



UNIVERSITÄT
HOHENHEIM

Modulhandbuch

für den Studiengang
Master of Science
Molekulare
Ernährungswissenschaft

Stand Oktober 2020

Inhaltsverzeichnis

Modul: AgFoodTech Lecture Series (1507-610)	4
Modul: Aktuelle Aspekte der Physiologie (2304-010)	6
Modul: Anwendung von Bakteriophagen in den Lebenswissenschaften (1501-510)	8
Modul: Applied Mathematics for the Life Sciences II (1101-410)	11
Modul: Arzneistoffe & Ernährung (1402-460)	13
Modul: Aspekte der Ernährungsmedizin (1801-570)	15
Modul: Biofunktionalität von Lebensmitteln mit Lebensmittelrecht (1403-450)	17
Modul: Biologie des Alterns und die Rolle der Ernährung (1403-430)	19
Modul: Computational Biology (1911-400)	21
Modul: Current Topics in Enzyme Biotechnology (1502-440)	23
Modul: EIT Food Solutions: Applied Product Development & Business Case (1507-530)	25
Modul: Enzymatic Reactions (1502-410)	28
Modul: Ernährungsabhängige Erkrankungen I (1401-480)	31
Modul: Ernährungsabhängige Erkrankungen II (1801-400)	34
Modul: Ernährungsforschung aktuell (1401-900)	37
Modul: Ernährungsökonomik (1801-430)	38
Modul: Ernährungspsychologie und Kommunikation (1401-430)	41
Modul: Experimentelle Arbeitsweisen in der Molekularen Ernährungswissenschaft I (140a) (1401-510)	42
Modul: Experimentelle Arbeitsweisen in der Molekularen Ernährungswissenschaft I (140b) (1403-480)	44
Modul: Experimentelle Arbeitsweisen in der Molekularen Ernährungswissenschaft I (140c) (1402-630)	46
Modul: Experimentelle Arbeitsweisen in der Molekularen Ernährungswissenschaft I (140d) (1405-420)	48
Modul: Experimentelle Arbeitsweisen in der Molekularen Ernährungswissenschaft II (140a) (1401-520)	50
Modul: Experimentelle Arbeitsweisen in der Molekularen Ernährungswissenschaft II (140b) (1403-490)	52
Modul: Experimentelle Arbeitsweisen in der Molekularen Ernährungswissenschaft II (140c) (1402-640)	54
Modul: Experimentelle Arbeitsweisen in der Molekularen Ernährungswissenschaft II (140d) (1405-430)	56
Modul: Food Product Development: From Concept Ideation to Product Launch (1507-520)	58
Modul: Forschungsmethoden der Humanernährung (1804-400)	61
Modul: Globale Ernährung und Nahrungssicherheit (1403-400)	64
Modul: Histologie humaner Gewebe und Organe (1404-410)	65
Modul: Immunologische Mechanismen (1802-410)	67
Modul: Master-Thesis (2904-460)	70
Modul: Molekulare Pathophysiologie (2301-450)	72
Modul: Molekulare Prinzipien der Ernährungswissenschaft und -medizin (1403-440)	75
Modul: Nahrungsbestandteile und Immunsystem (1803-410)	77
Modul: Neurosensorik und Endokrinologie der Ernährung (2301-410)	80
Modul: Nutrigenomik (1405-400)	82
Modul: Online – Soft Matter Science I – Food Rheology and Structure (1505-510)	84
Modul: Planung und Monitoring von Studien (1401-460)	86
Modul: Portfolio Modul EM / MoLEW (1400-410)	88

Modul: Profilbereich Experimentell-Ernährungswissenschaftliches Projekt (1400-400)	
.....	90
Modul: Psychologische Aspekte in der Ernährungswissenschaft (1805-400)	92
Modul: UNlcert III English for Scientific Purposes (1000-040)	94

Modul: AgFoodTech Lecture Series (1507-610)

