



UNIVERSITÄT
HOHENHEIM

Modulhandbuch

für den Studiengang

Master of Science

Molekulare

Ernährungswissenschaft

Stand Oktober 2023

Inhaltsverzeichnis

Modul: AgFoodTech (1507-450)	3
Modul: Arzneistoffe & Ernährung (1402-460)	6
Modul: Biofunktionalität von Lebensmitteln mit Lebensmittelrecht (1403-450)	9
Modul: Biology of Aging and the Impact of Nutrition (1403-500)	12
Modul: Einführung in die Ernährungswissenschaft und in die Ernährungsmedizin (1801-440)	14
Modul: Enzymatic Reactions (1502-410)	17
Modul: Experimentelle Mikrobiomforschung (1405-440)	20
Modul: Experimentell-Ernährungswissenschaftliches Projekt (1800-410)	23
Modul: Food Product Development: From Concept Ideation to Product Launch (1507-520)	26
Modul: Global Nutrition and Food Security (1403-400)	29
Modul: Immunologische Mechanismen (1802-410)	32
Modul: Infektionsimmunologische Aspekte von Lebensstil und Ernährung (1802-400)	35
Modul: Master-Thesis (2904-460)	38
Modul: Methoden und Prinzipien der Ernährungswissenschaften (1403-470)	40
Modul: Molekulare Ernährungswissenschaft (1401-410)	43
Modul: Molekulare Pathophysiologie (1922-450)	46
Modul: Nahrungsbestandteile und Immunsystem (1803-410)	49
Modul: Nutrigenomik (1405-400)	52
Modul: Planung und Durchführung von Studien (1801-450)	54
Modul: Portfolio Modul ernährungswissenschaftliche Masterstudiengänge (1400-440)	56
Modul: UNlcert III English for Scientific Purposes (1000-040)	58

Modul: AgFoodTech (1507-450)

Modulverantwortung	Jochen Weiss
Bezug zu anderen Modulen	The module is taught directly following the introductory SPOC, which introduces students to the food system. In the module, students focus on the AgriFood subsegment of this system, from the combined perspectives of agrarian technology and food science. The module enables them to take a systemic-integrative perspective on this subsegment of the Food System. This perspective will be further enriched and fleshed out in two further modules chosen from the pool of electives.
Teilnahmevoraussetzung	Students have to be enrolled in the first semester of the Food Systems master program.
Lehrsprache	englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	jedes Semester
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 2)
Studiengänge	M.Sc. Food Systems, 1. Semester, Pflicht M.Sc. Bioeconomy, 2./4. Semester, Wahl (Profil: Transforming Food Systems) M.Sc. Food Science & Engineering, 3. Semester, Wahl M.Sc. Lebensmittelchemie, 3. Semester, Wahl M.Sc. Ernährungsmedizin, 3. Semester, Wahl M.Sc. Medizinische Ernährungswissenschaft, 3. Semester, Wahl M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft, 3. Semester, Wahl M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft (ab Studienbeginn WS 23/24), 3. Semester, Wahl M.Sc. Agrarbiologie, 3. Semester, Wahl
Prüfungsdauer (in Minuten)	90
Präsenzstudium (in Stunden)	56
Selbststudium (in Stunden)	169
Arbeitsaufwand (in Stunden)	225
Lern- und Qualifikationsziele	- Students can organize individual field, post-harvest, and food processing technologies into sequential transformation chains - Students can appraise the functionalities of sequential transformation chains

	<ul style="list-style-type: none"> - Students can investigate and quantitatively assess key process outcomes of select chains based on given input parameters (e.g. energy, mass, properties of raw materials etc.) - Students can classify and explain key agriculture and food technologies that transform raw material into value added foods - Students can define the role of AgFoodTech in the food system - Making value judgments and sustainability competencies - Creativity skills and competencies - Research skills and competencies - Intellectual transforming skills and competencies
empfohlene Vorkenntnisse	-
Anmerkungen	<p>Sign-up for module: in ILIAS</p> <p>The lectures of this course might be held online.</p> <p>Maximum of participants 15.</p>
Modulprüfung und Gewichtung	Written exam. Oral or online exam optional.
Studienleistung und Gewichtung	-
AgFoodTech (1507-451)	
Person(en) verantwortlich	Jochen Weiss
Lehrform	Vorlesung mit Übung, Praktikum und Exkursion
SWS	4
Inhalt	AgFoodTech combines knowledge and skill from the fields of agrarian technology and food processing. For this, the module reviews the basics of different areas of food and agricultural science. The obtained knowledge is finally merged into a self-learning project.
Literatur	-
Anmerkungen	Please note, this module is intended for first semester Master of Food Systems students, and includes laboratories and practical exercises in fulfillment of the requirement for their degree. Preference will be given to them, but remaining spaces may be taken by for example incoming guest

students of other semesters in the Master degree of
Food Systems.

Modul: Arzneistoffe & Ernährung (1402-460)

Modulverantwortung	Sascha Venturelli
Bezug zu anderen Modulen	Das Modul baut auf der Grundlagenvorlesung Biochemie der Ernährung auf
Teilnahmevoraussetzung	Grundlagen der Biochemie, Deutsch- und Englischkenntnisse, Kenntnisse im Umgang mit Literaturdatenbanken
Lehrsprache	deutsch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	jedes Semester
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 2 im Sommer, Block 3 im Winter)
Studiengänge	M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft, 2./3. Semester, Wahlpflicht oder Wahl M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft (ab Studienbeginn WS23/24), 2./3. Semester, Wahl M.Sc. Ernährungsmedizin, 2./3. Semester, Wahlpflicht M.Sc. Medizinische Ernährungswissenschaft, 2/3. Semester Wahl M.Sc. Food Biotechnology, 2. Semester, Wahl M.Sc. Food Science and Engineering, 2. Semester, Wahl M.Sc. Agrarbiologie, 2. Semester, Wahlpflicht
Prüfungsdauer (in Minuten)	90
Präsenzstudium (in Stunden)	56
Selbststudium (in Stunden)	169
Arbeitsaufwand (in Stunden)	225
Lern- und Qualifikationsziele	Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden nach dessen Abschluss in der Lage sind, die wichtigsten biochemischen Grundlagen bedeutender Krankheitsbilder zu beherrschen und auch wiederzugeben zu können. Zusätzlich sollen die Studierenden auch darüber Bescheid wissen, welche Arzneistoffe für die entsprechenden Krankheitsbilder eingesetzt werden und wie diese biochemisch wirken. Darüber hinaus soll auch der Einfluss einer geeigneten Ernährung beziehungsweise Diät im Hinblick auf Prävention und Therapie dieser Erkrankungen erörtert werden. Abschließend sollen die Studierenden auch über mögliche Einflüsse falscher Ernährung bei der Entstehung dieser Krankheitsbilder Bescheid wissen und

	<p>gegenüber bestimmten Wechselwirkungen zwischen Arzneistoffen und Ernährung sensibilisiert werden.</p> <p>Darüber hinaus sind Studierende in der Lage, sich eigenständig aktuelle Informationen zu Krankheitsbildern, den zugehörigen Arzneimitteln und Ernährungsempfehlungen zu beschaffen und diese auch kritisch zu bewerten sowie vor den anderen Modulteilnehmern zu präsentieren. Darüber hinaus lernen die Studierenden auch den Inhalt von aktueller Fachliteratur kritisch zu diskutieren und einzuordnen. Insbesondere sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden Studiendaten zu interpretieren und Vernetzungsmöglichkeiten verschiedener Disziplinen im Kontext der Therapie von Krankheiten zu erkennen.</p>
empfohlene Vorkenntnisse	-
Anmerkungen	<p>Anzahl Teilnehmerplätze: 15</p> <p>Anmeldung zum Modul über ILIAS</p> <p>Bevorzugt werden die Studierenden aus ernährungswissenschaftlichen Masterstudiengängen zugelassen.</p>
Modulprüfung und Gewichtung	Präsentation
Studienleistung und Gewichtung	-
Arzneistoffe und Ernährung (1402-461)	
Person(en) verantwortlich	Sascha Venturelli
Lehrform	Vorlesung mit Seminar
SWS	4
Inhalt	<p>Inhalt des Moduls sind die biochemischen Grundlagen zum Verständnis unterschiedlicher Krankheitsbilder sowie die wichtigsten pharmakologischen Eingriffsmöglichkeiten. Basierend auf diesen Grundlagen wird dann der Einfluss der Ernährung auf die Therapie und Prävention dieser Krankheitsbilder sowie auf die Wirkung unterschiedlicher Arzneistoffe behandelt und analysiert. Wichtige Krankheitsbilder, die besprochen werden, sind u.a. Diabetes mellitus Typ 1 und 2, Krebserkrankungen und Herz-Kreislaufkrankungen.</p>

Literatur	Löffler Petrides: Biochemie und Pathobiochemie, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 9. 2014 Auflage
Anmerkungen	15 Teilnehmer

