

Syllabus

Beschreibung der Lehrveranstaltung

Titel der Lehrveranstaltung	Biologie von Pflanze und Tier
Code der Lehrveranstaltung	40181
Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich der Lehrveranstaltung	BIO/03 + AGR/19
Studiengang	Bachelor in Agrar-, Lebensmittel- und Bergumweltwissenschaften (L-25)
Semester	I
Studienjahr	I
Jahr	2019/2020
Kreditpunkte	12 (6+6)
Modular	Ja

1. Modul	Botanik
Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich der Lehrveranstaltung	BIO/03
Semester	I
Studienjahr	I
Jahr	2019/2020
Kreditpunkte	6
Modular	nein

Gesamtanzahl der Vorlesungsstunden	36
Gesamtzahl der Übungsstunden	21 (alle) + 3 (Gruppe A) + 3 (Gruppe B)
Anwesenheit	
Voraussetzungen	keine
Link zur Lehrveranstaltung	

Spezifische Bildungsziele	<p>Die Lehrveranstaltung hat das Grundfach Botanik zum Inhalt. Ein verwandtes Fach ist die Ökologie. Die Lehrveranstaltung ist ein Pflichtfach des Bachelor-Studiengangs „Agrarwissenschaften und Umweltmanagement“.</p> <p>Ziel des Kurses ist die Vermittlung grundlegender wissenschaftlicher Inhalte und Methoden sowie einiger Spezialkenntnisse im Fach Biologie/Botanik.</p> <p>Die Studierenden erlangen einen Überblick über Grundlagen und angewandte Aspekte der gesamten Botanik. Vertieft wird das Grundlagenwissen der Biologie</p>
----------------------------------	---

	<p>von pflanzlichen Zellen, der Anatomie und Physiologie, der Morphologie, der funktionellen Eigenschaften, der Ökologie, Evolution und Systematik von pflanzlichen Organismen sowie der Pflanzen- und Vegetationsökologie. Die Studenten entwickeln ein Verständnis der Biologie von pflanzlichen Organismen und ihrer Beziehung zur Umwelt. Auf der praktischen Seite werden die Studenten lernen wie man Mikroskop und Binokular benutzt und schematische Zeichnungen anfertigt sowie das Studieren von Pflanzen im Feld. Nach Abschluss der Lehrveranstaltung sollten die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • biologische und botanische Begriffe und theoretische Konzepte verstehen, • anatomische, physiologische und biologische Strukturen und Prozesse kennen und • über grundlegendes biologisches, botanisches und ökologisches Wissen als Fundament für aufbauende Lehrveranstaltungen in der Fortsetzung des Studiums verfügen.
--	---

Dozent	<p>Botanik Jun. Prof. Dr. Camilla Wellstein, K 1.08, camilla.wellstein@unibz.it Prof. Stefan Zerbe, K.202, Tel. 0471-017643, www.unibz.it/sciencetechnology</p>
Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich des Dozenten	BIO/03
Unterrichtssprache	Deutsch
Sprechzeiten	nach Vereinbarung
Wissenschaftlicher Mitarbeiter (wenn vorgesehen)	Vorgesehen, NN
Sprechzeiten	
Auflistung der behandelten Themen	<ol style="list-style-type: none"> 1) Struktur und Funktion der Pflanzenzelle 2) Zellzyklus, Mitosis, Meiosis 3) Struktur und Funktion der pflanzlichen Organe und Gewebe 4) Pflanzenmetabolismus; Photosynthese und Respiration; CAM- und C4-Metabolismus 5) Transportprozesse in der Pflanze 6) Entwicklung und Morphogenese 7) Fortpflanzung, Früchte, Diasporenausbreitung 8) Evolution, Systematik und Taxonomie 9) funktionelle Pflanzeigenschaften

	<p>10) Pflanzen- und Vegetationsökologie; Pflanzengesellschaften</p> <p>11) Anpassung von Pflanzen and die Umwelt</p> <p>12) Bestimmen von Pflanzenarten, Biodiversität</p> <p>13) Vegetationsökologie</p> <p>14) Pflanzengeographie</p>
Unterrichtsform	<p>Die Lehrveranstaltung kombiniert Vorlesungen mit Übungen und Exkursionen. An Medien und Methoden kommen Powerpoint Präsentationen, Tafel, Mikroskop, Binokular, praktische Arbeit, Gruppenarbeit, schematisches Zeichnen, Diskussionen und Exkursionen zum Einsatz. Die Powerpoint-Präsentationen werden nach der Vorlesung in den Reserve Collections zur Verfügung gestellt. Zusätzliches Material wird ggf. vom Professor zur Verfügung gestellt.</p>

