansätze, methodische Grundlagen und Systeme zur Analyse von Umweltwirkungen landwirtschaftlicher Produktionssystem auf unterschiedlichen Skalenebenen
- Management und Steuerung natürlicher (ökologischer) Kreislaufprozesse (Nährstoff- und Energiekreisläufe)
- Gestaltung von Entscheidungsprozessen zur Steuerung und Anwendung alternativer Verfahren der Beikrautregulation und im Pflanzenschutz
- Feldversuche zum ökologischen Landbau (Anlage, Zielsetzungen, Ergebnisse)
- Praxiserfahrungen zum ökologischen Landbau (Betriebsbesuch)
- Spezielle Themenfelder zum ökologischen Landbau (Anbau von

- Sonderkulturen, Aquakultur, Bienenhaltung, Tierhaltung etc.)
- Ökonomie und soziales im ökologischen Landbau

Forms of instruction	Lecture (3 SWS) Exercises (1 SWS) Course Course							
Languages of instruction	German, English							
Duration (semesters)	1 Semester Semester							
Module frequency	jedes Sommersemester							
Module capacity	unlimited							
Time of examination								
Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Reference text	Für dieses Modul ist die Teilnahme an den Übungen Pflicht.							
Examination	Exam prerequisites			Type of examination				
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Final exam of module	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur							
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung	3					0
Course 2	Exercises	Übung	1					0
Course 3	Course	Ausarbeitung, Übung						0
Course 4	Course	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.06072.05 - Molekulare Mechanismen der Signaltransduktion

AGE.06072.05

5 CP

Module label	Molekulare Mechanismen der Signaltransduktion
Module code	AGE.06072.05
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation valid from SoSe 2023 > Agrar- und Ernährungswissenschaften (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2) • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Agrar- und Ernährungswissenschaften • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Dr. Carolin Delker
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<p>Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Umsetzung von Umweltsignalen in pflanzliche Wachstumsreaktionen konzeptionell nachzuvollziehen, • zelluläre Mechanismen der Signaltransduktion zu verstehen, • grundlegende molekulare Nachweismethoden zu erlernen und ihre Bedeutung im Kontext wissenschaftlicher Fragestellungen zu erfassen, • Präsentationen zu strukturieren und durchzuführen.
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das Konzept der Umsetzung von Umwelteinflüssen in Wachstumsreaktionen • Einführung in die Bedeutung und biologische Relevanz des Phytohormons Auxin • Hintergrund und Anwendung molekularbiologischer Methoden zur Visualisierung von Signalkaskaden • Rekapitulation der Aufklärung der Auxinsignalwegs anhand ausgewählter Originalpublikationen
Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Seminar (1 SWS) Exercises (1 SWS) Course
Languages of instruction	German, English

AGE.06072.05

5 CP

Duration (semesters)	1 Semester Semester							
Module frequency	jedes Wintersemester							
Module capacity	unlimited							
Time of examination								
Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Reference text	Im Rahmen des Seminars ist ein Vortrag (Präsentation und Textform) zu halten.							
Examination	Exam prerequisites	Type of examination						
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Final exam of module	Vortrag	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur						
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Seminar	Seminar		1				0
Course 3	Exercises	Übung		1				0
Course 4	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.04044.04 - Antriebs- und Automatisierungssysteme im landwirtschaftlichen Produktionsprozess (Pflanzenbau)

AGE.04044.04

5 CP

Module label	Antriebs- und Automatisierungssysteme im landwirtschaftlichen Produktionsprozess (Pflanzenbau)
Module code	AGE.04044.04
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften" • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	N.N.
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • die Fähigkeit zur Analyse und Grobentwurf landtechnischer Maschinen- und Prozesssteuerungssysteme zu haben • Verständnis des Aufbaus von Farm Management Systemen als Erweiterung des Precision Farming
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung Antriebstechnik mit Schwerpunkt auf mechatronischen Sub-Systeme in landwirtschaftlichen Antrieben • Hybridantriebssysteme • Landtechnische Feldbussysteme • Industrielle und Fahrzeug-Kommunikation • Aufbau komplexer Systemsteuerungen • Sensorik, Netzwerktechnik, Data handling als Voraussetzungen zur weiteren Automatisierung und Steuerung von Maschinenflotten • Integration des PF in komplexer Automatisierungsarchitekturen • Varianten des Inter-Vehicle- bzw. `mobile to stationary systems` Networking • Einbettung von High-Level-Informationssystemen

Forms of instruction		Lecture (2 SWS) Seminar (2 SWS) Exercises Course						
Languages of instruction		German, English						
Duration (semesters)		1 Semester Semester						
Module frequency		nicht festlegbar						
Module capacity		unlimited						
Time of examination								
Credit points		5 CP						
Share on module final degree		Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.						
Share of module grade on the course of study's final grade		1						
Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Final exam of module		Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur						
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Seminar	Seminar mit Behandlung der Übungsaufgaben		2				0
Course 3	Exercises	Übungsaufgaben und Hausarbeit						0
Course 4	Course	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.04040.02 - Agrarökologie II

AGE.04040.02	5 CP
Module label	Agrarökologie II
Module code	AGE.04040.02
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften" • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Christa Volkmar
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung von Kenntnissen zum Verständnis nachhaltiger Landnutzungskonzepte • Erweiterung taxonomischen und ökologischen Wissens mittels Labor- und Felddiagnostik
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungen zu agrarökologischen Schwerpunktthemen wie Lebensgemeinschaften in Agroökosystemen, Klimawandel, invasive Arten, Bewertung von Nützlingen und natürliche Regulation, Naturschutz, Bodenlebewesen, Abwehrmechanismen, Gentechnik • Übung zur Vertiefung taxonomischer und ökologischer Kenntnisse (Spinnentiere, Aphiden, Diptera, Coleoptera, Thysanoptera)
Forms of instruction	Lecture (3 SWS) Exercises (1 SWS) Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Sommersemester
Module capacity	unlimited
Time of examination	

AGE.04040.02

5 CP

Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Examination	Exam prerequisites			Type of examination				
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Final exam of module				Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur				
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		3				0
Course 2	Exercises	Übung		1				0
Course 3	Course	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.05434.04 - Selektion in der Pflanzenzüchtung

AGE.05434.04

5 CP

Module label	Selektion in der Pflanzenzüchtung
Module code	AGE.05434.04
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation valid from SoSe 2023 > Agrar- und Ernährungswissenschaften (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2) • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Agrar- und Ernährungswissenschaften • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule Masterstudiengang "Nutzpflanzenwissenschaften" • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Jochen C. Reif (IPK Gatersleben)
Prerequisites	keine
Skills to be acquired in this module	<p>Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb von fachspezifischen Kompetenzen zu Grundlagen und Prinzipien der Selektion in der Pflanzenzüchtung, • Erwerb von Kenntnissen zur Marker-gestützten und der genomischen Selektion in der Pflanzenzüchtung.