Modul: Biofunktionalität von Lebensmitteln mit Lebensmittelrecht (1403-450)

Modulverantwortung	Jan Frank
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	B.Sc. Ausbildung mit Toxikologie, Biofunktionalität, Biochemie o.ä.
Lehrsprache	deutsch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	jedes SS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 3)
Studiengänge	M.Sc. Agrarbiologie, 2. Semester, Wahlpflicht M.Sc. Ernährungsmedizin, 2. Semester, Pflicht M.Sc. Medizinische Ernährungswissenschaft, 2. Semester, Wahlpflicht M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft, 2. Semester, Pflicht M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft (ab Studienbeginn WS23/24), 2. Semester, Pflicht
Prüfungsdauer (in Minuten)	60
Präsenzstudium (in Stunden)	56
Selbststudium (in Stunden)	169
Arbeitsaufwand (in Stunden)	225
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - verstehen Wirkungsweise von biofunktionellen Lebensmittelinhaltsstoffen. - erlernen grundlegende Zusammenhänge in der Wirkung von Lebensmittelinhaltsstoffen. - bekommen eine Einsicht in die Vielfalt der sekundären Pflanzeninhaltsstoffe und deren Wirkungsweisen. - verstehen die Grundlagen des Lebensmittelrechts. - verstehen die rechtlichen Regelungen zu gesundheitsbezogener Werbung. - verstehen die Rechtsgrundlagen der Lebensmittelkennzeichnung und Lebensmittelinformation.

empfohlene Vorkenntnisse	-
Anmerkungen	Anzahl Teilnehmerplätze: 60 Anmeldung zur Teilnahme am Modul: Über ILIAS bis spätestens vier Wochen vor Modulbeginn
Modulprüfung und Gewichtung	Klausur
Studienleistung und Gewichtung	-
Biofunktionalität von Lebensmitteln (1403-451)	
Person(en) verantwortlich	Jan Frank
Lehrform	Vorlesung
SWS	2
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Absorption, Stoffwechsel und Elimination von sekundären Pflanzenstoffen - Einteilung und Klassifizierung von sekundären Pflanzenstoffen - Wirkungen von sekundären Pflanzenstoffen in der Prävention und Pathologie von Erkrankungen - Durchführung von wissenschaftlichen Studien zur biologischen Verfügbarkeit und Aktivität von biofunktionellen Lebensmittelinhaltsstoffen
Literatur	Lehrbücher für Toxikologie und Biochemie
Anmerkungen	-
Lebensmittelrecht/Arzneimittelrecht - Vertiefung (1403-452)	
Person(en) verantwortlich	Jan Frank
Lehrform	Vorlesung
SWS	2
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Rechtsquellen und Grundlagen des Lebensmittelrechts - Lebensmittelkategorien und ihre Abgrenzung - Lebensmittelkennzeichnung und Lebensmittelinformation - Health-Claims-Verordnung und sonstige Werbeverbote - Lebensmittelsicherheit - Kontrolle der Lebensmittelwirtschaft durch das Wettbewerbsrecht

	- Wissenschaftliche Nachweise für Lebensmittelwirkungen
Literatur	Meyer, Streinz: LFGB, BasisVO Meisterernst, Haber: Health & Nutrition Claims
Anmerkungen	-

Modul: Biology of Aging and the Impact of Nutrition (1403-500)

Modulverantwortung	Jan Frank
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	B. Sc. education with toxicology, biofunctionality, biochemistry or similar.
Lehrsprache	englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	jedes SS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 2)
Studiengänge	M.Sc. Agrarbiologie, 2. Semester, Wahlpflicht M.Sc. Ernährungsmedizin, 2. Semester, Wahlpflicht oder Wahl M.Sc. Medizinische Ernährungswissenschaft, 2. Semester, Wahlpflicht M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft, 2. Semester, Wahlpflicht oder Wahl M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft (ab Studienbeginn WS2/24), 2. Semester, Wahlpflicht M.Sc. Food Biotechnology, 2. Semester, Wahl M.Sc. Food Science and Engineering, 2. Semester, Wahl
Prüfungsdauer (in Minuten)	60
Präsenzstudium (in Stunden)	56
Selbststudium (in Stunden)	169
Arbeitsaufwand (in Stunden)	225
Lern- und Qualifikationsziele	The students - understand the basics of the ageing process. - understand the pathomechanism of age-related diseases. - understand the potentials and limitations of nutritional interventions in the ageing process and the pathophysiology of age-related diseases.
empfohlene Vorkenntnisse	-
Anmerkungen	Registration: via ILIAS, at the latest four weeks before the start of the module
Modulprüfung und Gewichtung	Written examination (100%)
Studienleistung und Gewichtung	-

Biology of Aging and the Impact of Nutrition (1403-501)	
Person(en) verantwortlich	Jan Frank
Lehrform	Vorlesung
SWS	4
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Mechanistic changes in the ageing process - Social, demographic changes in old age - Ageing and nutrition (supply situation, intervention) - Pathophysiology of selected diseases - Role of the supply of nutrients and micronutrients in pathology
Literatur	<p>Aging: Facts and Theories (Interdisciplinary Topics in Gerontology) Robert, L., Fulop, T. (Karger) 2014</p> <p>Masoro, Austad: Handbook of the Biology of Aging, Academic Press, 2001</p>
Anmerkungen	-

Modul: Einführung in die Ernährungswissenschaft und in die Ernährungsmedizin (1801-440)

Modulverantwortung	Stephan Bischoff
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	-
Lehrsprache	deutsch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	jedes WS
Dauer des Moduls	1 Semester (Block 1)
Studiengänge	M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft (ab Studienbeginn WS 23/24), 1. Semester, Pflicht M.Sc. Medizinische Ernährungswissenschaft (ab Studienbeginn WS 23/24), 1. Semester, Pflicht
Prüfungsdauer (in Minuten)	60
Präsenzstudium (in Stunden)	70
Selbststudium (in Stunden)	155
Arbeitsaufwand (in Stunden)	225
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden einen Einblick in ausgewählte Themen der Ernährungswissenschaft und Ernährungsmedizin bekommen. Nach dessen Abschluss sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> - ihr Studium selbst zu organisieren. - ggf. Wissenslücken zu entdecken und auszugleichen. - in umfassender Weise die Prinzipien für die in den Studiengängen MoIEW und MedEW behandelten Themen zu verstehen und wiederzugeben. - eigenständig und effizient relevante Lehrinhalte zu identifizieren und in größere Sachzusammenhänge einzuordnen.
empfohlene Vorkenntnisse	-
Anmerkungen	<p>Anzahl Teilnehmerplätze: 48</p> <p>Anmeldung zum Modul: im Oktober über ILIAS.</p>

	Kriterien, nach denen Studienplätze vergeben werden: Studierenden des Studiengangs MedEW und MoLEW ist ein Platz garantiert.
Modulprüfung und Gewichtung	Klausur (100%)
Studienleistung und Gewichtung	aktive und rege Teilnahme
Einführung in die Ernährungswissenschaft und in die Ernährungsmedizin (1801-441)	
Person(en) verantwortlich	Stephan Bischoff
Lehrform	Vorlesung mit Übung
SWS	5
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Was ist Ernährungswissenschaft, was ist Ernährungsmedizin? 2. Ernährung in einer globalen Welt: OneHealth und Planetary Health Diet 3. Ernährung und Volkskrankheiten (Adipositas, kardiometabol. Erkrankungen) 4. Herausforderung Mangelernährung 5. Herausforderung Nahrungsunverträglichkeiten 6. Schwangerschaft/Stillzeit und Ernährung 7. Einführung in die Diätetik inkl. alternative Ernährungsweisen 8. Einführung in die Anthropometrie 9. Überblick über ernährungspsychologische Themen 10. Grundlagen Ernährungsepidemiologie und Public Health Nutrition 11. Einführung in die Einführung in die metabolische Programmierung 12. Einführung in Immunsystem und Ernährung 13. Einführung in Mikronährstoffe und ihre Funktionen 14. Biochemische Grundlagen ernährungsabhängiger Erkrankungen 15. Einführung in Mikrobiom und Ernährung

Literatur	Biesalski , Pirlich, Bischoff, Weimann: Ernährungsmedizin, 5. Auflage, Thieme 2018 weitere Literaturempfehlungen werden im Modul vorgestellt
Anmerkungen	-

Modul: Enzymatic Reactions (1502-410)