Modulverantwortung	Jochen Weiss
Bezug zu anderen Modulen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 that are enrolled in a higher semesters of the Food Systems master program or other programs (as listed)
Lehrsprache	Englisch
ECTS	6
Angebotshäufigkeit	Jedes WS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 2)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ M.Sc. Food Systems (1./3. Semester, Wahl) ▪ M.Sc. Food Science & Engineering (3. Semester, Wahl) ▪ M.Sc. Lebensmittelchemie (3. Semester, Wahl) ▪ M.Sc. Ernährungsmedizin (3. Semester, Wahl) ▪ M.Sc. Molekulare ▪ Ernährungswissenschaft (3. Semester, Wahl) ▪ M.Sc. Agrarbiologie (3. Semester, Wahl)
Prüfungsdauer	90 Minuten
Präsenzstudium	45h
Selbststudium	135h
Arbeitsaufwand	180h
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Students can organize individual field, post-harvest, and food processing technologies into sequential transformation chains ▪ Students can appraise the functionalities of sequential transformation chains ▪ 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.)

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 expertise and competencies ▪ Intellectual transforming skills and competencies
Anmerkungen	<p>Sign-up for module: in ILIAS</p> <p>The lectures of this course are held online. Maximum number of participants 15.</p>
Modulprüfung und Gewichtung	Written exam. Oral or online exam optional.
Studienleistung und Gewichtung	-
AgFoodTech Lecture Series (1507-611)	
Person(en) verantwortlich	Jochen Weiss
Lehrform	Vorlesung
SWS	4
Inhalt	AgriFood Science and Engineering 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.
Literatur	-
Anmerkungen	This module is recommended to national and international students wishing to study remotely, or to students who were unable to obtain a slot in the AgFoodTech with Exercise course due to limitations in capacity.

Modul: Aktuelle Aspekte der Physiologie (2304-010)

Modulverantwortung	Heinz Breer
Bezug zu anderen Modulen	Module der Physiologie, Membranphysiologie, Biochemie
Teilnahmevoraussetzung	-
Lehrsprache	Deutsch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes WS
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promotionsstudiengang Naturwissenschaften (Promotionsstudiengänge, PO vom 14.02.2015) 3. Semester, Wahl ▪ Ernährungsmedizin (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahl ▪ Biologie (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahl ▪ Ernährungsmanagement und Diätetik (Bachelor, PO vom 01.04.2011) 5. Semester, Wahl ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahl ▪ Ernährungswissenschaft (Bachelor, PO vom 01.04.2011) 5. Semester, Wahl ▪ Promotionsstudiengang Naturwissenschaften (Promotionsstudiengänge, PO vom 14.02.2015) 2. Semester, Wahl ▪ Biologie (Bachelor, PO vom 01.04.2011) 5. Semester, Wahlpflicht
Prüfungsdauer	-
Präsenzstudium	28 h
Selbststudium	197 h
Arbeitsaufwand	225h
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Ziel des Moduls ist es, dass fortgeschrittene Studierende in Bachelorstudiengängen nach dessen Abschluss in der Lage sind,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ aktuelle Forschungsaktivitäten in verschiedenen Bereichen der Physiologie zu kennen. ▪ Inhalte der eigenen Pflicht- bzw. Wahlpflichtmodule besser einzuordnen. <p>Ziel des Moduls ist es, dass Studierende von Master- und Promotionsstudiengängen nach dessen Abschluss in der Lage sind,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ aktuelle Entwicklungen in der physiologischen Forschung einzuordnen. ▪ Forschungsfortschritte in den verschiedenen Disziplinen besser zu verfolgen.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prinzipien und Potential moderner Forschungsansätze und -methoden einzuschätzen. <p>Ziel des Moduls ist, dass fortgeschrittene Studierende in Bachelorstudiengängen nach dessen Abschluss in der Lage sind,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ wissenschaftliche Texte zu bearbeiten. ▪ wissenschaftliche Fragestellungen und Befunde zu vertreten und zu diskutieren. <p>Ziel des Moduls ist, dass Studierende von Master- und Promotionsstudiengängen nach dessen Abschluss in der Lage sind,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ wissenschaftliche Texte sicher zu bearbeiten. ▪ analytisch und kritisch kontroverse Thesen und Ergebnisse zu vertreten. ▪ komplexe wissenschaftliche Fragestellungen und Befunde kompetent zu vermitteln.
Anmerkungen	-
Modulprüfung und Gewichtung	Präsentation (50%) und Prüfungsgespräch (50%)
Studienleistung und Gewichtung	Referat und Präsentation
Aktuelle Aspekte der Physiologie (2304-011)	
Person(en) verantwortlich	Heinz Breer
Lehrform	Seminar
SWS	2
Inhalt	<p>Bearbeitung von Schlüsselpublikationen für verschiedene Forschungsrichtungen der Physiologie; besonderes Augenmerk gilt dabei der Neurobiologie und Sinnesphysiologie.</p> <p>Neben der Erarbeitung von wissenschaftlichen Inhalten und deren Einordnung in den bestehenden Kenntnisstand geht es um ein Verständnis der methodisch-technischen Ansätze für die Bearbeitung von zentralen wissenschaftlichen Fragestellungen.</p>
Literatur	-
Anmerkungen	-