Module contents

- Grundlagen der Populationsgenetik und Quantitativen Genetik, die relevant sind für die Selektion in der Pflanzenzüchtung
- Versuchswesen in der Pflanzenzüchtung
- Schätzung von genetischen Varianzkomponenten in unterschiedlichen Kreuzungsdesigns
- Das Konzept der Heritabilität
- Selektionsgewinn
- Optimale Allokation von Ressourcen in der Pflanzenzüchtung
- Indirekte Selektion
- Indexselektion
- Mehrstufenselektion
- Marker-gestützte Selektion
- Genomische Selektion

Forms of instruction

Lecture (2 SWS)

		Practical training (2 SWS) Course						
Languages of instruction		German, English						
Duration (semesters)		1 Semester Semester						
Module frequency		jedes Wintersemester						
Module capacity		unlimited						
Time of examination								
Credit points		5 CP						
Share on module final degree		Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.						
Share of module grade on the course of study's final grade		1						
Examination	Exam prerequisites	Type of examination						
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Final exam of module		Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur						
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung	2					0
Course 2	Practical training	Praktika	2					0
Course 3	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.04049.03 - Wasser in der Pflanzenproduktion

AGE.04049.03

5 CP

Module label	Wasser in der Pflanzenproduktion
Module code	AGE.04049.03
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften" • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Heinz Borg
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • Verständnis der physikalischen Vorgänge bei der Nutzung von Wasser durch Pflanzen • Verständnis der Rolle des Bodens bei der Wasserversorgung von Pflanzen • Verständnis der Rolle der klimatischen Bedingungen für den Wasserbedarf von Pflanzen • Erkennen der Bedeutung des Faktors Wasser in der Pflanzenproduktion • Fähigkeit, Arbeiten zum Thema zu analysieren und in die wissenschaftliche Diskussion einzuordnen • Fähigkeit, ein kleines Projekt zum Thema eigenständig zu bearbeiten, bzw. an einem größeren Projekt mitzuwirken
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung des Wassers für Pflanzen, • Evaporation, Transpiration und Evapotranspiration, • Eigenschaften und Energiezustand von Wasser, • Wasserspeicherung und -bewegung im Boden, • Wasseraufnahme durch Pflanzenwurzeln, • Wasserspeicherung und -bewegung in Pflanzen, • Stomatäre Kontrolle der Verdunstung,

- Strahlung und Biomasseproduktion,
- Wasserausnutzung und Biomasseproduktion,
- Auswirkungen von Wasserstress auf Biomasseproduktion und Ertrag,
- Wasserbedarf von Pflanzen,
- Biomasseproduktion in verschiedenen Klimaten,
- Möglichkeiten zur Beeinflussung des Bodenwasserhaushalts,
- Möglichkeiten zur Beeinflussung des Wasserverbrauchs von Pflanzen,
- Wechselbeziehungen zwischen Nährstoff- und Wasserangebot und Ertrag.

Forms of instruction	Lecture (3 SWS) Exercises (1 SWS) Course Course Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Wintersemester
Module capacity	unlimited
Time of examination	
Credit points	5 CP
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %; Course 5: %.
Share of module grade on the course of study's final grade	1
Reference text	Nach Rücksprache mit dem Dozenten und seiner Zustimmung kann in Ausnahmefällen von den obligatorischen Teilnahmevoraussetzungen abgesehen werden.

Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		
Course 4		
Course 5		
Final exam of module		Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur

Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		3				0
Course 2	Exercises	Übung		1				0
Course 3	Course	Hausarbeit						0
Course 4	Course	Selbststudium						0
Course 5	Course	Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.04068.04 - Precision Agriculture

AGE.04068.04	5 CP
Module label	Precision Agriculture
Module code	AGE.04068.04
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Nutztierwissenschaften` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften" • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	N.N.
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • die erlernten technischen Grundlagen, informationsseitigen Voraussetzungen, sowie den aktuellen Anwendungsstand von Konzepten und Ansätzen des Precision Farming zu beurteilen • eine ökonomische Wertung im Vergleich zur einheitlichen Flächenbewirtschaftung vorzunehmen • erste GIS-Anwendungen auszuführen
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Technische Grundlagen • Informationsmanagement und Entscheidungsregeln • Anwendungsstand und Perspektiven in der pflanzlichen Erzeugung • Wirtschaftliche Bewertung • Forschungsbedarf
Forms of instruction	Lecture (3 SWS) Exercises (1 SWS) Course
Languages of instruction	German, English

AGE.04068.04

5 CP

Duration (semesters)	1 Semester Semester							
Module frequency	jedes Wintersemester							
Module capacity	unlimited							
Time of examination								
Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Examination	Exam prerequisites			Type of examination				
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Final exam of module	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur							
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		3				0
Course 2	Exercises	Übung		1				0
Course 3	Course	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module							150	150
Total module workload								150

AGE.03942.04 - Qualitäts- und Resistenzzüchtung der Nutzpflanzen

AGE.03942.04

5 CP

Module label	Qualitäts- und Resistenzzüchtung der Nutzpflanzen
Module code	AGE.03942.04
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	

- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` more...
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften"
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule Masterstudiengang "Nutzpflanzenwissenschaften"
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule

Responsible person for this module

Further responsible persons

Prof. Dr. Klaus Pillen, Dr. Andreas Maurer

Prerequisites

Skills to be acquired in this module

- Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:
- fachspezifische Kenntnisse zur Qualitäts- und Resistenzzüchtung bei ausgewählten Kulturarten zu erwerben
- Erwerb von Fähigkeiten sich mit einem kulturartenspezifischen Thema zur Qualitäts- und Resistenzzüchtung auseinanderzusetzen und zu präsentieren

Module contents

- Definition von Parametern zur Ermittlung der Qualität landwirtschaftlicher Produkte
- Die Bedeutung der Qualität in der Pflanzenzüchtung sowie deren Integration in Zuchtprogramme
- Die Verbindung von Qualität und Resistenz
- Abgrenzung verschiedener Resistenzbegriffe
- Vorstellung grundlegender pflanzenzüchterischer Methoden zur Resistenzzüchtung

- Spezielle Versuchsdesigns und Boniturmethode zur Resistenzerfassung

Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Seminar (2 SWS) Course							
Languages of instruction	German, English							
Duration (semesters)	1 Semester Semester							
Module frequency	jedes Sommersemester							
Module capacity	unlimited							
Time of examination								
Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Examination	Exam prerequisites			Type of examination				
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Final exam of module	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur							
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung	2					0
Course 2	Seminar	Seminar	2					0
Course 3	Course	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.04030.04 - Phytopathologie und Pflanzenschutz II

AGE.04030.04

5 CP

Module label	Phytopathologie und Pflanzenschutz II
Module code	AGE.04030.04
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Obligatorische Module der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften" • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Holger B. Deising
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • Erweiterung der Kenntnisse auf dem Gebiet der Phytomedizin (Mycologie, Entomologie, Virologie, chemischer Pflanzenschutz) • Information zur Anpassung der Strategie des integrierten Pflanzenschutzes an veränderte Rahmenbedingungen
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungen und Übungen zur Festigung der fachlichen Kompetenz im Bereich Phytomedizin (Labordiagnostik von Pathogenen Schädlingen und Nützlingen) • Strategien zum integrierten Pflanzenschutz (Simulationsmodelle, Reduktionsprogramm, Behandlungsindizes, Schadschwellenkonzepte, Monitoringprogramme) • chemischer Pflanzenschutz (Wirkstoffklassifizierung, Wirkstoffgruppen und Wirkmechanismen)
Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Exercises (2 SWS) Course

AGE.04030.04

5 CP

Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	1 Semester Semester	
Module frequency	jedes Wintersemester	
Module capacity	unlimited	
Time of examination		
Credit points	5 CP	
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.	
Share of module grade on the course of study's final grade	1	
Reference text	Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung"	
Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		
Final exam of module	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur	
Exam repetition information		
Module course label	Course type	Course title
	SWS	Workload of compulsory attendance
		Workload of preparation / homework etc
		Workload of independent learning
		Workload (examination and preparation)
		Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung
		2
Course 2	Exercises	Übung
		2
Course 3	Course	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung
Workload by module		150
Total module workload		150