Erwartete Lernergebnisse	<p>Wissen und Verstehen der Grundlagen in Botanik. Dies beinhaltet den Erwerb von grundlegenden Kenntnissen in Zellbiologie, Physiologie, funktioneller Anatomie, Morphologie, Ökologie, Evolution und Systematik.</p> <p>Die Studenten erwerben Fähigkeiten im Anwenden von Wissen und Verstehen bezüglich der Methoden zur Untersuchung und Dokumentation von pflanzlichen Strukturen im Labor. Sie verstehen die Grundlagen der Anatomie und Physiologie der Pflanzen sowie deren Wechselwirkungen mit der Umwelt. Ebenfalls lernen Sie das Anwenden von Wissen und Verstehen bezüglich der Beschreibung und Analyse von Organismen und Ökosystemen.</p> <p>Die Studenten erlangen die Fähigkeit, autonom zu urteilen bezüglich der Struktur und Funktion von Organismen sowie der Methoden zu deren Untersuchung.</p> <p>Die Studenten erwerben Kompetenz in der Kommunikation betreffend das Strukturieren und Präsentieren wissenschaftlicher Inhalte allgemein im Thema Botanik.</p> <p>Die Studenten erwerben Lernstrategien betreffend den autonomen Wissenserwerb, durch Lesen und Verstehen von wissenschaftlicher Literatur und Lehrbüchern.</p>
---------------------------------	---

Art der Prüfung	<p>Die Prüfung des Kurses erfolgt in zwei Teilen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schriftliche Abschlussprüfung (70%) - Übungsprotokolle (30 %);
------------------------	---

	<p>Die schriftliche Abschlussprüfung muss positiv absolviert werden (d.h. 18-30 Punkten von 30 maximal möglichen Punkten)</p> <p>Die schriftliche Abschlussprüfung überprüft Inhalte der behandelten Theorie (Vorlesungen) und Praxis (Labor und Exkursion) in Botanik. Dabei werden auch Transferfragen gestellt, welche die Fähigkeit der Anwendung des erworbenen Wissens, sowie des Urteilens überprüfen. Die Übungsprotokolle überprüfen den Erwerb der Kommunikativen Kompetenz.</p>
Prüfungssprache	Deutsch
Bewertungskriterien und Kriterien für die Notenermittlung	<p>Die zwei Teile der Prüfung in Botanik haben folgende Gewichtung bei der Berechnung der Gesamtnote:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schriftliche Abschlussprüfung (70%) - Übungsprotokolle (30 %); <p>Die schriftliche Abschlussprüfung muss positiv absolviert werden (d.h. 18-30 Punkten von 30 maximal möglichen Punkten)</p> <p>Die Kriterien zur Beurteilung der einzelnen Teile der Prüfung sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schriftliche Abschlussprüfung: Korrektheit, inhaltliche Relevanz - Übungsprotokolle: Korrektheit, Klarheit, inhaltliche Relevanz, Synthesefähigkeit
Pfichtliteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Nultsch – Allgemeine Botanik, Thieme Verlag. Ausgewählte Kapitel aus: • Strasburger – Lehrbuch der Botanik (2008), Springer-Verlag, 36. Aufl. • Ellenberg, Leuschner – Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen (2010), Ulmer Verlag, 6. Aufl.
Weiterführende Literatur	- Fischer, Oswald, Adler (2008): Exkursionsflora von Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Aufl.

Modul 2	Anatomie, Physiologie und Tiergenetik
Gesamtanzahl der Vorlesungsstunden	36
Gesamtzahl der Übungsstunden	24
Anwesenheit	Stark empfohlen
Voraussetzungen	Einschreibung im Bachelor Agrar-, Lebensmittel- und Bergumweltwissenschaften
Link zur Lehrveranstaltung	