Modul: Anwendung von Bakteriophagen in den Lebenswissenschaften (1501-510)

Modulverantwortung	Herbert Schmidt
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	Bachelorabschluß in einem naturwissenschaftlichen Studiengang der Life Sciences / Gute mikrobiologische Kenntnisse
Lehrsprache	Deutsch/Englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes SS
Dauer des Moduls	Geblockt
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Food Science and Engineering (Master, PO vom 01.10.2013) 2. Semester, Wahl ▪ Food Biotechnology (Master, PO vom 01.10.2016) 2. Semester, Wahl ▪ Ernährungsmedizin (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahl ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahl ▪ Biologie (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahl
Prüfungsdauer	45 Minuten
Präsenzstudium	100 h
Selbststudium	125 h
Arbeitsaufwand	225 h Arbeitsaufwand
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"> ▪ grundlegende Prinzipien der Struktur und Vermehrungszyklen von Bakteriophagen zu erklären ▪ verschiedene Anwendungsprinzipien für Bakteriophagen in den Life Sciences darzulegen ▪ biotechnologische Vorträge und Originalpublikationen zu konzipieren, erstellen und diskutieren ▪ neue experimentelle, analytische Methoden aus dem Bereich Biotechnologie/Mikrobiologie/ Lebensmittelwissenschaft zu erörtern und anzuwenden ▪ praktische Laborversuche im Bereich der Anwendung und Inaktivierung von Phagen durch zu führen. ▪ hochtitrige Phagenlysate von E. coli und Bacillus cereus, rekombinante Expression von Phagenproteinen, Phagentransduktion, Induktion phagenkodierter Gene, Phageninaktivierung, Verkapselung von Bakteriophagen herzustellen.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ fachgebietsspezifische Einblicke in die Vermeidung von Phageninfektionen und Anwendung der Phagen zu diskutieren ▪ die bioinformatische Analyse von Phagengenomen anzuwenden <p>Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden nach dessen Abschluss in der Lage sind,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selbständig zu arbeiten und sich Wissen anzueignen ▪ Fachliteratur kritisch zu lesen und zu diskutieren ▪ Fachbegriffe richtig anzuwenden ▪ Wissenschaftliche Ausdrucksweise anzuwenden ▪ Laborversuche selbständig zu planen durchzuführen und auszuwerten ▪ Eigene Ergebnisse vor dem Hintergrund der wiss. Literatur zu evaluieren ▪ Das erlernte Wissen auch fachübergreifend zum Einsatz bringen ▪ Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit anzuwenden
Anmerkungen	Anzahl Teilnehmerplätze: 8 Anmeldung zum Modul: über Ilias Anmeldezeitraum: siehe Modulkatalog Kriterien, nach denen Studienplätze vergeben werden: Anmeldung im Anmeldezeitraum, Studiengangszugehörigkeit
Modulprüfung und Gewichtung	Protokoll/ Vortrag
Studienleistung und Gewichtung	-
Anwendung von Bakteriophagen in den Lebensmittelwissenschaften (1501-511)	
Person(en) verantwortlich	Herbert Schmidt
Lehrform	Vorlesung mit Seminar und Laborübungen
SWS	6
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen der Struktur und Physiologie von Bakteriophagen ▪ Ausgewählte Bakteriophagen und ihre Wirte ▪ Molekularbiologische Untersuchungen zur Assemblierung von Phagen ▪ Anwendung und Kontrolle von Bakteriophagen in der Milchtechnologie ▪ Bakteriophagen von bakteriellen Krankheitserregern (E. coli, Bacillus spp.) ▪ Anwendung von Phagen in der Biotechnologie
Literatur	<p>Phages. Their Role in Bacterial Pathogenesis and Biotechnology. 2005. Waldor, Friedman, and Adjya, Eds. ASM Press, Washington, USA</p> <p>Bakterienviren.1992. Klaus, Krüger, Meyer Hrsg. Gustav Fischer Verlag, Jena</p>