Modulverantwortung	Lutz Fischer
Bezug zu anderen Modulen	The module is part of the series Enzyme Biotechnology .
Teilnahmevoraussetzung	-
Lehrsprache	englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	jedes WS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 4)
Studiengänge	M.Sc. Food Biotechnology, 3. Semester, Wahl M.Sc. Food Science and Engineering, 3. Semester, Wahl M.Sc. Biologie, 3. Semester, Wahl M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft, 3. Semester, Wahl M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft (ab Studienbeginn WS23/24), 3. Semester, Wahl
Prüfungsdauer (in Minuten)	30
Präsenzstudium (in Stunden)	90
Selbststudium (in Stunden)	135
Arbeitsaufwand (in Stunden)	225
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Upon completion students are able to determine the enzyme activity of different kinds of enzymes. In addition, students are able to plan, perform and evaluate scientific experiments to characterize enzymes using different biochemical methods on their own. The students are able to plan and perform a gene transformation and express an enzyme recombinantly in a microorganism.</p> <p>The aim of this module is that students are able to plan and work in a laboratory independently. They will be able to interpret their results and to compare them with known data from literature. In addition, they will be able to present their results in front of an audience.</p>
empfohlene Vorkenntnisse	-
Anmerkungen	<p>Minimum number of participants: 6</p> <p>Maximum number of participants: 12</p>

	Registration: via ILIAS
Modulprüfung und Gewichtung	oral examinations (50%), protocol (50%) (oral examinations are about the theory and results of the practical parts which will be presented by the student in seminars)
Studienleistung und Gewichtung	Attendance and active participation in seminars and practical course, protocol
Enzymatic Reactions Lectures and Seminar (1502-411)	
Person(en) verantwortlich	Sabine Lutz-Wahl Timo Stressler Lutz Fischer
Lehrform	Vorlesung mit Seminar
SWS	1,5
Inhalt	Students will learn the theoretical backgrounds for enzyme activity determination, enzyme process development and they will gain knowledge about enzyme applications in the industry. The students will learn to examine and use current scientific literature about certain enzyme classes. Key words: - Screening for suitable and/or new enzymes - Enzymes in non-conventional media - Enzymes modified by bioimprinting methodology - Immobilisation of biocatalysts - HPLC and CGC Analysis to quantify enzyme activities Besides the students will present their own results, evaluate and discuss them (will be marked).
Literatur	Current original papers about enzymes, text books for laboratory work, General Literatur: Bisswanger, H.: Practical Enzymology, 2. ed., Wiley-Blackwell Buchholz, K., Kasche V., Bornscheuer U.: Biocatalysts and Enzyme Technology, 2. ed., Wiley-Blackwell Current scientific publications (will be provided)
Anmerkungen	-
Enzymatic Reactions Practical course (1502-412)	
Person(en) verantwortlich	Lutz Fischer
Lehrform	Praktikum
SWS	6
Inhalt	Students will learn to apply knowledge from the literature and text books by itself. By doing so, They will learn to determine the enzyme activity of a particular enzyme class with suitable methods. In addition, the enzymes will be partly characterized

	biochemically (e.g. pH-profile, temperature profile, inhibitors,...).
Literatur	<p>Current literature about particular enzyme classes, original articles and reviews (will be discussed with supervisor)</p> <p>General text books:</p> <p>Bisswanger, H.: Practical Enzymology, 2. ed., Wiley-Blackwell</p> <p>Buchholz, K., Kasche V., Bornscheuer U.: Biocatalysts and Enzyme Technology, 2. ed., Wiley-Blackwell</p>
Anmerkungen	-

Modul: Experimentelle Mikrobiomforschung (1405-440)

Modulverantwortung	Florian Fricke
Bezug zu anderen Modulen	<p>Das Modul liefert praktische Inhalte zur Mikrobiomforschung, aufbauend auf dem Modul "Einführung in die Nutrigenomik" der ernährungswissenschaftlichen BSc.-Studiengänge. Es ergänzt das MSc-Modul "Nutrigenomik", ist aber unabhängig belegbar.</p> <p>—</p> <p>The module provides practical content on microbiome research, on the basis of the "Introduction to Nutrigenomics" module for B.Sc. Nutritional Science students. It complements the M.Sc. module "Nutrigenomics", but can be taken independently.</p>
Teilnahmevoraussetzung	-
Lehrsprache	deutsch/englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	jedes WS
Dauer des Moduls	1 Semester (4. Block)
Studiengänge	<p>M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft, 1./3. Semester, Wahl</p> <p>M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft (ab Studienbeginn WS 23/24), 1. Semester, Wahlpflicht</p> <p>M.Sc. Ernährungsmedizin, 3. Semester, Wahl</p> <p>M.Sc. Medizinische Ernährungswissenschaft, 3. Semester, Wahl</p>
Prüfungsdauer (in Minuten)	90
Präsenzstudium (in Stunden)	56
Selbststudium (in Stunden)	169
Arbeitsaufwand (in Stunden)	225
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Ziel des Moduls ist, dass Studierende nach Abschluss in der Lage sind, die laborexperimentellen Grundlagen und Konzepte Kultivierungs- und Sequenzierungs-abhängiger Analyseverfahren der Mikrobiomforschung zu erklären, im Kontext des aktuellen Forschungsstands zu diskutieren und für eigene Arbeiten anzuwenden und anzupassen.</p>

	<hr/> <p>The aim of the module is that upon completion, students are able to explain the laboratory principles and concepts of cultivation- and sequencing-dependent analytical methods in microbiome research, discuss them in the context of the current state of research, and apply and adapt them to their own work.</p>
empfohlene Vorkenntnisse	<p>Ein Abschluss des B.Sc. Moduls "Molekularbiologische Grundlagen" und "Einführung in die Nutrigenomik" wird empfohlen, ebenso wie des M.Sc.-Moduls "Einführung in die Ernährungswissenschaft und die Ernährungsmedizin".</p> <hr/> <p>A completion of the B.Sc. module "Molekularbiologische Grundlagen" and "Einführung in die Nutrigenomik" is recommended, as well as the completion of the M.Sc. module "Introduction to Nutritional Science and in Nutritional Medicine".</p>
Anmerkungen	<p>Anzahl Teilnehmerplätze: 16</p> <p>Anmeldung zum Modul: über Ilias ab ca. 8 Wochen vor Modulbeginn</p> <p>Kriterien, nach denen Studienplätze vergeben werden: MSc-Studierende in MoIEW und EM werden in der Reihenfolge der ILIAS-Anmeldung aufgenommen. Verbleibende Plätze werden anderen Studierenden zugeteilt.</p> <hr/>

	<p>Number of participant places: 16</p> <p>Registration for the module: via Ilias approx. 8 weeks before the start of the module.</p> <p>Criteria according to which study places are allocated: MSc students of M.Sc. MoIEW and M.Sc. EM are admitted in order of the registration via ILIAS. Remaining places will be allocated to other students.</p>
Modulprüfung und Gewichtung	Klausur (100%) Exam (100%)
Studienleistung und Gewichtung	Referat Presentation
Experimentelle Mikrobiomforschung (1405-441)	
Person(en) verantwortlich	Florian Fricke
Lehrform	Vorlesung mit Seminar und Praktikum
SWS	4
Inhalt	<p>In diesem Modul werden praktische Einblicke in die laborexperimentellen Grundlagen klassischer, Kultivierungs-abhängiger und aktuelle, Sequenzierungs-abhängiger Hochdurchsatz-Verfahren der Mikrobiomforschung vermittelt.</p> <p>Das Modul ist inhaltlich in folgende Schwerpunktbereiche aufgeteilt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Woche: Laborpraktikum - Arbeit im S2-Labor, mikrobielle Kultivierung und Typisierung 2. Woche: Laborpraktikum - Vorbereitung von Libraries für die Sequenzierung von 16S rRNA Gen-PCR Amplikons und 16S rRNA-basierte quantitative Mikrobiomanalyse 3. Woche: Vorlesungen und Seminarvorträge der Studierenden, Diskussion
Literatur	Haller, Dirk (Ed.) The Gut Microbiome in Health and Disease. 2018. Springer Verlag
Anmerkungen	-

Modul: Experimentell-Ernährungswissenschaftliches Projekt (1800-410)

Modulverantwortung	Jan Frank
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	<p>Ausgefüllte und unterzeichnete Projektvereinbarung (Formular erhältlich unter www.uhoh.de/projv)</p> <hr/> <p>Completed and signed project agreement (form available under www.uhoh.de/projv)</p>
Lehrsprache	deutsch/englisch
ECTS	15
Angebotshäufigkeit	jedes Semester
Dauer des Moduls	geblockt (n. V.)
Studiengänge	<p>M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft (ab Studienbeginn WS 23/24), 3. Semester (Pflicht)</p> <p>M.Sc. Medizinische Ernährungswissenschaft (ab Studienbeginn WS 23/24), 3. Semester (Pflicht)</p>
Prüfungsdauer (in Minuten)	30
Präsenzstudium (in Stunden)	112
Selbststudium (in Stunden)	338
Arbeitsaufwand (in Stunden)	450
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Im Rahmen von Projekten an den ernährungswissenschaftlichen Instituten der Universität Hohenheim oder anderen als den zur Ernährungswissenschaft der Universität Hohenheim gehörenden Instituten und Forschungseinrichtungen lernen die Studierenden in der wissenschaftlichen Praxis relevante Arbeitsmethoden der Molekularen bzw. Medizinischen Ernährungswissenschaft kennen. Die Projekte sind thematisch in einem ernährungswissenschaftlichen Kontext angesiedelt und werden mit Hilfe biochemischer, zellbiologischer, molekularbiologischer oder medizinisch-anwendungsorientierter Arbeitsmethoden bearbeitet. Die Studierenden lernen auf diese Weise hochmoderne Arbeitsmethoden in einem relevanten Arbeitsbereich kennen und knüpfen konkrete Verbindungen in den entsprechenden Einrichtungen. Das Modul soll die Vorbereitung auf die experimentelle Masterarbeit an diesen</p>

Forschungseinrichtungen ermöglichen. Das Methodenspektrum wird in der Projektvereinbarung festgelegt und den Studierenden nach erfolgreichem Abschluss des Moduls gesondert ausgewiesen.

Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden nach dessen Abschluss in der Lage sind, unter Anleitung eigenständig wissenschaftlich zu arbeiten, d.h. Experimente in reproduzierbarer Weise durchzuführen, wissenschaftlich korrekt zu dokumentieren und unter Einbezug des aktuellen Standes der wissenschaftlichen Literatur zu bewerten.

Within the framework of projects at the nutritional science institutes of the University of Hohenheim or institutes and research facilities other than those belonging to the nutritional science of the University of Hohenheim, the students become acquainted with working methods of molecular/clinical nutritional science relevant in scientific practice. The projects are thematically located in a nutritional science context and are worked on using biochemical, cell biological, molecular biological or medical application-oriented working methods. In this way, students become familiar with state-of-the-art working methods in a highly relevant field of work and make concrete connections in the relevant institutions. The module is designed to prepare students for the experimental Master's thesis at these research institutions. The range of methods is specified in the project agreement and shown separately to the students after successful completion of the module.

The aim of the module is that after its completion, students are able to work independently in a scientific manner under guidance, i.e. to conduct experiments in a reproducible manner, to document them in a scientifically correct manner and to evaluate them with reference to the current state of the scientific literature.

empfohlene Vorkenntnisse	-
Anmerkungen	<p>Anzahl Teilnehmerplätze: 24</p> <p>Anmeldung zur Teilnahme am Modul: nach Vereinbarung</p> <hr/> <p>Maximum number of participants: 24</p> <p>Registration: upon agreement</p>
Modulprüfung und Gewichtung	<p>Mündliche Prüfung</p> <p>-----</p> <p>Oral examination</p>
Studienleistung und Gewichtung	<p>Laborbuch bzw. Protokoll; Projektvorstellung im Seminar</p> <p>-----</p> <p>Lab book or protocol; project presentation in the seminar</p>
Experimentell-Ernährungswissenschaftliches Projekt (1800-411)	
Person(en) verantwortlich	<p>Stephan Bischoff</p> <p>Axel Lorentz</p> <p>Nanette Ströbele-Benschop</p> <p>Jan Frank</p> <p>Thomas Kufer</p> <p>Florian Fricke</p> <p>Sascha Venturelli</p> <p>Barbara Lieder</p>
Lehrform	Projekt/Projektarbeit
SWS	8
Inhalt	Projektbezogenes Arbeiten im wissenschaftlichen Labor
Literatur	nach Vereinbarung
Anmerkungen	Bei einem Auslandssemester können an der ausländischen Partneruniversität abgeleistete theoretische Module mit mindestens gleichem Umfang auf Antrag an den Prüfungsausschuss als mit diesem Modul gleichwertig anerkannt werden.

Modul: Food Product Development: From Concept Ideation to Product Launch (1507-520)

Modulverantwortung	Jochen Weiss
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	Student of one of the above mentioned Master programmes with good command in English language
Lehrsprache	englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	jedes WS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 4)
Studiengänge	M.Sc. Food Systems, 1./3. Semester, Wahl M.Sc. Bioeconomy, 3. Semester, Wahl Profil: Transforming Food Systems M.Sc. Food Biotechnology, 3. Semester, Wahl M.Sc. Food Science & Engineering, 3. Semester, Wahl M.Sc. Lebensmittelchemie, 3. Semester, Wahl M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft, 3. Semester, Wahl M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft (ab Studienbeginn WS 23/24), 3. Semester, Wahl M.Sc. Ernährungsmedizin, 3. Semester, Wahl M.Sc. Medizinische Ernährungswissenschaft, 3. Semester, Wahl
Prüfungsdauer (in Minuten)	60
Präsenzstudium (in Stunden)	70
Selbststudium (in Stunden)	155
Arbeitsaufwand (in Stunden)	225
Lern- und Qualifikationsziele	Students will also be able to identify and respond to market needs based on a basic understanding on. Holistic insights food product development and business creation into this topic will give them the tools to critically assess tasks in the field of product development and improvement, as well as entrepreneurial challenges to bring products to the market. This will allow them to develop leadership qualities and to work together as a team. Furthermore they will know technical terms and prerequisites related to these fields.
empfohlene Vorkenntnisse	-
Anmerkungen	Number of participants: 20

	<p>Registration via ILIAS (4 weeks before module start)</p> <p>Place allocation: Eligibility and registration order in ILIAS</p> <p>Please note: In winter semester, this module is offered as a block (1507-521). In summer semester, this module is offered during the whole semester (1507-522).</p>
Modulprüfung und Gewichtung	written business case (60%) and oral presentation (40%)
Studienleistung und Gewichtung	-
Food Product Development: From Concept Ideation to Product Launch (1507-521)	
Person(en) verantwortlich	Lisa Berger Jochen Weiss
Lehrform	Vorlesung
SWS	4
Inhalt	<p>The module will cover different topic areas, such as:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ideation in Start-Ups (conceptualization; start-up hub & entrepreneurial spirit) - Current Trends (market analysis, market trends, consumer trends) - Applied Product Development (emerging materials, emerging technologies, labelling & claims, sensory analysis, case studies, food safety, legal assessments and IP, challenges) - Corporate Identity (brand development, PR & marketing) - Innovations in Packaging (packaging materials science, packaging trends) - External Demands on Start-Ups (investment, targeting the retail) - Start-Up Case Studies (pre-seed, seed invest, invested & scaled, established businesses)
Literatur	Will be provided during the module

Anmerkungen	In winter semester, this module is offered as a block. In summer semester, this module is offered during the whole semester.
-------------	---

Modul: Global Nutrition and Food Security (1403-400)

Modulverantwortung	Jan Frank
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	Basic knowledge of nutrition physiology (macro- and micronutrients: biochemical function and requirements) is assumed.
Lehrsprache	englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	jedes WS
Dauer des Moduls	1 Semester (Block 4)
Studiengänge	<p>M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft, 3. Semester (Wahl)</p> <p>M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft (ab Studienbeginn WS 23/24), 3. Semester, Wahl</p> <p>M.Sc. Ernährungsmedizin, 3. Semester, Wahl</p> <p>M.Sc. Medizinische Ernährungswissenschaft, 3. Semester, Wahl</p> <p>M.Sc. Food Science and Engineering, 3. Semester, Wahl</p> <p>M.Sc. Food Biotechnology, 3. Semester, Wahl</p> <p>M.Sc. Lebensmittelchemie, 3. Semester, Wahl</p> <p>M.Sc. Food Systems, 3. Semester, Wahl</p>
Prüfungsdauer (in Minuten)	60
Präsenzstudium (in Stunden)	56
Selbststudium (in Stunden)	169
Arbeitsaufwand (in Stunden)	225
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Students can explain the framework of Food and Nutrition Security and the drivers of food insecurity. They are familiar with the nutrition situation of developing and industrialized countries and with the problems of nutrition transition. They can analyze the complexity of the interrelationship between nutrition and health in particular in the case of vulnerable groups such as pregnant women, breastfeeding mothers, children and elderly. They will be able to assess food intake and measure nutritional status, taking into account the role of food analyses. Strategies to improve nutrient intake by both food-based and non-food based approaches, their limitations and how these differ between developing</p>

	and industrialized countries are finally known by the students.
empfohlene Vorkenntnisse	-
Anmerkungen	<p>Number of participants: 50</p> <p>Registration for the module: ILIAS</p> <p>Registration period: 1.4. to 1 week before the start of the module</p> <p>Criteria according to which places are allocated: Order of registration.</p>
Modulprüfung und Gewichtung	Written Exam (70%) and Presentation (30%)
Studienleistung und Gewichtung	Regular and active participation
Global Nutrition and Food Security (1403-401)	
Person(en) verantwortlich	Jan Frank
Lehrform	Vorlesung
SWS	4
Inhalt	<p>This module will provide a basic oversight as to the state of global nutrition and food security and how it is assessed: dietary and anthropometric assessment, biomarkers of nutritional status and food security. The direct and indirect causes of malnutrition and food insecurity will be evaluated as well as the food based and non-food based strategies available to address these. The emerging health crisis of the double burden of malnutrition, together with nutritional transitions will be evaluated. The risks with regard to malnutrition and food insecurity for vulnerable groups such as pregnant and lactating women and refugees will be evaluated. The important roles of agricultural development, climate change and gender equality in global nutrition and food security will be discussed. Special attention will also be paid to the differences between developed and developing countries in the risks factors, vulnerable populations and appropriate strategies to address malnutrition and food insecurity.</p>
Literatur	<p>Development Initiatives, 2020. Global Nutrition Report 2020: Action on equity to end malnutrition, Bristol, UK: Development Initiative.</p> <p>Development Initiatives, 2018. Global Nutrition Report 2018: Shining a light to spur action on nutrition, Bristol, UK: Development Initiative.</p>

GBD 2017 Diet Collaborators. "Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global

Burden of Disease Study 2017." Lancet (London, England) vol. 393,10184 (2019): 1958-1972.