AGE.04014.04 - Diagnose und Behandlung von Ernährungsstörungen bei Kulturpflanzen

AGE.04014.04

5 CP

Module label Diagnose und Behandlung von Ernährungsstörungen bei Kulturpflanzen

Module code AGE.04014.04

Semester of first implementation

Module used in courses of study / semesters

- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften"
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule Masterstudiengang "Nutzpflanzenwissenschaften"
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule

Responsible person for this module

Further responsible persons

Dr. Wolfgang Gans

Prerequisites

Skills to be acquired in this module

- Wissen über Symptome von Nährstoffmangel und -überschuss an Pflanzen, sowie Symptome toxischer Wirkungen von atmosphärischen Einflüssen
- Fähigkeiten zur visuellen Diagnose von Ernährungsstörungen, zur Unterscheidung von biotischen und abiotischen Schäden und zur exakten Entnahme und Analyse von Pflanzen- und Bodenproben
- Fähigkeiten zur Entscheidung über Maßnahmen zur Behebung der Ernährungsstörungen nach Vorliegen von Labordaten (Boden-, Pflanzenanalyse)

Module contents

- Ernährungsstörungen durch Nährstoffmangel und -überschuss
- Schädigungen durch Emissionen aus Industrie, Verkehr und Siedlungsgebieten
- Schädigungen durch Witterungseinflüsse
- Wirkung der Kontamination durch Stäube, sauren Regen, Metalle und organische Stoffe
- Verfahren zur Identifizierung der Schadursachen
- Boden- und Pflanzenprobenahme und Untersuchung der Proben
- Maßnahmen zur Beseitigung der Ernährungsstörungen

Forms of instruction	Lecture (1 SWS) Exercises (2 SWS) Course							
Languages of instruction	German, English							
Duration (semesters)	1 Semester Semester							
Module frequency	jedes Sommersemester							
Module capacity	unlimited							
Time of examination								
Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Reference text	Für dieses Modul ist die Teilnahme an den Übungen und die Anfertigung von Protokollen Pflicht.							
Examination	Exam prerequisites				Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Final exam of module	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur							
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		1				0
Course 2	Exercises	Übung		2				0
Course 3	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.04026.04 - Klima und Agrarproduktion

AGE.04026.04

5 CP

Module label	Klima und Agrarproduktion
Module code	AGE.04026.04
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Obligatorische Module der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften" • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	N.N.
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • Wissen zu den grundlegenden Abläufen in der Atmosphäre zu erlangen • Verstehen der Zusammenhänge zwischen Klima und Witterung einerseits und Pflanzenwachstum andererseits • Einflüsse von Klima und Witterung auf den Boden und die Bodenbearbeitung • Einflüsse von Klima und Witterung auf die Ertragsbildung von Nutzpflanzen • Einflüsse von Witterung und Klima auf die Pflanzengesundheit • Witterungsabhängigkeit von Feldarbeitsprozessen • Witterungsbedingte Schäden und deren Verhütung • Kennenlernen von Messtechnik, Beobachtungsmethoden und Berechnungsverfahren für agrarmeteorologische Parameter • Fähigkeiten zur selbständigen Arbeit mit Messgeräten, Interpretation von Daten • Inhalte und Nutzungsmöglichkeiten angebotener agrarmeteorologischer Beratung
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Agrarklimatologie • Klima und Pflanze (Tier) • Klima und Boden

- Klima und landwirtschaftliche Arbeitsprozesse
- Mess- und Berechnungsverfahren zur Bestimmung agrarmeteorologischer Parameter
- phänologische Beobachtungen
- Arbeiten mit Klimadaten, Übungen zur Klimaanalyse, Nutzung von Klimainformationen in der landwirtschaftlichen Praxis
- Agrarmeteorologische Beratung

Forms of instruction	Lecture (3 SWS) Exercises (1 SWS) Course Course Course							
Languages of instruction	German, English							
Duration (semesters)	1 Semester Semester							
Module frequency	jedes Wintersemester							
Module capacity	unlimited							
Time of examination								
Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %; Course 5: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Reference text	Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung"							
Examination	Exam prerequisites			Type of examination				
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Course 5								
Final exam of module	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur							
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		3				0
Course 2	Exercises	Übung		1				0
Course 3	Course	Hausarbeit						0
Course 4	Course	Selbststudium, Exzerpt						0
Course 5	Course	Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.03943.04 - Züchtung von Obst-, Gemüse- und Gewürzpflanzen

AGE.03943.04

5 CP

Module label	Züchtung von Obst-, Gemüse- und Gewürzpflanzen
Module code	AGE.03943.04
Semester of first implementation	

Module used in courses of study / semesters

- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` more...
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften"
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule Masterstudiengang "Nutzpflanzenwissenschaften"
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule

Responsible person for this module

Further responsible persons

Prof. Dr. Henrik Flachowsky, (JKI-ZO, Dresden-Pillnitz), Prof. Dr. Frank Marthe und Dr. Thomas Nothnagel (beide JKI-ZG, Quedlinburg)

Prerequisites

Skills to be acquired in this module

- Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:
- fachspezifische Kompetenzen auf den Gebieten der Züchtung und Züchtungsforschung von Obst-, Gemüse-, Arznei- und Gewürzpflanzen zu erwerben
- Fähigkeit, spezielle pflanzenzüchterische Aufgaben, wie z.B. Aufbau und Auswertung von Kreuzungsprogrammen, Selektion von Genotypen, Etablierung moderner züchtmethodischer Verfahren zur Erhöhung der Effizienz von Züchtungsprogrammen, selbstständig lösen zu können

Module contents

- Geschichte, Entwicklung und Bedeutung der Züchtung von Obst-, Gemüse-, Arznei- und Gewürzpflanzen
- Grundlagen, Besonderheiten und Probleme bei der Züchtung ausgewählter Obst-, Gemüse-, Arznei- und Gewürzpflanzen

- Aktuelle Zuchtziele bei ausgewählten Pflanzenarten
- Aufbau und Strategie aktueller Zuchtprogramme an ausgewählten Beispielen
- Organisation der Erhaltung genetischer Ressourcen in Deutschland und in Europa
- Stand der Forschung und der Anwendung von molekulargenetischen Techniken
- Internationaler Stand der Genomforschung bei ausgewählten Arten
- Stand der Forschung und der Anwendung von bio-/gentechnologischen Verfahren
- Überblick über das Verfahren der Sortenschutzprüfung

Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Seminar (2 SWS) Course							
Languages of instruction	German, English							
Duration (semesters)	1 Semester Semester							
Module frequency	jedes Sommersemester							
Module capacity	unlimited							
Time of examination								
Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Reference text	Die Übungen werden nach Absprache Vorort am JKI in Quedlinburg (Gemüse) und in Dresden-Pillnitz (Obst) durchgeführt. Die Teilnehmerzahl ist auf maximal 15 Personen begrenzt.							
Examination	Exam prerequisites			Type of examination				
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Final exam of module	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur							
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung	2					0
Course 2	Seminar	Übung	2					0
Course 3	Course	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module							150	150
Total module workload								150

AGE.03385.05 - Umwelt-, Agrar- und Ernährungsethik

AGE.03385.05

5 CP

Module label	Umwelt-, Agrar- und Ernährungsethik
Module code	AGE.03385.05
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	

- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus` more...
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Economics: Data Science and Policy (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Economics MA120, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > 3. Electives
- Empirische Ökonomik und Politikberatung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Empir.Ökonom/PoliberMA120, Version of accreditation (SS 2016 - SS 2020) > 2.4. Schwerpunkt: Agro Economics
- Empirische Ökonomik und Politikberatung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Empir.Ökonom/PoliberMA120, Version of accreditation (WS 2008/09 - WS 2015/16) > 3. Bereich Politikberatung
- Ernährungswissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Ernährungswissenschaft Ernährungswissenschaft180, Version of accreditation (WS 2007/08 - SS 2011) > Pflichtmodule
- Ernährungswissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Ernährungswissenschaft Ernährungswissenschaft180, Version of accreditation (WS 2011/12 - SoSe 2023) > Wahlpflichtmodule
- Ernährungswissenschaften (MA120 LP) (Master) > Ernährungswissenschaft Ernährungswiss.MA120, Version of accreditation valid from WiSe 2023/24 > Wahlbereich
- International Area Studies - Global Change Geography (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde IntArStudGlobChaGeoMA120, Version of accreditation valid from SS 2021 > Agrarian Economy and Policy
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Version of accreditation (SS 2019 - SoSe 2024) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2015) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - WS 2018/19) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) >

- Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, Version of accreditation (WS 2006/07 - SS 2013) > Fachliche Vertiefungsmodule
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Fachliche Vertiefungsmodule (20 LP)
 - Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Fachliche Vertiefungsmodule (20 LP)
 - Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Version of accreditation valid from WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich
 - Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
 - Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
 - Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Version of accreditation valid from WS 2006/07 > Wahlbereich
 - Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Version of accreditation valid from WS 2006/07 > Wahlmodule
 - Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Version of accreditation (WS 2008/09 - WS 2017/18) > Schwerpunkt V: Agro Economics

Responsible person for this module

Further responsible persons

Dr. Frauke Pirscher

Prerequisites

Skills to be acquired in this module

- Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:
- Selbständiges Klassifizieren umweltethischer Wertkonzeptionen
- Eigenständiges Beurteilen der Stringenz von Argumentationsketten hinsichtlich des Umgangs mit nicht-menschlicher Entitäten
- Kritisches Analysieren aktueller agrar -und ernährungspolitischer Debatten im Hinblick auf moralische Werturteile

Module contents

- Moralphilosophische Grundlagen
- Ethische Theorien (Utilitarismus, Pflichtethik, Vertragstheorie, Diskursethik, Tugendethik)
- Umweltethische Begründungsansätze (Anthropozentrik, Pathozentrik, Biozentrik, Holismus)
- Aktuelle ethische Fragen der Agrar- und Ernährungswirtschaft sowie umweltethische Fragen

Forms of instruction

Lecture (4 SWS)
Course
Course
Course
Exercises (1 SWS)

Languages of instruction

German, English

Duration (semesters)

1 Semester Semester

Module frequency

jedes Sommersemester

Module capacity

unlimited

Time of examination

Credit points

5 CP

Share on module final degree

Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %; Course 5: %.

Share of module grade on the course of study's final grade

1

Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Course 5								
Final exam of module					Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur			
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		4				0
Course 2	Course	Vor- und Nachbereitung der Vorlesung						0
Course 3	Course	Textlektüre						0
Course 4	Course	Klausurvorbereitung						0
Course 5	Exercises	Übung		1				0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.04041.04 - Ressourcenmanagement und Ressourcenschutz

AGE.04041.04

5 CP

Module label	Ressourcenmanagement und Ressourcenschutz
Module code	AGE.04041.04
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` more... • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Version of accreditation valid from WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2021) > Wahlpflichtmodule (60 LP - empfohlen werden im 1., 2. und 3. Semester je 20 LP) • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften" • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Jürgen Augustin
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • ihr Wissen über die Wechselbeziehungen zwischen den naturwissenschaftlichen Grundla-gen (Umweltchemie, Biogeochemie, Ökotoxikologie) und den angewandten Aspekten (Messen und Bewerten, Bereitstellung und Verbrauch von Ressourcen, Umweltschutz, zukünftige Entwicklung) des Ressourcenmanagements und %u2013schutzes in der Landnutzung zu vertiefen • Kenntnisse über den interdisziplinären Charakter und die Komplexität des Themenfeldes sowie über Methoden zu dessen Aufklärung zu erlangen • Fähigkeiten zur selbstständigen und kritischen Analyse und Bewertung aktueller Entwicklungen im Bereich des Ressourcenmanagements mit dem Ziel, praktische Handlungsoptionen vor allem im Bereich der Landnutzung ableiten zu können • Kompetenzen zur schnellen Einschätzung von zukünftigen

Auswirkungen neuartiger bzw. bisher wenig bekannter Entwicklungen des landnutzungsspezifischen Ressourcenmanagements zu erlangen

Module contents

1. - Biogeochemische Grundlagen der Landnutzung I: Der blaue Planet Erde 2013 Ergebnis langfristig komplexer Wechselbeziehungen zwischen abiotischen und biologischen Faktoren und Prozessen
- Biogeochemische Grundlagen der Landnutzung II: Der Kohlenstoffkreislauf 2013 zentrales Element und Schlüsselfaktor bei den anthropogen bedingten Klimawirkungen und der Anpassung der Landnutzung an veränderte Klimaverhältnisse
 - Biogeochemische Grundlagen der Landnutzung III: Stoffkreisläufe von Spurenelementen und Schwermetallen im Kontext des Ressourcenmanagements
- Ökologische Biochemie und Ökotoxikologie: Grundlagen, Bedeutung für die Landnutzung, ausgewählte Umweltchemikalien und Landnutzung im Kontext des Ressourcenmanagements
2. Ressourcenmanagement in der Landnutzung- spezieller Teil
- Einführung: Begriffe, Klassifizierung, Inhalt und Ziele, Status quo, aktuelle Konzepte (Anthropozän)
 - Messen und Bewerten des Ressourcenverbrauchs durch die Landwirtschaft: Nachhaltigkeit, ökologischer Fußabdruck, EKC, HANPP, Umweltindikationssysteme
 - Einschätzung zukünftiger Entwicklungen 2013 Verfahren, Probleme, Handreichungen: Analyse komplexer Systeme, Trends, Szenarien, Prognosen, Fehleinschätzungen, Bewertung, praktische Empfehlungen
 - Der Übergang vom Jagen und Sammeln zur Landwirtschaft im Lichte des Ressourcenmanagements: Ursache, Wesen, zeitlicher Ablauf, Konsequenzen, Kontroversen
 - Exkurse: Kreislaufwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bioremediation, Klärschlamm- und Kompostwirtschaft, Urban Gardening, Grüne Revolution, mineralische Rohstoffe, Energierohstoffe, agrarische Rohstoffe, nachhaltige Landnutzung, Umweltmedien, Grüne Gentechnik

Forms of instruction	Lecture (4 SWS) Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Sommersemester
Module capacity	unlimited
Time of examination	
Credit points	5 CP
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %.
Share of module grade on the course of study's final grade	1

Examination	Exam prerequisites	Type of examination
-------------	--------------------	---------------------

Course 1

Course 2

Final exam of module	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur
-----------------------------	---

Exam repetition information

Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung	4					0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150

Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Total module workload								150

AGE.00219.06 - Stoffkreisläufe

AGE.00219.06

5 CP

Module label	Stoffkreisläufe
Module code	AGE.00219.06
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	

- Agrarwissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Agrarwissenschaft180, Version of accreditation (WS 2006/07 - SS 2011) > Wahlpflichtfächer
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` more...
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Obligatorische Module der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2013) > Wahlbereich
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften"
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule

Responsible person for this module

Further responsible persons

Prof. Dr. Bruno Glaser, Dr. K. Kuka

Prerequisites

Skills to be acquired in this module

- Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:
- Grundlegendes Verständnis über Kreisläufe in Ökosystemen und ihre Interaktionen zu entwickeln
- Wissen über die wichtigsten Prozesse in den C- N- P- und S- Kreisläufen und des Einflusses des Menschen auf diese
- Kennenlernen moderner Untersuchungsmethoden und -ansätze (z.B. Stabile Isotopen Technik)
- Fähigkeit, ökologische Studien und Modelle analysieren und bewerten zu können, um sie in den größeren wissenschaftlichen Zusammenhang einzuordnen
- Fähigkeit, ein kleines wissenschaftliches Projekt eigenständig zu bearbeiten

Module contents

- Einführung in globale Stoffkreisläufe

- Prozesse der Stoffkreisläufe und deren Regulation
- Bedeutung des Menschen für Stoffkreisläufe
- Methoden zur Bestimmung von Stoffflüssen und Bilanzierung
- Ansätze zur Modellierung von Stoffkreisläufe

Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Course Exercises (2 SWS) Course Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Wintersemester
Module capacity	unlimited
Time of examination	
Credit points	5 CP
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %; Course 5: %.
Share of module grade on the course of study's final grade	1
Reference text	Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" Für dieses Modul ist die Teilnahme an der Übung und die Ableistung einer Projektarbeit Pflicht.

Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		
Course 4		
Course 5		
Final exam of module	Teilnahme am Praktikum, Projektarbeit	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur

Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Course 3	Exercises	Übung		2				0
Course 4	Course	Selbststudium						0
Course 5	Course	Projektarbeit						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.03941.04 - Molekulare Marker in der Pflanzenzüchtung

AGE.03941.04

5 CP

Module label Molekulare Marker in der Pflanzenzüchtung

Module code AGE.03941.04

Semester of first implementation

Module used in courses of study / semesters

- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlmodule Nutzpflanzen
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlmodule Nutzpflanzen
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlmodule Nutzpflanzen
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlmodule Nutzpflanzen
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlmodule Nutzpflanzen more...
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung 'Agrarische Landnutzung'
- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation valid from SoSe 2023 > Agrar- und Ernährungswissenschaften (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2)
- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Agrar- und Ernährungswissenschaften
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Pflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule

Responsible person for this module

Further responsible persons Prof. Dr. Klaus Pillen, Dr. Andreas Maurer

Prerequisites

Skills to be acquired in this module

- Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:
- Erwerb von fachspezifischen Kompetenzen zur Anwendung von DNA-Markern in der Pflanzenzüchtung
- Fähigkeit, DNA-Marker zur Lösung von Problemen in der Pflanzenzüchtung selbstständig anzuwenden

Module contents

- Kurzer Abriss der Geschichte der Genomforschung
- Vorstellung der molekularen Markertypen in der Genomforschung
- Anwendung von DNA-Markern zur Identifikation und zur Analyse der genetischen Variation innerhalb von Kulturarten und Wildarten
- Kopplungsanalyse und Erstellung von Genkarten mit DNA-Markern
- Indirekte, marker-gestützte Selektion (MAS) und genomische Selektion (GS) in der Pflanzenzüchtung
- Marker-Merkmal-Assoziationen zur Lokalisation von Genen, die an der Regulation von quantitativ-agronomischen Merkmalen beteiligt sind
- Selektion von Introgressionslinien sowie ihre Anwendung
- Marker-gestützte Isolation (map-based cloning) von züchterisch wertvollen Genen

- Grundlagen der Genomsequenzierung von Nutzpflanzen und der funktionellen Genomanalyse

Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Exercises (2 SWS) Course							
Languages of instruction	German, English							
Duration (semesters)	1 Semester Semester							
Module frequency	jedes Wintersemester							
Module capacity	unlimited							
Time of examination								
Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Examination	Exam prerequisites			Type of examination				
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Final exam of module	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur							
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung	2					0
Course 2	Exercises	Übung	2					0
Course 3	Course	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.04071.05 - Boden- und Umweltmineralogie

AGE.04071.05

5 CP

Module label	Boden- und Umweltmineralogie
Module code	AGE.04071.05
Semester of first implementation	

Module used in courses of study / semesters

- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` more...
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Geographie (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde GeographieMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > W 03 Naturwissenschaften
- Geographie (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde GeographieMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SoSe 2024) > W 03 Naturwissenschaften
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Version of accreditation (SS 2019 - SoSe 2024) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Agrarwissenschaften
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2015) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - WS 2018/19) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Pflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften"
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule

Responsible person for this module

Further responsible persons

Prof. Dr. Robert Mikutta

Prerequisites
Skills to be acquired in this module

- Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:
- den Aufbau, das Vorkommen- und die Veränderbarkeit von Mineralphasen zu verstehen
- die Bedeutung des strukturellen Aufbaus für Reaktivität und Umweltverhalten von Mineralphasen zu erfassen
- die Bedeutung natürlicher und künstlicher Minerale für Umweltsystemeigenschaften und die anthropogene Nutzung zu bewerten

Module contents

- Kenntnisse zur stofflichen Zusammensetzung, Aufbau und Klassifikation von Mineralphasen
- Grundlagen der Oberflächenchemie (Oberflächenaufbau/-struktur) sowie des Umweltverhaltens der Mineralphasen, (Verwitterung und Neubildung von Mineralphasen, Sorption, Kolloidchemie)
- Methoden der Verarbeitung, Prozessierung, Mineralanreicherung, -gewinnung, Mineralsynthese und Mineraldesign für technologische Anwendungen

Forms of instruction	Lecture Seminar Lecture Course Exercises Course							
Languages of instruction	German, English							
Duration (semesters)	1 Semester Semester							
Module frequency	jedes Sommersemester							
Module capacity	unlimited							
Time of examination								
Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %; Course 4: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Examination	Exam prerequisites			Type of examination				
Course 1								
Course 2								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Course 4								
Final exam of module	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur							
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung						0
Course 2	Seminar	Seminar						0
Course 2	Lecture	Vorlesung						0
Course 3	Course	Seminarvortrag						0
Course 4	Exercises	Übung						0
Course 4	Course	Selbststudium						0

Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Workload by module						150		150
Total module workload								150

INF.02853.07 - Statistische Mustererkennung in DNA-Sequenzen

INF.02853.07

5 CP

Module label	Statistische Mustererkennung in DNA-Sequenzen
Module code	INF.02853.07
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2016) > Bioinformatik • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Bioinformatik (HI) more... • Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Version of accreditation (WS 2006/07 - SS 2013) > Primärmodule • Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2016) > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Bioinformatik` • Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Version of accreditation (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Bioinformatik` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule Masterstudiengang "Nutzpflanzenwissenschaften" • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Ivo Große
Prerequisites	Statistische Datenanalyse und Maschinelles Lernen in der Bioinformatik II (Besuch)
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden verstehen populäre Algorithmen zur statistischen Mustererkennung in DNA-Sequenzen und die dahinter liegenden Konzepte. • Sie sind in der Lage, diese Konzepte und Algorithmen auf konkrete Problemstellungen zur statistischen Mustererkennung in DNA-Sequenzen anzuwenden. • Sie haben die Fähigkeit, diese Konzepte und Algorithmen zukünftigen Kooperationspartnerinnen und Kooperationspartnern zu erklären. • Sie haben die Kompetenz, diese Konzepte und Algorithmen weiterzuentwickeln und auf neue Problemstellungen zur statistischen Mustererkennung in DNA-Sequenzen anzuwenden.
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • EM-Algorithmus, Baum-Welch-Algorithmus für Hidden Markov Modelle, Gibbs-Sampling-Algorithmus • Erkennung von Spleißstellen • Erkennung von cis-Elementen und cis-regulatorischen Modulen
Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Course