Anmerkungen	-
-------------	---

Modul: Applied Mathematics for the Life Sciences II (1101-410)

Modulverantwortung	Philipp Kügler
Bezug zu anderen Modulen	Builds on the module "Applied Mathematics for the Life Sciences (1101-400)"
Teilnahmevoraussetzung	Successful completion of the module "Applied Mathematics for the Life Sciences (1101-400)" and knowledge in Matlab
Lehrsprache	Englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes SS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 2)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Food Microbiology and Biotechnology (Master, PO vom 01.10.2013) 2. Semester, Wahl ▪ Food Science and Engineering (Master, PO vom 01.10.2013) 2. Semester, Wahl ▪ Biologie (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahl ▪ Nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie (Studienbeginn WS 2018/19) (Master, PO vom 01.10.2014) 2. Semester, Wahl ▪ Ernährungsmedizin (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahl ▪ Crop Sciences - Plant Nutrition and Protection (Master, PO vom 01.10.2014) 2. Semester, Wahl ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahl ▪ Food Biotechnology (Master, PO vom 01.10.2016) 2. Semester, Wahl ▪ Nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie (Studienbeginn SS 2019) (Master, PO vom 01.04.2019) 2. Semester, Wahl ▪ Nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie (ab Studienbeginn WS 19/20) (Master, PO vom 01.10.2019) 2. Semester, Wahl
Prüfungsdauer	120 Minuten
Präsenzstudium	84 h
Selbststudium	141 h
Arbeitsaufwand	225 h workload
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Upon completion of the module students are able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ classify and numerically solve common partial differential equations, ▪ formulate optimization tasks and solve them numerically,

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ use simulation software. ▪ independently solve simple simulation tasks in research and development, ▪ enter a dialogue with simulation experts in the context of interdisciplinary cooperation, ▪ analyze scientific problems in a structured manner.
Anmerkungen	-
Modulprüfung und Gewichtung	Written exam
Studienleistung und Gewichtung	Active participation in the lecture and exercise
Applied Mathematics for the Life Sciences II (1101-411)	
Person(en) verantwortlich	Philipp Kügler
Lehrform	Vorlesung mit Übung
SWS	6
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ classification of partial differential equations ▪ finite difference method and finite element method ▪ classification of optimization tasks ▪ ways to solve constant optimization problems ▪ control and parameter identification tasks
Literatur	<p>M.S. Gockenbach, Partial Differential Equations: Analytical and Numerical Methods, SIAM, Philadelphia, 2010</p> <p>R.J LeVeque, Finite Difference Methods for Ordinary and Partial Differential Equations, SIAM, 2007</p> <p>L. Edsberg, Introduction to Computation and Modeling for Differential Equations, Wiley, 2008</p>
Anmerkungen	-