[https://www.thelancet.com/article/S0140-6736\(19\)30041-8/fulltext](https://www.thelancet.com/article/S0140-6736(19)30041-8/fulltext)

FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2020. The State of Food Security and Nutrition in the World 2020.

Transforming food systems for affordable healthy diets. Rome, FAO.

<https://doi.org/10.4060/ca9692en>

FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2019. The State of Food Security and Nutrition in the World 2019.

Safeguarding against economic slowdowns and downturns. Rome, FAO.

<https://www.wfp.org/publications/2019-state-food-security-and-nutrition-world-sofi-safeguarding-against-economic>

Anmerkungen

Ansprechpartner für diese Veranstaltung ist Herr Stütz (wolfgang.stuetz@uni-hohenheim.de)

Modul: Immunologische Mechanismen (1802-410)

Modulverantwortung	Thomas Kufer
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	Molekulare Prinzipien der Ernährungswissenschaft und -medizin (1403-440)
Lehrsprache	deutsch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	jedes WS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 4)
Studiengänge	M.Sc. Ernährungsmedizin, 1. Semester, Wahlpflicht M.Sc. Medizinische Ernährungswissenschaft, 3. Semester, Wahl M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft, 1. Semester, Wahlpflicht M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft (ab Studienbeginn WS 23/24), 1. Semester, Wahlpflicht
Prüfungsdauer (in Minuten)	60
Präsenzstudium (in Stunden)	84
Selbststudium (in Stunden)	141
Arbeitsaufwand (in Stunden)	225
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden nach dessen Abschluss in der Lage sind,</p> <ul style="list-style-type: none"> - vertiefte immunologische Fachkenntnisse anzuwenden. - die mukosale Immunreaktion zu verstehen. - immunologische Grundlagen spezifischer Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts zu verstehen. - über zukunftsweisende Therapieansätze zu diskutieren. - Immunzellen und Immunsystem aufgrund erlernter Methoden und vertiefter praktischer Fähigkeiten zu untersuchen. <p>Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden nach dessen Abschluss in der Lage sind,</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - selbstständig zu arbeiten. - kritisch und analytisch zu denken. - (Fremd)Sprachenkompetenz anzuwenden (im Hinblick auf englischsprachige Fachliteratur). - Methodenkompetenz anzuwenden.
empfohlene Vorkenntnisse	-
Anmerkungen	<p>Anzahl Teilnehmerplätze: 20</p> <p>Mindestteilnehmerzahl: 10</p> <p>Anmeldung zur Teilnahme: über ILIAS (in der Regel bis Ende Oktober)</p>
Modulprüfung und Gewichtung	Klausur
Studienleistung und Gewichtung	-
Immunologische Mechanismen, Vorlesung (1802-411)	
Person(en) verantwortlich	Thomas Kufer
Lehrform	Vorlesung
SWS	2
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Allgemeine Immunologie - Mukosale Immunologie - Funktionen der Darmflora - Immunregulatorische Mechanismen im Gastrointestinaltrakt - Immunologische Betrachtung spezifischer Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts wie Nahrungsmittelallergie, Zöliakie, Colitis und Darmkrebs - Tiermodelle in der Immunologie
Literatur	Murphy, Travers, Walport: Janeway Immunologie, 7. Aufl. Heidelberg Spektrum Akad. Verlag Hollander: Immunologie, Grundlagen für Klinik und Praxis, München Jena Elsevier Urban und Fischer Verlag
Anmerkungen	-
Immunologische Mechanismen, Praktikum (1802-412)	
Person(en) verantwortlich	Thomas Kufer
Lehrform	Praktikum
SWS	4

Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Praktischer Umgang mit Immunzellen und deren Analyse - Methoden der Immunologie/Zellbiologie (Zellpräparation, Durch-flusszytometrie, Immunzytochemie etc.) und der Molekularbiologie (RNA und Proteinanalysen, real time PCR, Western Blot, etc.)
Literatur	Luttmann, Bratke, Küpper, Myrtek: Der Experimentator Immunologie, Verlag Springer Spektrum, 2014
Anmerkungen	-

Modul: Infektionsimmunologische Aspekte von Lebensstil und Ernährung (1802-400)

Modulverantwortung	Thomas Kufer
Bezug zu anderen Modulen	keine
Teilnahmevoraussetzung	-
Lehrsprache	deutsch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	jedes WS
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiengänge	M.Sc. Ernährungsmedizin, 3. Semester, Wahlpflicht M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft, 3. Semester, Wahlpflicht M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft (ab Studienbeginn WS 23/24), 2. Semester, Pflicht M.Sc. Biologie, 3. Semester, Wahl
Prüfungsdauer (in Minuten)	60
Präsenzstudium (in Stunden)	56
Selbststudium (in Stunden)	169
Arbeitsaufwand (in Stunden)	225
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden nach dessen Abschluss in der Lage sind, Zusammenhänge zwischen Infektionserkrankungen mit Ernährung und Lebensstil zu verstehen und bewerten zu können.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - erwerben vertiefenden Kenntnisse der Immunologie - verstehen die Grundlagen von Infektionserkrankungen und der Infektionsimmunologie - können Kernkonzepte der Ernährungswissenschaften, Immunologie und Endokrinologie fachübergreifend verknüpfen <p>Die Studierenden können nach erfolgreichem Bestehen des Moduls kritisch und analytisch neue Erkenntnisse im Bereich Ernährung und</p>

	Infektionsimmunologie bewerten. Sie können außerdem komplexe wissenschaftliche Daten anschaulich präsentieren und selbstständige komplexe wiss. Literatur erschließen.
empfohlene Vorkenntnisse	Grundwissen der Immunologie und Mikrobiologie.
Anmerkungen	<p>Anzahl Teilnehmerplätze: 30</p> <p>Anmeldung zum Modul: online über ILIAS</p> <p>Anmeldezeitraum: 1. Woche WiSe</p> <p>Kriterien, nach denen Studienplätze vergeben werden: Studiengänge der EW und höhere Semester werden bevorzugt.</p>
Modulprüfung und Gewichtung	Schriftliche Klausur
Studienleistung und Gewichtung	Vortrag
Infektionsimmunologische Aspekte von Lebensstil und Ernährung (1802-401)	
Person(en) verantwortlich	Thomas Kufer Nora Mirza
Lehrform	Vorlesung mit Seminar
SWS	4
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Vertiefende Immunologie (angeborene und adaptive) - Grundlagen und Konzepte der Infektionsimmunologie - Physiologie des Schlafs und dessen Auswirkung auf das Immunsystem - Immunologische Aspekte von Bewegung und Sport - Grundlagen von Stress und dessen Auswirkung auf das Immunsystem - Mangelernährung und deren Auswirkung auf das Immunsystem - Unterversorgung mit Mikronährstoffen und dessen Auswirkung auf das Immunsystem - Auswirkungen von Fettleibigkeit auf das Immunsystem

	<ul style="list-style-type: none"> - Auswirkungen von Drogenkonsum auf das Immunsystem - Die Rolle der Darmmikrobiota bei Infektionen
Literatur	<p>„Taschenlehrbuch Medizinische Mikrobiologie“, Thieme; 13. Auflage, ISBN-10 : 3134448130</p> <p>„Janeway’s Immunobiology“, Kenneth Murphy, Casey Weaver, 9th edition, Garland Science, ISBN-10 : 0815345518</p> <p>„Ernährungsmedizin“, Thieme; 5. Auflage, ISBN-10 : 3131002956</p>
Anmerkungen	-

Modul: Master-Thesis (2904-460)

