

Syllabus

Beschreibung der Lehrveranstaltung

Titel der Lehrveranstaltung	Pflanzen-genetik
Code der Lehrveranstaltung	40186
Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich der Lehrveranstaltung	AGR/07
Studiengang	Bachelor in Agrar-, Lebensmittel- und Bergumweltwissenschaften
Semester	2.
Studienjahr	1.
Jahr	2023/2024
Kreditpunkte	6
Modular	Nein

Gesamtanzahl der Vorlesungsstunden	36
Gesamtzahl der Laboratoriumsstunden	24
Gesamtzahl der Übungsstunden	
Anwesenheit	Empfohlen
Voraussetzungen	Keine
Link zur Lehrveranstaltung	

Spezifische Bildungsziele	Die Lehrveranstaltung vermittelt Grundlagen aus der klassischen und molekularen Pflanzen-genetik sowie moderner biotechnologischen Züchtungsmethoden. Sie besteht aus 36 Stunden Vorlesung und 24 Stunden Laboratorium/Übungen. Es werden zunächst grundlegende Konzepte der Vererbungslehre erklärt und es die molekularen Mechanismen vertieft, welche die Vererbung steuern. Anschließend werden Methoden der molekularen Biotechnologie erklärt welche von Bedeutung für die Züchtung von Nutzpflanzen.
----------------------------------	---

Dozent	Simon Josef Unterholzner simonjosef.unterholzner@unibz.it
Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich des Dozenten	
Unterrichtssprache	Deutsch
Sprechzeiten	Laut Stundenplan und nach Vereinbarung
Wissenschaftlicher Mitarbeiter (wenn vorgesehen)	Thomas Letschka
Sprechzeiten	

Auflistung der behandelten Themen	<ul style="list-style-type: none"> • Einleitung in die Pflanzengenetik • Klassische Vererbungslehre und Mendelsche Gesetze • Chromosomentheorie • Molekulare Grundlagen der Vererbung • Regulation der Genaktivität • Genetische Variabilität • Genotyp x Umwelt Interaktion – Selektion und Adaption • Funktionelle Genetik • Molekulare Biotechnologie
Unterrichtsform	<p>Die Lehrveranstaltung kombiniert Vorlesungsstunden und Laborübungen. Die Laboraktivitäten werden vom Dozenten und/oder Teaching Assistants erklärt. PowerPoint-Präsentationen werden in der „Reserve-Collection“ Datenbank zur Verfügung gestellt.</p>
Erwartete Lernergebnisse	<p>Wissen und Verstehen von Grundlagen der klassischen und molekularen Genetik sowie von biotechnologischen Methoden in der Nutzpflanzenzüchtung.</p> <p>Anwenden von Wissen und Verstehen durch erworbene Erfahrungen während der Laborübungen und die Fähigkeit, Informationen aus der Praxis mit den theoretischen Kenntnissen zu verknüpfen.</p> <p>Urteilen durch Laborreports und Diskussionen.</p> <p>Kommunikation durch entsprechende Fachsprache und Gebrauch spezifischer technischer Fachausdrücke.</p> <p>Lernstrategien durch technische Informationen, Knowledge update, Auswahl wissenschaftlicher Literatur.</p>
Art der Prüfung	<p>Schriftliche Prüfung, Präsentation bei den Übungen;</p>
Prüfungssprache	<p>Deutsch</p>
Bewertungskriterien und Kriterien für die Notenermittlung	<p>Bei der Prüfung werden die Klarheit der Antworten, der fachspezifischen Sprache, das Urteilsvermögen und die Fähigkeit, Bezüge zu den behandelten Themen herzustellen bewertet.</p>
Pflichtliteratur	<p>Ausgewählte Kapitel aus: Hennig W. & Graw J. 2015. Genetik, 6. Auflage. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 829 pp, ISBN 978-366244816</p>
Weiterführende Literatur	<p>Zusätzliches Material wird von der Lehrperson zur Verfügung gestellt.</p>

Syllabus

Course description

Course title	Plant Genetics
Course code	40186
Scientific sector	AGR/07
Degree	Bachelor in Agriculture, Food Sciences and Mountain Environment
Semester	2 nd
Year	1 st
Academic year	2023/2024
Credits	6
Modular	No
Total lecturing hours	36
Total lab hours	24
Total exercise hours	
Attendance	Recommended
Prerequisites	None
Course page	
Specific educational objectives	<p>This course gives insights into classic and molecular plant genetics as well as into biotechnological approaches used in plant breeding. It consists of 36 hours of lectures and 24 hours of laboratory/exercise activities.</p> <p>The lectures start with an introduction into classic genetics and molecular mechanisms controlling heredity. Afterwards, biotechnological methods and quantitative genetics are introduced with a focus on their application for crop breeding.</p>
Lecturer	Simon Josef Unterholzner simonjosef.unterholzner@unibz.it
Scientific sector of the lecturer	AGR/07
Teaching language	German
Office hours	According to timetable and by appointment
Teaching assistant (<i>if any</i>)	Thomas Letschka
Office hours	According to timetable and agreement
List of topics covered	<ul style="list-style-type: none"> • Plant genetics – Introduction • Classical genetics and Mendelian inheritance • Chromosome theory • Molecular basics of heredity • Regulation of gene activity • Genetical variability • Genotype x environment interaction – selection and adaptation

	<ul style="list-style-type: none"> • Functional genetics • Molecular biotechnology
Teaching format	This is a lecture-lab course with PowerPoint presentations and interactive elements. Laboratory activities conducted by the Lecturer and the Teaching Assistants are also foreseen.
Learning outcomes	<p>Knowledge and understanding of fundamentals from classical and molecular genetics and biotechnological plant breeding approaches.</p> <p>Applying knowledge and understanding by developing practical laboratory skills and the ability to draw information out of practical laboratory activities in support/integration to the theoretical lessons.</p> <p>Making judgments based on the choice of analytical protocols, writing a report.</p> <p>Communication skills with an appropriate language and use of technical and specific terms.</p> <p>Ability to learn based on the use of technical information, knowledge updating and selection of scientific literature.</p>
Assessment	Written exam at the end of the course and presentation during the exercise activities.
Assessment language	German
Evaluation criteria and criteria for awarding marks	Criteria for the evaluation of the written exam: clarity of the response and technical language, the ability to summarize, evaluate, and establish relationships between topics, skills in critical thinking;
Required readings	<p>Selected chapters from:</p> <p>Hennig W. & Graw J. 2015. Genetik, 6. Auflage. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 829 pp, ISBN 978-3662448168</p> <p>Power Point presentations will be available in the course reserve collection database of the Free University of Bozen-Bolzano.</p>
Supplementary readings	Additional material will be provided by the lecturer.