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 SS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 2)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft (PO vom 21.06.2010), 2. Semester; Wahlpflicht ▪ M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft (PO vom 21.06.2010), 2. Semester; Wahl ▪ M.Sc. Ernährungsmedizin (PO vom 21.06.2010), 2. Semester; Wahlpflicht ▪ M.Sc. Ernährungsmedizin (PO vom 21.06.2010), 2. Semester; Wahl ▪ M.Sc. Food Biotechnology (PO vom: 17.07.2013) - ab Studienbeginn WiSe 2016/2017, 2. Semester; Wahl ▪ M.Sc. Food Science and Engineering (PO vom: 17.07.2013), 2. Semester; Wahl
Prüfungsdauer	90 Minuten
Präsenzstudium	56 h
Selbststudium	169 h
Arbeitsaufwand	225 h Arbeitsaufwand
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 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.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Abschließend sollen die Studierenden auch über mögliche Einflüsse falscher Ernährung bei der Entstehung dieser Krankheitsbilder Bescheid wissen und gegenüber bestimmten Wechselwirkungen zwischen Arzneistoffen und Ernährung sensibilisiert werden. <p>Darüber hinaus sind Studierende in der Lage,...</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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.
Anmerkungen	<p>Anzahl Teilnehmerplätze: 24</p> <p>Anmeldung zum Modul überasso ILIAS</p> <p>Kriterien, nach denen Studienplätze vergeben werden: first come, first serve</p>
Modulprüfung und Gewichtung	Klausur
Studienleistung und Gewichtung	-
Arzneistoffe und Ernährung (1402-461)	
Person(en) verantwortlich	Sascha Venturelli
Lehrform	Vorlesung mit Seminar
SWS	4
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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.
Literatur	Löffler Petrides: Biochemie und Pathobiochemie, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 9. 2014 Auflage
Anmerkungen	8-24 Teilnehmer

Modul: Aspekte der Ernährungsmedizin (1801-570)

Modulverantwortung	Stephan Bischoff
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	B.Sc. Es wird empfohlen, alle Pflichtmodule des 1. und 2. Semesters abgeschlossen zu haben.
Lehrsprache	Deutsch/Englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes WS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 2)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahlpflicht ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahl ▪ Ernährungsmedizin (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahlpflicht ▪ Ernährungsmedizin (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahl
Prüfungsdauer	-
Präsenzstudium	56 h
Selbststudium	154 h
Arbeitsaufwand	210 h workload
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lernen aktuelle Forschungsrichtungen der Ernährungsmedizin kennen. ▪ bekommen einen Überblick über die Berufsfelder Ernährungsmedizin. <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 und mit englischsprachiger wissenschaftlicher Literatur zu arbeiten. ▪ sich schriftlich und mündlich gut auszudrücken.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wissenschaftliche Texte zu interpretieren und kritisch zu bewerten.
Anmerkungen	<p>Anzahl Teilnehmerplätze: mindestens 12</p> <p>Anmeldung zur Teilnahme: über ILIAS</p> <p>Anmeldezeitraum: 1. September bis 30. September</p>
Modulprüfung und Gewichtung	Seminarvortrag/Präsentation
Studienleistung und Gewichtung	Regelmäßige und aktive Teilnahme
Aspekte der Ernährungsmedizin, Vorlesung (1801-571)	
Person(en) verantwortlich	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Thomas Kufer ➤ Stephan Bischoff ➤ Axel Lorentz
Lehrform	Vorlesung
SWS	1
Inhalt	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ erwerben Kenntnisse über die aktuellen Forschungsthemen der Ernährungsmedizin. ▪ erhalten Informationen über verschiedene Berufsfelder.
Literatur	-
Anmerkungen	-
Aspekte der Ernährungsmedizin, Seminar mit Exkursion (1801-572)	
Person(en) verantwortlich	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Axel Lorentz ➤ Thomas Kufer
Lehrform	Seminar mit Exkursion
SWS	3
Inhalt	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lernen aktuelle Forschungsgebiete der Ernährungsmedizin kennen. ▪ lernen, wissenschaftliche Texte zu verstehen, zu interpretieren und zu präsentieren. ▪ lernen im Rahmen von Exkursionen Arbeitsgebiete der Ernährungsmedizin kennen.
Literatur	Aktuelle englischsprachige Literatur
Anmerkungen	-