Dozent	Prof. Dr. Dr. Matthias Gauly, Universitätsplatz 5, Raum K 1.10, matthias.gauly@unibz.it, Tel. 0471 017115, https://www.unibz.it/en/faculties/sciencetechnology/academic-staff/person/34735-matthias-gauly
Wissenschaftlich disziplinärer Bereich des Dozenten	AGR/19
Unterrichtssprache	Deutsch
Sprechzeiten	Während der Vorlesungszeiten
Wissenschaftlicher Mitarbeiter (wenn vorgesehen)	
Sprechzeiten	Stark empfohlen
Auflistung der behandelten Themen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung in die Evolution 2. Tierökologie und Systematik der Tiere 3. Zytologie (Struktur und Funktion tierischer Zellen, Zellkern, DNA und Zellzyklus) 4. Von der DNA zum Protein, Vererbung 5. Genetik nach Mendel, Populationsgenetik 6. Molekulare Genetik, Genomische Selektion 7. Mitochondrium und Energiestoffwechsel 8. Gewebe und Organsysteme 9. Skelettsystem und Muskulatur 10. Blut und Immunsystem sowie Herz-Kreislaufsystem 11. Atmungssystem 12. Verdauungssystem mit seinen Organen (Leber, Pankreas) 13. Harnapparat 14. Geschlechtsorgane (Reproduktion und hormonelle Regulation) 15. Äußere Haut und Anhangsgebilde der Haut 16. Sinnesorgane und Nervensystem 17. Endokrines System
Unterrichtsform	Die Lehrveranstaltung kombiniert Vorlesungsstunden und Übungen, wobei PowerPoint-Präsentationen und interaktive Elemente sowie Diskussionen oder Fallbeispiele zur Veranschaulichung der Lehrinhalte zum Einsatz kommen. Der praktische Teil besteht aus Laboraktivitäten und/oder einer Exkursion sowie der Darstellung

	<p>anatomischer Strukturen. Die PowerPoint-Präsentationen sind vor der Vorlesung in der „Reserve Collection“ Datenbank der Fakultät verfügbar. Zusätzliches Material wird vom Dozenten zur Verfügung gestellt</p>
--	---

<p>Erwartete Lernergebnisse</p>	<p>Wissen und Verstehen der Grundlagen der Anatomie, Physiologie und Genetik der Tiere. Dies beinhaltet den Erwerb von grundlegenden Kenntnissen in Zellbiologie, Physiologie, funktioneller Anatomie, Morphologie, Ökologie, Evolution und Systematik sowie Genetik.</p> <p>Die Studenten verstehen die Grundlagen der Anatomie und Physiologie des Tieres sowie Wechselwirkungen mit der Umwelt. Darüber hinaus lernen Sie das Anwenden von Wissen und Verstehen bezüglich der Beschreibung und Analyse von Organismen und Ökosystemen.</p> <p>Die Studenten erlangen die Fähigkeit, autonom bezüglich der Struktur und Funktion von Organismen sowie der Methoden zu deren Untersuchung bzw. genetischen Weiterentwicklung zu urteilen bzw. diese zu beschreiben.</p> <p>Die Studenten erwerben Kompetenz in der Kommunikation insbesondere dem Strukturieren und Präsentieren wissenschaftlicher Inhalte in den Themenbereichen Anatomie, Physiologie und Genetik.</p> <p>Die Studenten erwerben Lernstrategien betreffend dem autonomen Wissenserwerb, durch Lesen und Verstehen von wissenschaftlicher Literatur und Lehrbüchern.</p>
--	---

<p>Art der Prüfung</p>	<p>Die Prüfung besteht aus einer schriftlichen Abschlussprüfung. Diese überprüft Inhalte der behandelten Theorie (Vorlesungen) und Praxis (Labor und Exkursion) im Fach. Dabei werden auch Transferfragen gestellt, welche die Fähigkeit der Anwendung des erworbenen Wissens sowie des Urteilens überprüfen.</p>
<p>Prüfungssprache</p>	<p>Deutsch</p>
<p>Bewertungskriterien und Kriterien für die Notenermittlung</p>	<p>Die schriftliche Abschlussprüfung muss positiv absolviert werden (d.h. 18-30 Punkten von 30 maximal möglichen Punkten)</p> <p>Die Kriterien zur Beurteilung der einzelnen Teile der Prüfung sind: - Schriftliche Abschlussprüfung: Korrektheit</p>

<p>Pfichtliteratur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Löffler, Gäbel - Anatomie und Physiologie der Haustiere (2013). Ulmer Verlag, 13. Auflage Ausgewählte Kapitel aus: • Burda - Allgemeine Zoologie (2005). Ulmer Verlag, ISBN 978-3-8252-2690-9. • Campbell NA, Reece JB (2009) Biologie, 8. Auflage. Pearson Studium, München, ISBN 978-3-8273-7287-1 • Wehner R, Gehring W (2007) Zoologie, 24. Auflage. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, ISBN 978-3-13-367424-9
<p>Weiterführende Literatur</p>	<p>- Breves, Engelhard. Physiologie der Haustiere (2009). Enke-Verlag, 3. Auflage</p>

Syllabus

Course description

Titel der Lehrveranstaltung	Plant and Animal Biology
Code der Lehrveranstaltung	40181
Scientific Sectors	BIO/03 + AGR/19
Degree	Bachelor in Agricultural, Food and Mountain Environmental Sciences
Semester	I
Year	I
Jahr	2019/2020
Credits	12 (6+6)
Modular	Yes