Modulverantwortung	Stephan Bischoff
Bezug zu anderen Modulen	Bei einer intern durchgeführten Masterarbeit: Teilnahme an der von auswärtigen Referenten gehaltenen Kolloquiumsreihe "Ernährungsforschung aktuell" (1401-422)
Teilnahmevoraussetzung	Vorliegen von mind. 75 credits laut Prüfungsordnung
Lehrsprache	deutsch/englisch
ECTS	30
Angebotshäufigkeit	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiengänge	Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 4. Semester, Pflicht
Prüfungsdauer (in Minuten)	-
Präsenzstudium (in Stunden)	-
Selbststudium (in Stunden)	-
Arbeitsaufwand (in Stunden)	900
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Der bzw. die Studierende soll unter Anwendung der bisher im Studienverlauf erworbenen Fachkenntnisse ein Arbeitsthema eigenständig mit wissenschaftlichen Methoden bearbeiten. Hierzu gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thematisches Erschließen fachlicher Hintergründe und Zusammenhänge - Formulierung von Arbeitshypothesen, Bearbeitungsstrategien und Zeitplänen - Theoretisches und praktisches Erschließen notwendiger Arbeitsmethoden - Durchführung geeigneter experimenteller und/oder klinischer Studien - Wissenschaftlich korrekte Darstellung von Versuchsergebnissen - Diskussion der Versuchsergebnisse in Zusammenhang mit der aufgestellten Arbeitshypothese - Einordnen der Versuchsergebnisse in fachliche und überfachliche Zusammenhänge

empfohlene Vorkenntnisse	-
Anmerkungen	Die Bestimmungen in der aktuell gültigen Fassung der Prüfungsordnung für den Studiengang „Molekulare Ernährungswissenschaft“ sind zu beachten. Anmeldung zur Teilnahme am Modul: Nach Vereinbarung
Modulprüfung und Gewichtung	Schriftliche Masterarbeit
Studienleistung und Gewichtung	Führen eines Laborbuches, regelmäßige Teilnahme an Institutskolloquien

Modul: Methoden und Prinzipien der Ernährungswissenschaften (1403-470)

Modulverantwortung	Jan Frank
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	-
Lehrsprache	deutsch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	jedes WS
Dauer des Moduls	1 Semester (Block 3)
Studiengänge	M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft (ab Studienbeginn WS 23/24), 1. Semester, Pflicht
Prüfungsdauer (in Minuten)	60
Präsenzstudium (in Stunden)	70
Selbststudium (in Stunden)	155
Arbeitsaufwand (in Stunden)	225
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verstehen die molekularen Grundlagen der Ernährungswissenschaften und von analytischen, technischen und molekularbiologischen Methoden der ernährungswissenschaftlichen Forschung und können diese erläutern. Dies umfasst alle Ebenen von der Genomik bis zum Metabolom und Mikrobiom unter Einbeziehung des Energiestoffwechsels und seiner Regulation auf organismischer und zellulärer Ebene.</p> <p>Ziel des Moduls ist darüber hinaus, dass die Studierenden nach dessen Abschluss in der Lage sind, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - ihr Studium selbst zu organisieren. - ggf. Wissenslücken zu entdecken und auszugleichen. - in umfassender Weise die molekularen Prinzipien für die im Studiengang Molekulare Ernährungswissenschaften behandelten Themen zu verstehen und wiederzugeben.

	- eigenständig und effizient relevante Lehrinhalte zu identifizieren und in größere Sachzusammenhänge einzuordnen.
empfohlene Vorkenntnisse	-
Anmerkungen	Anzahl Teilnehmerplätze: 32 Anmeldung zum Modul: im Oktober über ILIAS Kriterien, nach denen Studienplätze vergeben werden: Studierenden des Studiengangs MoIEW ist ein Platz garantiert.
Modulprüfung und Gewichtung	Klausur 100%
Studienleistung und Gewichtung	aktive und rege Teilnahme
Methoden und Prinzipien der Ernährungswissenschaften (1403-471)	
Person(en) verantwortlich	Jan Frank
Lehrform	Vorlesung
SWS	5
Inhalt	- Oxidantien & Antioxidantien -Genomik & Transkriptomik -Epigenetik -Proteomik und Metabolomik -Mikrobiom-Analysen und Bioinformatik -Methoden der Ernährungsmedizin -Analytische Methoden und Methodvalidierung -Neuroanatomie -Endokrinologie -Immunologische Methoden in Forschung und Diagnostik -Entzündung -Extraorale Geschmacksrezeptoren (inkl. Signaltransduktion) -Potential und Grenzen von Tierversuchen -International Nutrition & Food Security -Quantitative Erfassung der Ernährungsqualität

Literatur	Aktuelle Literaturempfehlungen werden rechtzeitig bekanntgegeben
Anmerkungen	-

Modul: Molekulare Ernährungswissenschaft (1401-410)

Modulverantwortung	Katrin Giller
Bezug zu anderen Modulen	Zur Vorbereitung auf das Modul dient das Modul „Einführung in die Ernährungswissenschaft und -medizin“.
Teilnahmevoraussetzung	-
Lehrsprache	deutsch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	jedes WS
Dauer des Moduls	1 Semester (Block 2)
Studiengänge	M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft (ab Studienbeginn WS 23/24), 1. Semester, Pflicht
Prüfungsdauer (in Minuten)	90
Präsenzstudium (in Stunden)	70
Selbststudium (in Stunden)	155
Arbeitsaufwand (in Stunden)	225
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden nach dessen Abschluss in der Lage sind, grundlegende Mechanismen der Appetit- und Sättigungsregulation sowie des Metabolismus ausgewählter Makro- und Mikronährstoffe zu benennen und mit spezifischen (patho-)physiologischen Prozessen in Verbindung zu setzen.</p> <p>Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden grundlegende Signalkaskaden, Rezeptoren, Transporter und Hormone im Kontext der Nahrungsaufnahme und Nährstoffmetabolisierung benennen und deren Regulation und Interaktion erläutern.</p> <p>Durch die Auseinandersetzung mit aktuellen Erkenntnissen in diesen Bereichen erhalten die Studierenden theoretischen Einblick in unterschiedliche analytische Methoden und Studiendesigns, sowie die Fähigkeit, sich kritisch mit neuen Erkenntnissen auseinanderzusetzen.</p>
empfohlene Vorkenntnisse	-
Anmerkungen	Anzahl Teilnehmerplätze: 24

	<p>Anmeldung zum Modul: ILIAS</p> <p>Kriterien, nach denen Studienplätze vergeben werden:</p> <p>Alle Studierende des Studiengangs Molekulare Ernährungswissenschaft erhalten einen Platz.</p>
Modulprüfung und Gewichtung	Klausur (100%)
Studienleistung und Gewichtung	Referat/Vortrag Zulassungsvoraussetzung für Klausur
Molekulare Ernährungswissenschaft (1401-411)	
Person(en) verantwortlich	Katrin Giller
Lehrform	Vorlesung mit Seminar
SWS	5
Inhalt	<p>Vorlesung:</p> <p>Die Studierenden lernen die zugrundeliegenden molekularen Mechanismen von Stoffwechselfvorgängen im Zusammenhang mit der Nahrungsaufnahme und weiteren Lebensstilfaktoren kennen. Es werden u.a. folgende Themenbereich behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appetit- und Sättigung • Mikronährstoffmetabolismus und Interaktionen ausgewählter Mineralstoffe • Lipidmetabolismus • Oxidativer Stress und Atherosklerose • Arten von Nahrungsrestriktion und resultierende metabolische Adaptationen • Nutrigenetik und personalisierte Ernährung • Metabolische Chirurgie <p>Seminar:</p> <p>Durch die intensive Auseinandersetzung mit aktuellen Herausforderungen im Themenfeld der molekularen Ernährungswissenschaft in Kleingruppen werden die Studierenden</p>

	<p>mit eingehender Recherchearbeit und der experimentellen Herangehensweise zur Beantwortung einer Forschungsfrage durch in vitro-, in vivo- und Humanstudien vertraut. Die Vorstellung der erarbeiteten Erkenntnisse in einem Vortrag und deren Diskussion mit dem Auditorium steigert ihre rhetorische Kompetenz und Präsentationsfähigkeit, sowie das analytische Denken.</p>
Literatur	<p>Heinrich u.a. Löffler/Petrides Biochemie und Pathobiochemie; Springer 9. Auflage 2014</p> <p>Aktuelle Publikationen zum gewählten Seminarthema müssen recherchiert werden.</p>
Anmerkungen	-

Modul: Molekulare Pathophysiologie (1922-450)

Modulverantwortung	Michael Föllner
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	-
Lehrsprache	deutsch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	jedes Semester
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 2)
Studiengänge	M.Sc. Ernährungsmedizin, 2. Semester, Wahlpflicht M.Sc. Medizinische Ernährungswissenschaft, 2. Semester, Wahlpflicht M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft, 2. Semester, Wahlpflicht M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft (ab Studienbeginn WS2/24), 2. Semester, Wahlpflicht M.Sc. Biologie, 2. Semester, Wahlpflicht
Prüfungsdauer (in Minuten)	45
Präsenzstudium (in Stunden)	56
Selbststudium (in Stunden)	169
Arbeitsaufwand (in Stunden)	225
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden nach dessen Abschluss in der Lage sind, pathophysiologische Zusammenhänge zu verstehen und die der Entstehung verschiedener Krankheiten zugrundeliegenden physiologischen Abläufe zu begreifen. Sie verstehen, welche zellulären und molekularen Vorgänge für die Entstehung von Zivilisationskrankheiten verantwortlich sind. Sie sind ferner in der Lage, wissenschaftliche Literatur über pathophysiologische Prozesse zu analysieren und einzuordnen.</p> <p>Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden nach dessen Abschluss in der Lage sind, selbstständig zu arbeiten und kritisch, analytisch zu denken im Bereich pathophysiologischer Mechanismen der Krankheitsentstehung.</p>
empfohlene Vorkenntnisse	-
Anmerkungen	Modulnummer bis Sommersemester 2022: 2301-450
Modulprüfung und Gewichtung	Klausur
Studienleistung und Gewichtung	-