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/Englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes SS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 4)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Pflicht ▪ Ernährungsmedizin (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Pflicht
Prüfungsdauer	60 Minuten
Präsenzstudium	56 h
Selbststudium	131,5 h
Arbeitsaufwand	187,5 h workload
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <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.
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: Biologie des Alterns und die Rolle der Ernährung (1403-430)

Modulverantwortung	Jan Frank
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	B. Sc. Ausbildung mit Toxikologie, Biofunktionalität, Biochemie o.ä.
Lehrsprache	Deutsch/Englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes SS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 2)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ernährungsmedizin (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahl ▪ Ernährungsmedizin (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahlpflicht ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahl ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahlpflicht ▪ Food Biotechnology (Master, PO vom 01.10.2016) 2. Semester, Wahl ▪ Food Science and Engineering (Master, PO vom 01.10.2013) 2. Semester, Wahl ▪ Food Microbiology and Biotechnology (Master, PO vom 01.10.2013) 2. Semester, Wahl
Prüfungsdauer	60 Minuten
Präsenzstudium	56 h
Selbststudium	169 h
Arbeitsaufwand	225 workload
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden\r\n- verstehen die Grundlagen des Alterungsprozesses.\r\n- verstehen den Pathomechanismus altersbedingter Erkrankungen.\r\n- verstehen die Potentiale und Grenzen von Ernährungsinterventionen in den Alterungsprozess und die Pathophysiologie altersbedingter Erkrankungen.
Anmerkungen	Anmeldung zur Teilnahme am Modul: Über ILIAS bis spätestens vier Wochen vor Modulbeginn
Modulprüfung und Gewichtung	Klausur (100%)
Studienleistung und Gewichtung	-
Biologie des Alterns und die Rolle der Ernährung (1403-431)	
Person(en) verantwortlich	Jan Frank
Lehrform	Vorlesung

SWS	4
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mechanistische Veränderungen im Alterungsprozess ▪ Soziale, demographische Veränderungen im Alter ▪ Altern und Ernährung (Versorgungslage, Intervention) ▪ Pathophysiologie ausgewählter Erkrankungen ▪ Rolle der Versorgung mit Nährstoffen und Mikronährstoffen in der Pathologie
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: Computational Biology (1911-400)

Modulverantwortung	
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	-
Lehrsprache	Englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes SS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 4)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ M.Sc. Biologie (PO vom: 21.06.2010) - ab Studienbeginn WiSe 2014/2015, 2. Semester; Wahlpflicht ▪ M.Ed. Lehramt Biologie (PO vom: 01.10.2017), 4. Semester; Wahl ▪ M.Ed. Erweiterungsamster Biologie Lehramt (PO vom: 01.10.2017), 4. Semester; Wahl ▪ M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft (PO vom: 21.06.2010), 2./4. Semester; Wahl ▪ M.Sc. Ernährungsmedizin (PO vom: 21.06.2010), 2./4. Semester; Wahl ▪ M.Sc. Food Biotechnology (PO vom: 17.07.2013) -ab Studienbeginn WiSe 2016/2017, 2./4. Semester; Wahl ▪ M.Sc. Food Science and Engineering (PO vom: 17.07.2013), 2./4. Semester; Wahl ▪ M.Sc. Lebensmittelchemie (PO vom: 13.02.2015), 4. Semester; Wahl ▪ M.Sc. Food Systems (PO vom: 12.02.2019), 2./4. Semester; Wahl ▪ Promotionsstudiengang Naturwissenschaften (PO vom 14.02.2015), 1./2. Semester; Wahl
Prüfungsdauer	30-45 Minuten
Präsenzstudium	56 h
Selbststudium	169 h
Arbeitsaufwand	225 h Arbeitsaufwand
Lern- und Qualifikationsziele	<p>This Module should qualify students to deal with biological high-throughput data, to assess their quality, and to understand and apply essential statistical and algorithmic methods for their analysis.</p> <p>After finishing this module, the students should be able to work independently and self-reflective, and to see and communicate abstract relationships.</p>
Anmerkungen	Number of participants: 25