INF.02853.07

5 CP

		Exercises (2 SWS) Exercises						
Languages of instruction		German, English						
Duration (semesters)		1 Semester Semester						
Module frequency		jedes Wintersemester						
Module capacity		unlimited						
Time of examination								
Credit points		5 CP						
Share on module final degree		Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.						
Share of module grade on the course of study's final grade		1						
Reference text		Vertiefendes Modul der Vertiefungsrichtung Bioinformatik						
Examination	Exam prerequisites	Type of examination						
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Final exam of module		Aktive Teilnahme an den Übungen, Erfolgreiches Lösen der Übungs- und Programmieraufgaben, Erfolgreiches Vorrechnen und Erklären der Lösungen, 50% der Punkte der Übungsaufgaben						
		mündl./schriftl./elektron. Prüfung						
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Course 3	Exercises	Übung		2				0
Course 4	Exercises	Bearbeitung der Übungsaufgaben						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

INF.02854.08 - Expressionsdatenanalyse

INF.02854.08	5 CP
Module label	Expressionsdatenanalyse
Module code	INF.02854.08
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlmodule Nutzpflanzen • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2016) > Bioinformatik • Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Bioinformatik (HI) more... • Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Version of accreditation (WS 2006/07 - SS 2013) > Primärmodule • Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2016) > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Bioinformatik` • Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Version of accreditation (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Bioinformatik` • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule Masterstudiengang "Nutzpflanzenwissenschaften" • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Ivo Große
Prerequisites	Statistische Datenanalyse und Maschinelles Lernen in der Bioinformatik II (Besuch)
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden verstehen populäre Algorithmen der Expressionsdatenanalyse und die dahinter liegenden Konzepte. • Sie sind in der Lage, diese Konzepte und Algorithmen auf konkrete Problemstellungen der Expressionsdatenanalyse anzuwenden. • Sie haben die Fähigkeit, diese Konzepte und Algorithmen zukünftigen Kooperationspartnerinnen und Kooperationspartnern zu erklären. • Sie haben die Kompetenz, diese Konzepte und Algorithmen weiterzuentwickeln und auf neue Problemstellungen der Expressionsdatenanalyse anzuwenden.
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> • Technologie und Datenerfassung • Populäre Abstands- und Unähnlichkeitsmaße und Hierarchisches Clustern • Partitionierendes Clustern und K-Means-Algorithmus • EM-Algorithmus und Gibbs-Sampling-Algorithmus für Gaußsche Mischmodelle • Erkennung differentiell exprimierter Gene, Exons, Isoformen
Forms of instruction	Lecture (2 SWS)

		Course Exercises (2 SWS) Exercises						
Languages of instruction		German, English						
Duration (semesters)		1 Semester Semester						
Module frequency		jedes Sommersemester						
Module capacity		unlimited						
Time of examination								
Credit points		5 CP						
Share on module final degree		Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.						
Share of module grade on the course of study's final grade		1						
Reference text		Vertiefendes Modul für die Vertiefungsrichtung Bioinformatik						
Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Final exam of module		Aktive Teilnahme an den Übungen, Erfolgreiches Lösen der Übungs- und Programmieraufgaben, Erfolgreiches Vorrechnen und Erklären der Lösungen, 50% der Punkte der Übungsaufgaben			mündl./schriftl./elektron. Prüfung			
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Course 3	Exercises	Übung		2				0
Course 4	Exercises	Bearbeiten der Übungsaufgabe						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.04029.06 - Düngung landwirtschaftlicher Nutzpflanzen

AGE.04029.06

5 CP

Module label	Düngung landwirtschaftlicher Nutzpflanzen
Module code	AGE.04029.06
Semester of first implementation	

Module used in courses of study / semesters

- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` more...
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Obligatorische Module der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Version of accreditation (SS 2019 - SoSe 2024) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2015) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - WS 2018/19) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Version of accreditation valid from WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2021) > Wahlpflichtmodule (60 LP - empfohlen werden im 1., 2. und 3. Semester je 20 LP)
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften"
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule

Responsible person for this module

Further responsible persons

Dr. Thomas Reitz, Prof. Dr. Andreas Gransee

Prerequisites

Skills to be acquired in this module

Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:

- wissenschaftliche Grundlagen eines modernen Nährstoffmanagements unter verschiedenen Umweltbedingungen zu verstehen,

- Düngungssysteme unter den Aspekten Ertragssteigerung, Qualitätsverbesserung, Ressourcenschonung zu erarbeiten und zu bewerten,
- die komplexen Zusammenhänge des Verhaltens der Nährstoffe im System Boden-Pflanze und daraus entstehende Konsequenzen für die Ermittlung des Nährstoffbedarfs zu verstehen,
- neue Verfahren und Techniken zur Ermittlung des Düngebedarfs zu verstehen,
- den umweltverträglichen und effizienten Einsatz organischer Düngemittel und Reststoffe (Klärschlamm, Komposte usw.) zu beurteilen,
- Bewirtschaftungsmaßnahmen (Bodenbearbeitung, Fruchtfolge) hinsichtlich der Wirkung auf den Humusvorrat einzuschätzen.

Module contents

- Grundlagen der Düngebedarfsplanung
- Vermittlung von Wissen zum Nährstoffmanagement auf wissenschaftlicher Basis
- Fruchtartenspezifische Düngung
- Neue Verfahren und Techniken zur Verbesserung der Aussagen zur Düngebedürftigkeit
- Eigenschaften und Anwendung mineralischer und organischer Düngemittel
- Kohlenstoffkreislauf im Boden und dessen Einflussgrößen
- Anwendung von Humusbilanzsystemen

Forms of instruction	Lecture (3 SWS) Seminar (1 SWS) Course							
Languages of instruction	German, English							
Duration (semesters)	1 Semester Semester							
Module frequency	jedes Wintersemester							
Module capacity	unlimited							
Time of examination								
Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Examination	Exam prerequisites			Type of examination				
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Final exam of module	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur							
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		3				0
Course 2	Seminar	Seminar		1				0
Course 3	Course	Selbststudium						0
Workload by module							150	150
Total module workload								150

AGE.04020.05 - Boden-Pflanze Interaktionsraum Rhizosphäre

AGE.04020.05

5 CP

Module label

Boden-Pflanze Interaktionsraum Rhizosphäre

Module code

AGE.04020.05

Semester of first implementation

Module used in courses of study / semesters

- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlmodule Nutzpflanzen
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlmodule Nutzpflanzen
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlmodule Nutzpflanzen
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlmodule Nutzpflanzen
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlmodule Nutzpflanzen more...
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung"
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Version of accreditation valid from WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2021) > Wahlpflichtmodule (60 LP - empfohlen werden im 1., 2. und 3. Semester je 20 LP)
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule Masterstudiengang "Nutzpflanzenwissenschaften"
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule

Responsible person for this module

Further responsible persons

apl. Prof. Dr. Doris Vetterlein (UFZ), apl. Prof. Dr. Mika Tarkka (UFZ)