Molekulare Pathophysiologie (ehemals 2301-451) (1922-451)	
Person(en) verantwortlich	Michael Föller
Lehrform	Vorlesung
SWS	2
Inhalt	<p>Die Vorlesung vermittelt grundsätzliche pathophysiologische Prozesse auf zellulärer Ebene, die zu Zivilisationskrankheiten beitragen.</p> <p>Darüber hinaus werden die pathophysiologische Mechanismen vorgestellt für die Entstehung von</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anämien • Lungenerkrankungen • Störungen des Säure-/Basenhaushalts • Nierenerkrankungen • Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts • Neurologischen Erkrankungen inkl. Neurodegeneration • Herz-/Kreislaufkrankungen
Literatur	Silbernagl/Lang. Taschenatlas der Pathophysiologie (Thieme)
Anmerkungen	-
Molekulare Pathophysiologie (ehemals 2301-452) (1922-452)	
Person(en) verantwortlich	Michael Föller
Lehrform	Seminar
SWS	2
Inhalt	<p>Die Vorlesung vermittelt grundsätzliche pathophysiologische Prozesse auf zellulärer Ebene, die zu Zivilisationskrankheiten beitragen. Darüber hinaus werden die pathophysiologische Mechanismen vorgestellt für die Entstehung von</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anämien • Lungenerkrankungen • Störungen des Säure-/Basenhaushalts

	<ul style="list-style-type: none"> • Nierenerkrankungen • Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts • Neurologischen Erkrankungen inkl. Neurodegeneration • Herz-/Kreislaufferkrankungen
Literatur	Silbernagl/Lang. Taschenatlas der Pathophysiologie (Thieme)
Anmerkungen	-

Modul: Nahrungsbestandteile und Immunsystem (1803-410)

Modulverantwortung	Axel Lorentz
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	-
Lehrsprache	deutsch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	jedes WS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 1)
Studiengänge	M.Sc. Ernährungsmedizin, 3. Semester, Wahlpflicht oder Wahl M.Sc. Medizinische Ernährungswissenschaft, 3. Semester, Wahl M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft, 3. Semester, Wahlpflicht oder Wahl M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft (ab Studienbeginn WS 23/24), 3. Semester, Wahl
Prüfungsdauer (in Minuten)	-
Präsenzstudium (in Stunden)	84
Selbststudium (in Stunden)	141
Arbeitsaufwand (in Stunden)	225
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden nach dessen Abschluss in der Lage sind,</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Wirkung von bioaktiven Nahrungsstoffen auf das Immunsystem zu kennen. - Methoden und experimentelle Ansätze zur Untersuchung von Immunzellen und ihrer Beeinflussung durch bioaktive Nahrungsstoffe zu kennen und anzuwenden. <p>Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden nach dessen Abschluss in der Lage sind,</p> <ul style="list-style-type: none"> - selbstständig zu arbeiten. - kritisch und analytisch zu denken. - (Fremd)Sprachenkompetenz anzuwenden (im Hinblick auf englisch-sprachige Fachliteratur).

	<ul style="list-style-type: none"> - Methodenkompetenz anzuwenden. - sich schriftlich und mündlich gut auszudrücken. - mit englischsprachiger wissenschaftlicher Literatur umzugehen. - wissenschaftliche Texte zu interpretieren und kritisch zu bewerten. - Studien- und Forschungsergebnisse zu erarbeiten und zu präsentieren.
empfohlene Vorkenntnisse	<p>B.Sc.</p> <p>Es wird empfohlen, alle Pflichtmodule des 1. und 2. Semesters abgeschlossen zu haben.</p>
Anmerkungen	<p>Anzahl Studien-/Teilnehmerplätze: 12</p> <p>Anmeldung zur Teilnahme: Über ILIAS vom 1. September bis 30. September</p>
Modulprüfung und Gewichtung	Seminarvortrag/Präsentation
Studienleistung und Gewichtung	Regelmäßige und aktive Teilnahme, Protokolle zum Praktikum
Nahrungsbestandteile und Immunsystem (1803-411)	
Person(en) verantwortlich	Axel Lorentz
Lehrform	Seminar mit Praktikum
SWS	6
Inhalt	<p>Die Studierenden lernen im Seminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktuelle Forschungsgebiete zur Wirkung von bioaktiven Nahrungsstoffen auf das Immunsystem kennen. - Kenntnisse über die Bedeutung einzelner Nahrungsstoffe für Immunzellen. - wissenschaftliche Texte zu verstehen, zu interpretieren und zu präsentieren. - Studien- und Forschungsergebnisse zu erarbeiten und zu präsentieren. <p>Die Studierenden lernen im Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Praktischer Umgang mit Immunzellen und deren Analyse

	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse des Einflusses verschiedener bioaktiver Nahrungsstoffe auf Immunzellen - Methoden der Immunologie/Zellbiologie (Zellpräparation, Durchflusszytometrie, Immunzytochemie etc.) und der Molekularbiologie (RNA-Isolation, real time PCR etc.)
Literatur	<p>Luttmann, Bratke, Küpper, Myrtek: Der Experimentator Immunologie, Verlag Springer Spektrum, 2014</p> <p>Aktuelle englischsprachige Literatur</p>
Anmerkungen	-

Modul: Nutrigenomik (1405-400)

Modulverantwortung	Florian Fricke
Bezug zu anderen Modulen	Das Modul baut inhaltlich auf dem Modul "Einführung in die Nutrigenomik" der ernährungswissenschaftlichen Bachelor-Studiengänge auf, legt aber den Schwerpunkt auf laborexperimentelle und bioinformatische Übungen.
Teilnahmevoraussetzung	Eine Belegung des Moduls ist nach erfolgreichem Abschluss des Moduls "Molekularbiologische Grundlagen" und "Einführung in die Nutrigenomik" sinnvoll, bzw. setzt die darin vermittelten Grundlagen der Molekularbiologie und Personalisierten Medizin zugrunde
Lehrsprache	deutsch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	jedes SS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 1)
Studiengänge	M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft, 2. Semester, Pflicht M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft (ab Studienbeginn WS23/24), 2. Semester, Pflicht M.Sc. Ernährungsmedizin, 2. Semester, Wahlpflicht
Prüfungsdauer (in Minuten)	90
Präsenzstudium (in Stunden)	60
Selbststudium (in Stunden)	165
Arbeitsaufwand (in Stunden)	225
Lern- und Qualifikationsziele	Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden nach dessen Abschluss in der Lage sind, molekularbiologische, bioinformatische und statistische Grundlagen der Nutrigenomik, Sequenzanalyse, Mikrobiomforschung und angewandten Bioinformatik zu diskutieren, kritisch zu hinterfragen und für eigene Arbeiten anzuwenden. Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden nach dessen Abschluss in der Lage sind, den technischen, wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Diskurs zu relevanten Zukunftsthemen der personalisierter Medizin mitzugestalten.
empfohlene Vorkenntnisse	-
Anmerkungen	Anzahl Teilnehmerplätze: 40 Anmeldung zum Modul: über ILIAS

	Anmeldezeitraum: ab ca. 8 Wochen vor Beginn Kriterien, nach denen Studienplätze vergeben werden: Alle MoIEW-Studierende werden aufgenommen (Pflichtmodul). Von den verbliebenen Plätzen werden ca. 75% EM-Studierenden zugesprochen (Wahlpflicht), in der Reihenfolge ihrer Anmeldung in ILIAS. Die restlichen Plätze werden je nach Nachfrage und Anmeldezeitpunkt in ILIAS Studierenden anderer Studiengänge und Erasmus-Studierenden zugeteilt.
Modulprüfung und Gewichtung	Klausur (100%)
Studienleistung und Gewichtung	Graphical Abstract
Nutrigenomik (1405-401)	
Person(en) verantwortlich	Florian Fricke
Lehrform	Vorlesung mit Übung
SWS	4
Inhalt	In diesem Modul werden praktische Einblicke in die molekularbiologischen, rechnergestützten, bioinformatischen und statistischen Grundlagen der Nutrigenomik, Sequenzanalyse, Mikrobiomforschung und angewandten Bioinformatik vermittelt. Das Modul ist inhaltlich in folgende Schwerpunktbereiche aufgeteilt: Theoretische Grundlagen der Laborarbeit - Arbeit im S2-Labor, DNA-Isolation aus Mikrobiomproben, PCR, quantitative Mikrobiom-Analysen; Bioinformatische Übungen - Vorstellung bioinformatischer Tools, Grundlagen von Linux und R mit praktischen Übungen; Vorlesungen und Seminararbeit- Personalisierte Medizin, Ethik und Erstellung von 'graphical abstracts'
Literatur	[nicht vorgeschrieben für Teilnahme am Modul] Haller, Dirk (Ed.) The Gut Microbiome in Health and Disease. 2018. Springer Verlag
Anmerkungen	-