Module 1	Botany
Scientific sector	BIO/03
Semester	I
Year	I
Academic year	2019/2020
Credits	6

Total lecturing hours	36
Total exercise hours	21 all + 3 (Group A) + 3 (Group B)
Attendance	
Prerequisites	Inscription in the Bachelor Agricultural Science and Agricultural Technology
Course page	

Specific educational objectives	<p>The course treats the basic in botany. Ecology is a related subject. The course is obligatory within the bachelor degree of "Agricultural and Agro-environmental Sciences". The course aims to teach basic scientific topics and methods as well as some specific knowledge in botany.</p> <p>The students gain an overview with regard to basic and applied aspects of botany. The basic knowledge will be expanded regarding the biology of plant cells, the anatomy, physiology, morphology, functional traits, ecology, evolution and systematics of plant organisms and vegetation ecology. The students will develop an understanding of the biology of the organisms and their relation to the environment. On the practical side, students will learn how to use microscopes and</p>
--	---

	<p>binoculars, how to make schematic drawings and how to study plants in the field.</p> <p>By the end of the course students shall have:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Understanding of important biological and botanical terms and theoretical concepts • Knowledge of important anatomical, physiological and biological structures and processes • Fundamental biological (including anatomy and physiology of the animal) knowledge as a basis for the continuation of the study program
--	---

	Botany
Lecturer	<p>Jun. Prof. Dr. Camilla Wellstein, K 1.08, camilla.wellstein@unibz.it Tel. 0471-017643, www.unibz.it/sciencetechnology Prof. Stefan Zerbe, K.202, stefan.zerbe@unibz.it</p>
Scientific sector of the lecturer	BIO/03
Teaching language	German
Office hours	During the semester: Wednesday 14-16 pm
Teaching assistant (if any)	NN
Office hours	
List of topics covered	<p>Structure and function of the plant cell; cell cycle, mitosis, meiosis; structure and function of plant organs and tissues; general plant metabolism; photosynthesis and respiration; CAM and C4 metabolism; transport processes; development and morphogenesis; plant functional traits; plant ecology; plant adaptation to the environment, systematics, taxonomy, plant determination, evolution, vegetation ecology, biogeography.</p>
Teaching format	<p>The course comprises lectures, laboratory analyses and excursions. Media and methods used comprise power point presentations, white board, microscopes, binoculars, practical work, group work, schematic drawing, discussions and field excursions. Power point presentations will be available in the course reserve collection database of the Faculty after each single lecture. Additional material will be provided by the professor.</p>

Learning outcomes	<p>Knowledge and understanding of the basics in botany. This includes the acquisition of basic knowledge in cell biology, physiology, functional anatomy, morphology, ecology, evolution and systematics.</p> <p>Students will acquire skills in applying knowledge and understanding regarding the methods of investigation and documentation of plant structures in the laboratory. They will understand the basics of anatomy and</p>
--------------------------	--

	<p>physiology of plants as well as their interaction with the environment. They also learn the application of knowledge and understanding regarding the description and analysis of organisms and ecosystems.</p> <p>Students will acquire the ability of making judgments autonomously regarding the structure and function of organisms as well as the methods to study them.</p> <p>Students will acquire communication skills regarding structuring and presenting scientific topics in general in botany.</p> <p>Students will acquire learning skills regarding autonomous knowledge acquisition by reading and understanding scientific literature and books.</p>
<p>Assessment</p>	<p>The assessment in the subject of botany comprises two parts:</p> <ul style="list-style-type: none"> - final written exam (70%) - exercise reports (30 %) <p>The final written exam must have a positive evaluation (i.e. 18-30 points out of 30 maximally possible)</p> <p>The final written exam verifies the topics of the treated theory (lectures) and practice (laboratory and excursion). In doing so we also ask transfer-questions which verify the ability of applying the knowledge gained and the ability of judgment. The excursion reports verifies the acquisition of communication skills.</p>
<p>Assessment language</p>	<p>German</p>
<p>Evaluation criteria and criteria for awarding marks</p>	<p>The two parts of the assessment in botany will be weighted for calculating the final grade as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> - final written exam (70%) - exercise reports (30 %); <p>The final written exam must have a positive evaluation (i.e. 18-30 points out of 30 maximally possible)</p> <p>The criteria for the evaluation of the single parts of the assessment are:</p> <ul style="list-style-type: none"> - final written exam: correctness and relevance of the content - excursion report: correctness, clarity, relevance of the content, ability of synthesis
<p>Required readings</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nultsch – Allgemeine Botanik, Thieme Verlag. Selected chapters from: • Strasburger – Lehrbuch der Botanik (2008), Springer-Verlag, 36. Aufl. • Ellenberg, Leuschner – Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen (2010), Ulmer Verlag, 6. Aufl.

