

Syllabus

Kursbeschreibung

Titel der Lehrveranstaltung	Pflanzen-genetik
Code der Lehrveranstaltung	40459
Zusätzlicher Titel der Lehrveranstaltung	
Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich	AGRI-06/A
Sprache	Deutsch
Studiengang	Bachelor in Lebensmittelwissenschaften, Önologie und Gastronomie
Andere Studiengänge (gem. Lehrveranstaltung)	
Dozenten/Dozentinnen	dr. Simon Josef Unterholzner, SimonJosef.Unterholzner@unibz.it https://www.unibz.it/en/faculties/agricultural-environmental-food-sciences/academic-staff/person/41647
Wissensch. Mitarbeiter/Mitarbeiterin	Dott. Agla Conti
Semester	Erstes Semester
Studienjahr/e	2nd
KP	3
Vorlesungsstunden	18
Laboratoriumsstunden	12
Stunden für individuelles Studium	45
Vorgesehene Sprechzeiten	9
Inhaltsangabe	Der Kurs vermittelt Einblicke in die klassische und molekulare Pflanzen-genetik sowie in biotechnologische Verfahren, die in der modernen Pflanzenzüchtung eingesetzt werden. Im Einzelnen beginnt der Kurs mit einer Einführung in die klassische mendelsche Genetik und erläutert anschließend die molekularen Mechanismen, die der Vererbung bei Pflanzen

	zugrunde liegen. Anschließend bietet der Kurs eine Einführung in die molekulare Biotechnologie mit besonderem Schwerpunkt auf dem Genome Editing bei Pflanzen. Die Inhalte werden anhand von Beispielen aus Kulturpflanzen veranschaulicht.
Themen der Lehrveranstaltung	• Einleitung in die Pflanzengenetik • Mendelsche Vererbungslehre • Molekulare Grundlagen der Vererbung • Anwendung von biotechnologischen Verfahren bei Pflanzen
Stichwörter	Grundlagen der Pflanzengenetik Pflanzenbiotechnologie Genome Editing in Pflanzen
Empfohlene Voraussetzungen	
Propädeutische Lehrveranstaltungen	Keine
Unterrichtsform	Der Kurs verbindet Vorlesungen mit Laborübungen. Die Laborübungen werden vom Dozenten und/oder den Teaching Assistant erläutert. PowerPoint-Präsentationen werden über Microsoft Teams zur Verfügung gestellt.
Anwesenheitspflicht	Nein
Spezifische Bildungsziele und erwartete Lernergebnisse	Am Ende des Studiums wird der Absolvent und die Absolventin des Bachelors in Lebensmittel- und Gastronomiewissenschaften über eine solide wissenschaftliche Grundlage in Disziplinen wie Chemie, Physik, Biologie, Mathematik, Informatik und Recht verfügen, die speziell auf den Lebensmittelsektor und auf die Gastronomie und Önologie angewendet werden. Mit dem ersten Profil erwerben die Studierenden Kompetenzen, um die Produktionsprozesse und die anwendbaren Technologien entlang der Agrar- und Lebensmittelkette zu verstehen, mit dem Ziel, die Effizienz und die Lebensmittelsicherheit sowohl in Bezug auf Hygiene und Gesundheit (food safety) als auch auf die Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln (food security) zu verbessern. Beim zweiten Profil ist die Ausbildung auf das Verständnis des kulturellen und territorialen Wertes von Produkten in der Gastronomie und der Önologie ausgerichtet. Hier wird der Schwerpunkt auf Traditionen und Techniken der Wein- und Lebensmittelproduktion sowie auf die Förderung und Entwicklung des Territoriums durch auch soziale Förderprojekte sowie auf die innovative und nachhaltige