Prerequisites

Skills to be acquired in this module

- Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:
- Wissen über biotische und abiotische Interaktionen an der Grenzfläche Boden-Wurzel und deren Potentiale und Bedeutung für die Pflanzenproduktion zu erlangen
- Fähigkeit zur Beurteilung der Relevanz solcher Prozesse in Agrarökosystemen und zum gezielten Management solcher Prozesse (Standort- und Sortenwahl, Düngung, Fruchtfolge, etc.) zu erlangen
- Kenntnisse über den Beitrag von Rhizosphärenprozessen zu Nähr- und Schadstoffverfügbarkeit- und Umsatz, zur Krankheitsresistenz und zum Pflanzenwasserhaushalt zu erlangen

Module contents

- Das Modul beschäftigt sich mit der Charakterisierung und Dynamik des von der Pflanze beeinflussten Teils des Bodens. Dies beinhaltet die räumliche Verteilung der Grenzfläche Boden/Wurzel in Abhängigkeit von Wurzelmorphologie und -Architektur und damit physikalische und geometrische Aspekte, die ganz wesentlich sind für Transport- und Austauschprozesse durch Konvektion und Diffusion. Die Darstellung der chemischen Prozesse an der Grenzfläche umfasst den Kohlenstoffumsatz, Stickstofffixierung sowie die Mobilisierung oder Festlegung von Elementen (z.B. P, Fe, Al, Mn) durch die Abgabe von Wurzelexsudaten (z.B. Protonen, organische Säureanionen). Bei den biotischen Prozessen, die z.T. eng mit dem Nährstoffumsatz verbunden sind wird die Symbiose mit Mykorrhizapilzen und Stickstofffixieren behandelt, aber auch weitergehende Interaktionen mit Mikroorganismen, die das Pflanzewachstum stimulieren oder die Krankheitsresistenz erhöhen. Bei all den genannten Aspekten wird stets ein Bezug zu realen Ökosystemen hergestellt und diskutiert auf welchen Standorten und unter welchen Managementbedingungen ein Prozess besondere Relevanz erlangen kann. Einen breiten Raum, werden auch methodische Aspekte der Untersuchung von Rhizosphärenprozessen einnehmen, die aufgrund der opaken Natur des Bodens in der Regel nicht direkt beobachtet werden können. Hier werden Mikrosensortechniken vorgestellt werden, verschiedene Rhizoboxsysteme und in situ-Verfahren zur Wurzelbeobachtung bis hin zur Röntgen- und Neutronentomographie. Schließlich werden auch Modellierungswerkzeuge vorgestellt, die es erlauben die meist gleichzeitig ablaufenden dynamischen Änderungen einzelner Parameter zu integrieren und damit Szenarien zu berechnen, die Voraussagen bei Änderungen des Managements gestatten.

Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Exercises (2 SWS) Course							
Languages of instruction	German, English							
Duration (semesters)	1 Semester Semester							
Module frequency	jedes Wintersemester							
Module capacity	unlimited							
Time of examination								
Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Examination	Exam prerequisites	Type of examination						
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Final exam of module	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur							
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung	2					0
Course 2	Exercises	Übung	2					0
Course 3	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

INF.02859.08 - Molekulare Phylogenie

INF.02859.08 5 CP

Module label Molekulare Phylogenie

Module code INF.02859.08

Semester of first implementation

Module used in courses of study / semesters

- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlmodule Nutzpflanzen
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlmodule Nutzpflanzen
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlmodule Nutzpflanzen
- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2016) > Bioinformatik
- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Version of accreditation (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Bioinformatik (HI) more...
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Version of accreditation (WS 2006/07 - SS 2013) > Primärmodule
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2016) > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Bioinformatik`
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Version of accreditation (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Bioinformatik`
- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Version of accreditation (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Biowissenschaften
- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Biowissenschaften
- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Informatik
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule Masterstudiengang "Nutzpflanzenwissenschaften"
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule

Responsible person for this module

Further responsible persons

Prof. Dr. Ivo Große

Prerequisites

Statistische Datenanalyse und Machinelles Lernen in der Bioinformatik II (Besuch)

Skills to be acquired in this module

- Die Studierenden verstehen populäre Algorithmen der molekularen Phylogenie und die dahinter liegenden Konzepte.
- Sie sind in der Lage, diese Konzepte und Algorithmen auf konkrete Problemstellungen der molekularen Phylogenie anzuwenden.
- Sie haben die Fähigkeit, diese Konzepte und Algorithmen zukünftigen Kooperationspartnerinnen und Kooperationspartnern zu erklären.
- Sie haben die Kompetenz, diese Konzepte und Algorithmen weiterzuentwickeln und auf neue Problemstellungen der molekularen Phylogenie anzuwenden.

Module contents

- Molekulare Basis der Evolution, Mutationen, Selektion
- Modelle der DNA-Evolution (Jukes-Cantor, Kimura, Felsenstein,

- Hasegawa-Kishino-Yano)
- Phylogenetische Bäume, Phylogramme, Chronogramme, Rekonstruktion phylogenetischer Bäume
- Phylogenetische Netzwerke und Rekonstruktion phylogenetischer Netzwerke

Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Course Exercises (2 SWS) Exercises
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Wintersemester
Module capacity	unlimited
Time of examination	
Credit points	5 CP
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.
Share of module grade on the course of study's final grade	1
Reference text	Vertiefendes Modul für die Vertiefungsrichtung Bioinformatik

Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		
Course 4		
Final exam of module	Aktive Teilnahme an den Übungen, Erfolgreiches Lösen der Übungs- und Programmieraufgaben, Erfolgreiches Vorrechnen und Erklären der Lösungen, 50% der Punkte der Übungsaufgaben	mündl./schriftl./elektron. Prüfung

Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Course 3	Exercises	Übung		2				0
Course 4	Exercises	Bearbeiten der Übungsaufgaben						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.04036.06 - Nachhaltige Landwirtschaft

AGE.04036.06

5 CP

Module label	Nachhaltige Landwirtschaft
Module code	AGE.04036.06
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	

- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` more...
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- International Area Studies - Global Change Geography (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde IntArStudGlobChaGeoMA120, Version of accreditation valid from SS 2021 > Agrarian Economy and Policy
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Version of accreditation (SS 2019 - SoSe 2024) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Agrarwissenschaften
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2015) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - WS 2018/19) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Pflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften"
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule

Responsible person for this module

Further responsible persons

Prof. Dr. Janna Macholdt

Prerequisites

Skills to be acquired in this module

- Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein Verständnis der Grundprinzipien einer nachhaltigen Landwirtschaft, insbesondere von landwirtschaftlichen Betrieben und Pflanzenbausystemen. Sie haben die Fähigkeit erworben, verschiedene Landnutzungssysteme hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit umfassend zu bewerten zu können. Die Studierenden sind in der Lage relevante Handlungsfelder zu identifizieren und konkrete Handlungsoptionen/Lösungsstrategien zur Verbesserung der nachhaltigen Landwirtschaft zu entwickeln.