	Registration via ILIAS necessary (first-come, first-serve)
Modulprüfung und Gewichtung	Mündliche Prüfung
Studienleistung und Gewichtung	-
Computational Biology (1911-401)	
Person(en) verantwortlich	
Lehrform	Vorlesung mit Übung
SWS	4
Inhalt	<p>This course will cover an overview of key topics in computational biology, such as the analysis of gene expression data, genome alignment and assembly, genome interpretation, genomic networks, and phylogenetics.</p> <p>The course will review basic statistical terms and concepts, such as probability distributions, significance tests, and multivariate data analysis. Computational strategies that will be addressed are hidden Markov models, machine learning techniques for dimension reduction, clustering and classification.</p>
Literatur	<p>Susan Holmes, Wolfgang Huber, "Modern Statistics for Modern Biology", Cambridge University Press, 2018</p> <p>Florian Markowetz, "All biology is computational biology", https://doi.org/10.1371/journal.pbio.2002050, 2017</p> <p>Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie and Robert Tibshirani, "An Introduction to Statistical Learning", http://faculty.marshall.usc.edu/gareth-james/ISL/ISLR%20Seventh%20Printing.pdf</p>
Anmerkungen	<p>Programmierkenntnisse in einer beliebigen Programmiersprache, z.B. in R oder Python, werden vorausgesetzt.</p>

Modul: Current Topics in Enzyme Biotechnology (1502-440)

Modulverantwortung	Lutz Fischer
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	-
Lehrsprache	Deutsch/Englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes SS
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ M.Sc. Biologie (PO vom 21.06.2010), 2. Semester, Wahlpflicht ▪ M.Sc. Food Biotechnology (PO vom: 17.07.2013), 2. Semester, Wahl ▪ M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft (PO vom 21.06.2010), 2. Semester, Wahl
Prüfungsdauer	-
Präsenzstudium	28 h
Selbststudium	206 h
Arbeitsaufwand	225 h Arbeitsaufwand
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden nach dessen Abschluss in der Lage sind, wissenschaftliche Literatur auf dem Gebiet der Enzymbiotechnologie zu verstehen und zu beurteilen.</p> <p>Des Weiteren sollen sie in der Lage sein, eine Literaturrecherche mit SciFinder und Brenda durchzuführen.</p> <p>Softwareprogramme wie Clone Manager/Serial Cloner können genutzt werden.</p> <p>Die Studierenden sollen in der Lage sein, wissenschaftliche Literatur auf dem Gebiet der Enzymbiotechnologie zu verstehen und zu beurteilen.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, ein naturwissenschaftliches Manuskript zur Einreichung in ein wissenschaftliches Journal zu konzipieren und zu erstellen.</p> <p>Sie können eine qualifizierte Präsentation über wissenschaftliche Ergebnisse aus der Literatur halten, und diese qualifiziert diskutieren.</p> <p>Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden folgende Kompetenzen erhalten</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kommunikations-, Team und Kooperationsfähigkeit

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kritisches und logisches Denken im Bereich naturwissenschaftlicher Literatur ▪ englische Fachsprachenkompetenz ▪ Schriftliche und mündliche wissenschaftliche Ausdrucksfähigkeit
Anmerkungen	<p>Anzahl Teilnehmerplätze: 6 - 12</p> <p>Anmeldung zum Modul: in ILIAS</p>
Modulprüfung und Gewichtung	<p>Mündliche Prüfung/Präsentation 50 %</p> <p>Erstellung einer fiktiven Publikation 50 %</p>
Studienleistung und Gewichtung	Beteiligung an der Diskussion
Current topics in enzyme biotechnology (1502-441)	
Person(en) verantwortlich	Lutz Fischer
Lehrform	Seminar mit Übung
SWS	2
Inhalt	<p>The students are introduced to the writing, understanding and publishing of scientific literature in the field of enzyme biotechnology.</p> <p>Furthermore, students obtain fundamental informations about the literature databases SciFinder and BRENDA and how to work with them.</p> <p>In addition, students are introduced to the softwares Clone Manager/Serial Cloner which are essential tools for molecular biology.</p> <p>Students are given one publication which has to be understood and evaluated.</p> <p>Assisted by the tutors, the students prepare a presentation about the publication with the main focus on interesting and innovative methods used in this study.</p> <p>The students have to discuss the presentations among each other. Furthermore, student groups concept and write a manuscript that is standard for publication in a scientific journal.</p> <p>Tutors will assist the students in all aspects (choosing the correct journal; consideration of journal-specific guidelines; scientific writing;...)</p>
Literatur	-
Anmerkungen	-