Modul: Planung und Durchführung von Studien (1801-450)

Modulverantwortung	Stephan Bischoff
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	-
Lehrsprache	deutsch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	jedes WS
Dauer des Moduls	1 Semester (Block 2)
Studiengänge	M.Sc. Medizinische Ernährungswissenschaft, 1. Semester, Pflicht M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft, 3. Semester, Wahl M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft (ab Studienbeginn WS 23/24), 3. Semester, Wahl
Prüfungsdauer (in Minuten)	30
Präsenzstudium (in Stunden)	70
Selbststudium (in Stunden)	155
Arbeitsaufwand (in Stunden)	225
Lern- und Qualifikationsziele	Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden nach dessen Abschluss in der Lage sind, klinische Studien nach aktuellen wissenschaftlichen, ethischen und formalen Regeln zu planen und durchzuführen, soweit es gesetzliche Regeln erlauben.
empfohlene Vorkenntnisse	-
Anmerkungen	Anzahl Teilnehmerplätze: 32 Anmeldung zum Modul: im Oktober über ILIAS Kriterien, nach denen Studienplätze vergeben werden: Studierenden des Studiengangs MedEW ist ein Platz garantiert, verbleibende Wahlplätze werden über das Priorisierungsverfahren vergeben
Modulprüfung und Gewichtung	Klausur (100%)
Studienleistung und Gewichtung	aktive und rege Teilnahme
Planung und Durchführung von Studien (1801-451)	
Person(en) verantwortlich	Stephan Bischoff
Lehrform	Vorlesung mit Seminar
SWS	5

Inhalt	Die Studierenden lernen unterschiedliche Studientypen und deren Anwendungsgebiete, sowie die ethischen und rechtlichen Voraussetzungen für die Durchführung einer Studie kennen. Sie erhalten Kenntnisse über das Erstellen von Studienmaterialien (Studienplan, Patientenaufklärung, Einverständniserklärung, CRF, digitaler Fragebogen), sowie das korrekte Publizieren von Studienergebnissen.
Literatur	GCP-Regeln Declaration of Helsinki R. Eberhardt, Ch. Herrlinger, K. Dommisch, S. Kienzle-Horn, A. Völp: Management und Monitoring klinischer Prüfungen, ECV Editior Cantor 2017
Anmerkungen	-

Modul: Portfolio Modul ernährungswissenschaftliche Masterstudiengänge (1400-440)

Modulverantwortung	Stephan Bischoff
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	Keine
Lehrsprache	deutsch/englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	jedes Semester
Dauer des Moduls	n. V.
Studiengänge	M.Sc. Ernährungsmedizin, 3. Semester, Wahl M.Sc. Medizinische Ernährungswissenschaft, 3. Semester, Wahl M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft, 3. Semester, Wahl
Prüfungsdauer (in Minuten)	-
Präsenzstudium (in Stunden)	-
Selbststudium (in Stunden)	-
Arbeitsaufwand (in Stunden)	225
Lern- und Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls haben sich die Studierenden zusätzliche Qualifikationen (z.B. berufspraktische Erfahrungen, Sprachkenntnisse, Kommunikationsfähigkeit, spezielle methodische Kompetenz, usw) angeeignet, die nicht in den Pflicht- und Wahlmodulen des Studiengangs vermittelt werden. Sie sind in der Lage interdisziplinäre Schnittstellen bezüglich ihres Studiengangs zu identifizieren.
empfohlene Vorkenntnisse	-
Anmerkungen	Tätigkeiten im Rahmen einer Beschäftigung (HiWi) an Forschungseinrichtungen der Universität Hohenheim werden nicht als Studienleistungen anerkannt. In Streitfällen bezüglich der Anerkennung von Studienleistungen entscheidet der Prüfungsausschuss. Bei diesem Modul handelt es sich um ein nicht-endnotenrelevantes Modul.
Modulprüfung und Gewichtung	Die Studienleistungen werden durch den Modulverantwortlichen bewertet und die Credits vergeben. Sind in Summe 7,5 Credits erreicht, gilt das Modul als abgeschlossen und „bestanden“.
Studienleistung und Gewichtung	Als Studienleistungen werden mit ECTS (Richtlinie 30 h = 1 ECTS) anerkannt: das Verfassen eines populärwissenschaftlichen Artikels im Umfang

	<p>von acht Seiten (1 ECTS); ein eigenständiges Forschungsprojekt im Umfang von 180 Arbeitsstunden einschließlich Dokumentation und Vortrag (6 ECTS); Besuch von wissenschaftlichen Kongressen, Konferenzen, Vortragsveranstaltungen und Ausstellungen (pro Tag plus schriftlicher Zusammenfassung eines Schwerpunktthemas im Umfang von zwei Seiten 0,5 ECTS); Vorträge/ Poster von Forschungsprojekten auf Kongressen, Tagungen (3 ECTS); Praktikum von 5 Wochen und Bericht (7,5 ECTS); Wikipedia-Artikel zu einem Forschungsthema (Verfassen, 2.000 Wörter = 2 ECTS; bestehenden Artikel verbessern = 0,5 ECTS); Besuch von F.I.T.-Seminaren oder Sprachkursen (ECTS lt. Teilnahmebescheinigung, max. 3 ECTS aus der Summe von F.I.T.- und Sprachkursen); Teilnahme an fachwissenschaftlichen Workshops (ein Workshop-Tag = 0,2 ECTS)</p>
Portfolio Modul ernährungswissenschaftliche Masterstudiengänge (1400-441)	
Person(en) verantwortlich	Katrin Giller
Lehrform	Projekt/Projektarbeit
SWS	-
Inhalt	-
Literatur	-
Anmerkungen	-

Modul: UNIcert III English for Scientific Purposes (1000-040)

Modulverantwortung	Lutz Fischer
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	Scoring at least 85 points in the Language Center's entrance examination OR a UNIcert II certificate or equivalent proof of English language proficiency OR being enrolled in an English-language Master's program at the Faculty of Natural Sciences.
Lehrsprache	englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	jedes Semester
Dauer des Moduls	2 Semester
Studiengänge	M.Sc. Biologie, 1.-4. Semester, Wahlpflicht B.Sc. Biologie 3.-6. Semester, Wahlpflicht M.Sc. Earth System Science, 1.-4. Semester, Wahl M.Sc. Earth & Climate System Science, 1.-4. Semester, Wahl B.Sc. Ernährungsmanagement und Diätetik, 3.-6. Semester, Wahl B.Sc. Ernährungswissenschaft, 3.-6. Semester, Wahl B.Sc. Lebensmittelwissenschaft und Biotechnologie, 3.-6. Semester, Wahl M.Sc. Ernährungsmedizin, 3. Semester, Wahl M.Sc. Medizinische Ernährungswissenschaft, 3. Semester, Wahl M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft, 3. Semester, Wahl M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft (ab Studienbeginn WS 23/24), 3. Semester, Wahl M.Sc. Food Microbiology and Biotechnology, 1.-4. Semester, Wahl M.Sc. Food Biotechnology 1.-4. Semester, Wahl M.Sc. Food Science and Engineering (Master, PO vom 01.10.2013) 1.-4. Semester, Wahl M.Sc. Lebensmittelchemie (Master, PO vom 01.10.2015) 3. Semester, Wahl Promotionsstudiengang Naturwissenschaften, 1./2. Semester, Wahl
Prüfungsdauer (in Minuten)	240
Präsenzstudium (in Stunden)	-
Selbststudium (in Stunden)	-
Arbeitsaufwand (in Stunden)	225
Lern- und Qualifikationsziele	Upon successful completion of this module, the English language proficiency of the students

	<p>corresponds to the level C1 of the Common European Framework of Reference for Languages.</p> <p>For details on the competencies you acquire beyond language proficiency, please read the individual course descriptions at https://spraz.uni-hohenheim.de/kurse?&L=1.</p>
empfohlene Vorkenntnisse	-
Anmerkungen	<p>You need to register for the UNICert III courses.</p> <p>Information on how to register is available at https://spraz.uni-hohenheim.de/anmeldung?&L=1</p>
Modulprüfung und Gewichtung	UNICert III examination (240 minutes total): 180 minutes written exam, 30 minutes listening comprehension, 30 minutes oral exam
Studienleistung und Gewichtung	Regular attendance, active participation, other (see individual course descriptions at https://spraz.uni-hohenheim.de/kurse)
UNICert III English for Scientific Purposes (1000-041)	
Person(en) verantwortlich	Lutz Fischer
Lehrform	Vorlesung
SWS	-
Inhalt	For details on the competencies you acquire beyond language proficiency, please read the individual course descriptions at https://spraz.uni-hohenheim.de/kurse?&L=1 .
Literatur	-
Anmerkungen	-