	Neuinterpretation kulinarischer Spezialitäten gesetzt. Die Studierenden bereiten sich so auf Rollen vor, die technisches Wissen mit kultureller Wertschätzung verbinden. Darüber hinaus werden die Absolventen und Absolventinnen die Prinzipien verstehen, die mit der Reduzierung von Abfällen, der Optimierung von Ressourcen und der Vereinbarkeit von Wirtschaft und Ethik verbunden sind – zentrale Elemente zur Bewältigung der modernen Herausforderungen des Agrar- und Lebensmittelsystems. Die oben genannten Kenntnisse und das Verständnis werden durch die Teilnahme an Vorlesungen, Übungen, Seminaren sowie durch betreutes und eigenständiges Studium im Rahmen der angebotenen Lehrveranstaltungen erworben. Die Überprüfung des Lernerfolgs erfolgt hauptsächlich durch Abschlussprüfungen einzelner Fächer und gegebenenfalls durch Zwischenprüfungen. Die Prüfungen können schriftlich und/oder mündlich sein und auch Berichte und mündliche Präsentationen von Projekten oder Seminaren umfassen. Fähigkeit, Wissen und Verstehen anzuwenden Die Studierenden werden in der Lage sein, die erworbenen Kenntnisse praktisch anzuwenden und komplexe Probleme im Lebensmittel- und Gastronomiebereich zu lösen. Durch eine Vielzahl von praktischen Aktivitäten wie Labore, Praktika, Workshops und Seminare werden sie in der Lage sein, chemische, physikalische, sensorische und mikrobiologische Analysemethoden anzuwenden, um die Qualität und Sicherheit von Lebensmitteln und Produktionsprozessen zu bewerten. Die Absolventen und Absolventinnen des ersten Schwerpunkts werden in der Lage sein, Verarbeitungs- und Konservierungsprozesse für Lebensmittel zu managen, neue technologische Lösungen zu entwickeln und ihr Wissen über pflanzliche Genetik und Prozessplanung anzuwenden, um die Qualität des Endprodukts zu gewährleisten. Die Absolventen und Absolventinnen des zweiten Schwerpunkts Gastronomie und Önologie hingegen werden fortgeschrittene Kompetenzen im Management von Gastronomiebetrieben, in der Förderung des gastronomischen Erbes und in der Anwendung von Fermentationstechniken und Food-Design besitzen. In beiden Studiengängen wird die Fähigkeit, Nebenprodukte zu verwerten und Abfälle zu reduzieren, im Mittelpunkt stehen, um zur
--	---

nachhaltigen Innovation des Sektors beizutragen.

Die Lehrveranstaltungen sind darauf ausgelegt, die Urteilsfähigkeit und Entscheidungsfindung in komplexen Kontexten zu stärken sowie die Kommunikationsfähigkeit und die Fähigkeit zur Teamarbeit in multidisziplinären und internationalen Gruppen zu entwickeln. Am Ende des Studiums werden die Absolventen und Absolventinnen in der Lage sein, ihre Kenntnisse selbstständig in beruflichen Kontexten anzuwenden und innovative und nachhaltige Lösungen für die Herausforderungen des Lebensmittelsystems und der Gastronomie zu fördern.

Die Fähigkeit zur Anwendung des Wissens wird durch die kritische Reflexion über die im Unterricht vorgeschlagenen Texte, das Studium von Forschungs- und Anwendungsfällen, die von den Lehrenden vorgestellt werden, die Durchführung praktischer Übungen im Labor und im Feld, die Literaturrecherche sowie die Durchführung individueller und/oder Gruppenprojekte im Rahmen der grundlegenden und optionalen Lehrveranstaltungen des Lehrplans, sowie durch das Praktikum und die Vorbereitung auf die Abschlussprüfung gefördert. Die Prüfungen, die durch schriftliche und/oder mündliche Prüfungen, Berichte und Übungen durchgeführt werden, umfassen die Erfüllung spezifischer Aufgaben, bei denen die Studierenden die Beherrschung von Instrumenten, Methoden und kritischer Eigenständigkeit nachweisen müssen. Bei den Praktika erfolgt die Überprüfung durch die Vorlage eines Berichts der Studierenden an den zuständigen Dozenten.

Urteilen

Am Ende ihres Studiums werden die Absolventen und Absolventinnen ein selbständiges Urteilsvermögen entwickelt haben, das es ihnen ermöglicht, Probleme im Lebensmittel- und Gastronomiebereich kritisch und verantwortungsbewusst anzugehen. Dieses Ergebnis spiegelt sich in der Fähigkeit wider: Die Qualität, Sicherheit und Nachhaltigkeit von Produktionsprozessen und Lebensmitteln kritisch zu bewerten und zu analysieren, wobei wissenschaftliche, technologische, wirtschaftliche und kulturelle Aspekte berücksichtigt werden. Die Studierenden werden in der Lage sein, fundierte Entscheidungen zu treffen, die auf wissenschaftlichen Daten und der Analyse von Produktionskontexten basieren, um die Exzellenz des Endprodukts zu gewährleisten."