Supplementary readings	- Fischer, Oswald, Adler (2008): Exkursionsflora von Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Aufl.
-------------------------------	---

Modul 2	Anatomy, Physiology and Animal Genetics
Scientific sector	AGR/19
Degree	Bachelor in Bachelor Agriculture, Food and Mountain Environmental Sciences L-25
Semester	I
Year	I
Academic year	2019/2020
Credits	6
Modular	No

Total lecturing hours	36
Total exercise hours	24
Attendance	Strongly recommended
Prerequisites	Registration for Bachelor Agriculture, Food and Mountain Environmental Sciences
Course page	

Lecturer	Prof. Dr. Dr. Matthias Gauly, Universitätsplatz 5, Room K 1.10, matthias.gauly@unibz.it, phone: 0471 017115, https://www.unibz.it/en/faculties/sciencetechnology/academic-staff/person/34735-matthias-gauly
Scientific sector of the lecturer	AGR/19
Teaching language	German
Office hours	During the semester time
Teaching assistant (if any)	
Office hours	
List of topics covered	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to Evolution 2. Animal ecology and systematics 3. Cytology (structure and function of animal cells, nucleus, DNA and cell cycle) 4. From DNA to protein, heredity 5. Genetics, Population genetics 6. Molecular genetics, genomic selection Mitochondrion and energy metabolism 7. Tissues and organ systems 8. Skeleton system and muscles 9. Blood and immune system, heart circulation system 10. Respiratory system 11. Digestive system and its organs (liver, pancreas) 12. Urinary apparatus 13. Sexual organs (reproduction and hormonal regulation) 14. Outer skin and appendages

	<p>15. Sense organs and nervous system 16. Endocrine system</p>
Teaching format	<p>The course comprises lectures, laboratory analyses and exercises and uses power point presentations and interactive elements such as discussions or case studies in order to illustrate the subject. The practical part consists of laboratory activities and/or an excursion as well as of the demonstration of anatomical structures. Power point presentations will be available before the single lecture in the course reserve collection database of the Faculty. Additional material will be provided by the professor.</p>
Learning outcomes	<p>Knowledge and understanding of the basics in anatomy, physiology and animal genetics. This includes the acquisition of basic knowledge in cell biology, physiology, functional anatomy, morphology, ecology, evolution and systematics.</p> <p>Students will understand the basics of anatomy and physiology of the animal as well as its interaction with the environment. They also learn the application of knowledge and understanding regarding the description and analysis of organisms and ecosystems.</p> <p>Students will acquire the ability of making judgments autonomously regarding the structure and function of organisms as well as the methods to study them.</p> <p>Students will acquire communication skills regarding structuring and presenting scientific topics in general in anatomy, physiology and genetics.</p> <p>Students will acquire learning skills regarding autonomous knowledge acquisition by reading and understanding scientific literature and books.</p>
Assessment	<p>The assessment is a final written exam. The final written exam must have a positive evaluation (i.e. 18-30 points out of 30 maximally possible) The final written exam verifies the topics of the treated theory (lectures) and practice (laboratory and excursion) in anatomy, physiology and animal genetics. In doing so we also ask transfer questions which verify the ability of applying the knowledge gained and the ability of judgment. The student seminar verifies the acquisition of communication skills.</p>
Assessment language	<p>German</p>
Evaluation criteria and criteria for awarding marks	<p>The final written exam must have a positive evaluation (i.e. 18-30 points out of 30 maximally possible) The criteria for the evaluation of the assessment are: - final written exam: correctness</p>

<p>Required readings</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Löffler, Gäbel – Anatomie und Physiologie der Haustiere (2013). Ulmer Verlag, 13. Auflage <p>Selected chapters of:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Burda - Allgemeine Zoologie (2005). Ulmer Verlag, ISBN 978-3-8252-2690-9. • Campbell NA, Reece JB (2009) Biologie, 8. Auflage. Pearson Studium, München, ISBN 978-3-8273-7287-1 • Wehner R, Gehring W (2007) Zoologie, 24. Auflage. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, ISBN 978-3-13-367424-9
<p>Supplementary readings</p>	<p>- Breves, Engelhard. Physiologie der Haustiere (2009). Enke-Verlag, 3. Auflage</p>