Module contents

- Definition und Grundprinzipien einer nachhaltigen Landwirtschaft
- Vorstellung von Kriterien bzw. Indikatoren zur Bewertung der Nachhaltigkeit von landwirtschaftlichen Betrieben und Pflanzenbausystemen
- Betrachtung von Handlungsfeldern (inkl. aktuelle Problemen & Herausforderungen, Planetare Belastungsgrenzen, Ökosystemleistungen), Identifizierung von Zielkonflikten und Ableitung von Handlungsoptionen/Lösungsstrategien zur Verbesserung der nachhaltigen Landwirtschaft (z.B. Biodiversität, Bodenschutz, Düngung, Pflanzenschutz)
- Nachhaltigkeitsbewertung von verschiedenen Pflanzenbausystemen und agronomischen Managementverfahren auf Basis von Fallbeispielen (z.B. Agroforst, Regenerative Landwirtschaft, Biologicals)

Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Course (2 SWS) Course Course							
Languages of instruction	German, English							
Duration (semesters)	1 Semester Semester							
Module frequency	jedes Wintersemester							
Module capacity	unlimited							
Time of examination								
Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 3: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Examination	Exam prerequisites			Type of examination				
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 3								
Final exam of module	Seminarbeitrag oder Hausarbeit oder Klausur oder elektronische Klausur oder mündliche Prüfung							
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Course	Übung		2				0
Course 3	Course	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0
Course 3	Course	Ausarbeitung, Übung						0
Workload by module							150	150
Total module workload								150

AGE.03824.04 - Physiko-chemische Grundlagen der Bodennutzung

AGE.03824.04

5 CP

Module label	Physiko-chemische Grundlagen der Bodennutzung
Module code	AGE.03824.04
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	

- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` more...
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Obligatorische Module der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Version of accreditation (SS 2019 - SoSe 2024) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Agrarwissenschaften
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2015) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - WS 2018/19) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Pflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften"
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule

Responsible person for this module

Further responsible persons

Dr. Klaus Kaiser

Prerequisites

Skills to be acquired in this module

Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:

- die wichtigsten chemischen Prozesse in Böden zu kennen und zu verstehen,
- die Bedeutung chemischer Prozesse für Stoffkreisläufe und Pflanzenernährung sowie Speicherung und Verlagerung von Stoffen in Böden umfassend beurteilen zu können.

Module contents

- Stoffliche Zusammensetzung von Böden (Elemente, Bodenwasser/-luft, Mineralphasen, organische Substanz),
- Chemie der Bodenlösung (Säure-Basen-Reaktionen, Ionen in wässriger Lösung, Redoxreaktionen, Löslichkeitsprodukte),
- Oberflächenchemie (Oberflächenaufbau-/struktur, Sorption, Bodenazidität/ Puffersysteme, Verwitterung/Neubildung von Mineralphasen, Kolloidchemie),
- Nährstoffe/Schadstoffe (Stickstoff, Schwefel, Phosphor, Kalium, Magnesium, Calcium, Spurenelemente, organische Fremdstoffe)

Forms of instruction	Lecture (4 SWS) Course Course Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Wintersemester
Module capacity	unlimited
Time of examination	
Credit points	5 CP
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.
Share of module grade on the course of study's final grade	1
Reference text	Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" bitte beachten: Eine englische Version dieser Veranstaltung ist als separates Modul (AGE.06076) hinterlegt

Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		
Course 4		
Final exam of module	Teilnahme Übungen und Übungsarbeit	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur

Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		4				0
Course 2	Course	Vorlesungsbegleitendes Selbststudium						0
Course 3	Course	Prüfungsvorbereitendes Selbststudium						0
Course 4	Course	Selbststudium, Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

AGE.03239.08 - Böden kalter und warmer Klimate und ihre Nutzung

AGE.03239.08

5 CP

Module label	Böden kalter und warmer Klimate und ihre Nutzung
Module code	AGE.03239.08
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	

- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` more...
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Version of accreditation (WS 2006/07 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule Nebenfächer (Maximal 20 Leistungspunkte)
- Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule Nebenfächer (Maximal 20 Leistungspunkte)
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Ergänzungsbereich 2: Bodenkunde
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Version of accreditation (WS 2006/07 - SS 2011) > Botanik
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Version of accreditation (WS 2006/07 - SS 2011) > W 01 Bodenkunde
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > Botanik
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Version of accreditation (WS 2011/12 - SS 2013) > W 01 Bodenkunde
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2021) > W 01 Bodenkunde 30 LP
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2021) > Wahlbereich 1 Bodenkunde und Botanik 30 LP
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Version of accreditation (WS 2021/22 - SoSe 2023) > Ergänzungsbereich 2: Bodenkunde
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Version of accreditation (SS 2019 - SoSe 2024) > BA-Module für NAWI als 2. oder 3. Wahlpflichtbereich
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > BA-Module für NAWI als 2. oder 3. Wahlpflichtbereich
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2011) > BA-Module für NAWI als 2. oder 3. Wahlpflichtbereich

- accreditation (WS 2011/12 - SS 2015) > BA-Module für NAWI als 2. oder 3. Wahlpflichtbereich
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area Studies MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - WS 2018/19) > BA-Module für NAWI als 2. oder 3. Wahlpflichtbereich
 - Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Resso MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2013) > Wahlbereich
 - Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Resso MA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule
 - Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss. MA120, Version of accreditation valid from WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
 - Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss. MA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften"
 - Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss. MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule

Responsible person for this module

Further responsible persons

Prof. Dr. Robert Mikutta

Prerequisites

Bodenkunde

Skills to be acquired in this module

- Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:
- Es soll die Vielfalt der Böden und ihrer regelhaften Anordnung in Landschaften verschiedener Ökozonen der Erde erkannt werden. Dabei sollen Kenntnisse über die wichtigsten Böden (nach international gebräuchlichen Klassifikationssystemen), die in der Pedosphäre ablaufenden Prozesse, daraus resultierender ökologischer Standorteigenschaften, Nutzungseignung und

Problemen bei der Nutzung vermittelt werden.

- Es soll erkannt werden, dass die Nutzungseignung und Tragfähigkeit von Standorten begrenzt ist und hieraus standörtlich spezifische Nutzungsprobleme mit Ressourcenverbrauch/-zerstörung erwachsen und spezielle Problemlösungen erfordern.

Module contents

- Es werden verschiedene Ökozonen der Erde mit ihren wichtigsten Böden (immerfeuchte Tropen, sommerfeuchte Tropen, subtropische Trockengebiete, trockene Mittelbreiten, winterfeuchte Subtropen, Mittelbreiten und kalte Klimate) exemplarisch dargestellt, ergänzt mit Reisböden und Andosols, sowie Ausführungen zum Stoffhaushalt von Landschaften. Dabei werden verschiedene Definitionen, allgemeine bodenkundliche Grundlagen sowie bodengenetische, bodensystematische und standortkundliche Anwendungen an Fallbeispielen erläutert.
- Es werden die Nutzungsbeschränkungen der Bodenressourcen sowie Möglichkeiten der Nutzung von Bodeninformationen in der Land Evaluation dargestellt. In einführenden Vorlesungsteilen und Seminarbeiträgen werden spezifische Nutzungsprobleme (Nährstoffmangel, Trockenheit, Bewässerung, Versalzung, Bodenerosion, Desertifikation, Agroforestry u.sw.) und Lösungsmöglichkeiten erörtert.

Forms of instruction

Lecture (2 SWS)
Lecture (1 SWS)
Seminar (2 SWS)
Course
Course

AGE.03239.08

5 CP

Languages of instruction	German, English							
Duration (semesters)	1 Semester Semester							
Module frequency	jedes Wintersemester							
Module capacity	unlimited							
Time of examination								
Credit points	5 CP							
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.							
Share of module grade on the course of study's final grade	1							
Examination	Exam prerequisites	Type of examination						
Course 1								
Course 2								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Final exam of module	Seminarbeitrag	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur						
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Lecture	Vorlesung (Klima)		1				0
Course 2	Seminar	Seminar		2				0
Course 3	Course	Ausarbeitung Seminarbeitrag						0
Course 4	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