	Ethische und nachhaltige Ansätze anzuwenden, die wirtschaftliche, ökologische und soziale Anforderungen in Einklang bringen. Die Absolventen und Absolventinnen werden Lösungen identifizieren können, um Abfälle zu reduzieren, Nebenprodukte aufzuwerten und den Ressourceneinsatz zu optimieren, wobei sie Produktionsmodelle vorschlagen, die den Prinzipien der Kreislaufwirtschaft entsprechen. Unabhängige Urteile über innovative Techniken zur Verarbeitung und Aufwertung von Lebensmitteln und gastronomischen Produkten zu fällen, wobei sie die Risiken und Chancen der Einführung neuer Technologien oder Geschäftsmodelle auf lokaler und internationaler Ebene bewerten. Komplexe Daten, die durch chemische, physikalische, mikrobiologische und sensorische Analysen gewonnen wurden, zu interpretieren und zu verwalten, um die Qualität von Lebensmitteln zu verbessern und effektiv auf Anforderungen der Lebensmittelsicherheit und branchenspezifische Normen zu reagieren. Kommunikationsfähigkeit "Am Ende des Studiums werden die Absolventen und Absolventinnen fortgeschrittene Kommunikationsfähigkeiten entwickelt haben, die es ihnen ermöglichen, sich in verschiedenen Kontexten klar, effektiv und professionell auszudrücken. Insbesondere werden sie in der Lage sein: Effektiv und angemessen sowohl mit technischen als auch nicht-technischen Gesprächspartnern zu kommunizieren, einschließlich Fachleuten aus dem Lebensmittel-, Gastronomie- und Önologiebereich, öffentlichen und privaten Institutionen sowie der allgemeinen Öffentlichkeit. Dies umfasst die Fähigkeit, den Gebrauch der Sprache je nach Zielgruppe anzupassen und bei Bedarf die fachspezifische Terminologie des Lebensmittel- und Gastronomiesektors zu verwenden. Die Ergebnisse ihrer Analysen und Forschungen sowohl schriftlich als auch mündlich zu präsentieren und zu diskutieren, unter Nutzung technologischer und multimedialer Werkzeuge. Die Absolventen und Absolventinnen werden in der Lage sein, technische Berichte, Forschungsberichte und wissenschaftliche Dokumente zu verfassen sowie ihre Ergebnisse klar und strukturiert vorzutragen, zum Beispiel bei Konferenzen, Seminaren oder Geschäftstreffen.
--	--

	Aktiv an Diskussionen und Gruppenarbeiten in multidisziplinären und internationalen Kontexten teilzunehmen und dabei Fähigkeiten wie aktives Zuhören, Verhandeln und Zusammenarbeit zu demonstrieren. Praktische Erfahrungen und Praktika werden den Studierenden die Kompetenzen vermitteln, effektiv in Teams zu arbeiten und zur Lösung komplexer Probleme im Sektor beizutragen. Die drei Unterrichtssprachen des Studiengangs (Italienisch, Deutsch und Englisch) sicher und fließend sowohl in der schriftlichen als auch in der mündlichen Kommunikation zu verwenden. Dank des trilingualen Ansatzes der Freien Universität Bozen werden die Absolventen und Absolventinnen in der Lage sein, in internationalen Arbeitskontexten erfolgreich zu agieren, in globalen Netzwerken mitzuwirken und zur Entwicklung internationaler Kooperationsprojekte beizutragen, um die Herausforderungen des Lebensmittel- und Gastronomie-sektors zu bewältigen." Lernfähigkeit "Am Ende des Studiums werden die Absolventen und Absolventinnen solide Lernfähigkeiten entwickelt haben, die entscheidend für den erfolgreichen Übergang sowohl zu weiterführenden akademischen Studien als auch in die Arbeitswelt sind. Insbesondere werden sie in der Lage sein: Selbstständig und kontinuierlich zu lernen, indem sie sich über wissenschaftliche und technologische Fortschritte in den Sektoren Lebensmittel, Am Ende des Studiums werden die Absolventen und Absolventinnen solide Lernfähigkeiten entwickelt haben, die entscheidend für den erfolgreichen Übergang sowohl zu weiterführenden akademischen Studien als auch in die Arbeitswelt sind. Insbesondere werden sie in der Lage sein: Selbstständig und kontinuierlich zu lernen, indem sie sich über wissenschaftliche und technologische Fortschritte in den Sektoren Lebensmittel, Gastronomie und Önologie auf dem Laufenden halten. Die Absolventen und Absolventinnen werden Lernmethoden und Forschungsinstrumente erworben haben, die es ihnen ermöglichen, ihre Fähigkeiten eigenständig zu aktualisieren und neue Erkenntnisse kritisch zu interpretieren.
Spezifisches Bildungsziel und erwartete Lernergebnisse (zusätzliche	

Informationen)	
Art der Prüfung	Mündliche Prüfung
Bewertungskriterien	Vergabe einer einzigen Abschlussnote. Kriterien für die Notenvergabe: Bewertet werden die Klarheit der Antwort, die korrekte Verwendung der Fachbegriffe, die Fähigkeit zur Zusammenfassung, die Argumentationsrelevanz, die eigenständige Urteilsbildung und die Fähigkeit zur Weiterverarbeitung.
Pfichtliteratur	Vorlesungssides
Weiterführende Literatur	Lehrbuch: Genetik. Graw, Jochen; SpringerLink (2020)
Weitere Informationen	
Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs)	Kein Hunger, Leben an Land, Maßnahmen zum Klimaschutz