Modul: EIT Food Solutions: Applied Product Development & Business Case (1507-530)

Modulverantwortung	Jochen Weiss
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	Please note: This is an online module with some live Q&A sessions Angebot richtet sich nach der Anzahl erfolgreich eingeworbener Projekte. Teilnahme über Bewerbung; Primär für Studierende des M.Sc FSE, FB und Bioeconomy
Lehrsprache	Deutsch/Englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Beginn SS
Dauer des Moduls	2 Semester
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ M.Sc. Food Systems (2.+3. Semester, Wahl) ▪ M.Sc. Food Biotechnology (2.+3. Semester, Wahl) ▪ M.Sc. Food Science & Engineering (2.+3. Semester, Wahl) ▪ M.Sc. Lebensmittelchemie (2.+3. Semester, Wahl) ▪ M.Sc. Ernährungsmedizin (2.+3. Semester, Wahl) ▪ M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft (2.+3. Semester, Wahl) ▪ M.Sc. Biologie (2.+3. Semester, Wahl) ▪ M.Sc. Bioeconomy (2.+3. Semester, Wahl) ▪ M.Sc. Agrarbiologie (2.+3. Semester, Wahl)
Prüfungsdauer	-
Präsenzstudium	56h
Selbststudium	169h
Arbeitsaufwand	225h
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Upon completion of this module, students are expected to have gained knowledge in product development (students will do prototyping), business case development, and marketing concept development.</p> <p>Furthermore, the students are able to explain, evaluate, and communicate concepts and results to partners from academia, industry and retail as well as to consumers.</p> <p>Upon completion of the program the students will be able to:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Define challenges being of key importance in food product and/or packaging design ▪ Think creatively and out of the box by incorporating ideas and viewpoints from different disciplines (multidisciplinary student teams) ▪ Collect, analyze, interpret and report information to develop sustainable solutions to current and future challenges ▪ Describe the essential steps in developing products / solutions including feasibility and/or sustainability aspects ▪ Turn ideas into action ▪ Competently use appropriate technologies to contribute to food system innovations ▪ Effectively manage projects (understanding of team member competencies, time management skills, preparation of work plan & risk assessment).
Anmerkungen	<p>Funded projects are announced in January.</p> <p>There will be a seminar introducing the new projects and requirements at the end of January / early February.</p> <p>Students need to apply for the projects.</p>
Modulprüfung und Gewichtung	Written report (Product Prototype + Business Case) and presentation (Business Pitch)
Studienleistung und Gewichtung	-
Food Solutions (1507-531)	
Person(en) verantwortlich	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Jochen Weiss ➤ Myriam Löffler
Lehrform	Vorlesung mit Seminar und Exkursion
SWS	2
Inhalt	<p>Students will conduct “Food Solution” projects that are focused on industrial challenges such as the utilization of side streams, holistic use of raw materials and development of more sustainable packaging concepts.</p> <p>This 2 semester-long program promotes the idea of experience-based learning in the setting of multidisciplinary student teams with strong academic and industrial mentorship from the very first concept ideation and product development to the final presentation of a product and business case.</p>

Literatur	-
Anmerkungen	-

Modul: Enzymatic Reactions (1502-410)

Modulverantwortung	Lutz Fischer
Bezug zu anderen Modulen	The module is part of the series Enzyme Biotechnology .
Teilnahmevoraussetzung	-
Lehrsprache	Deutsch/Englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes WS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 4)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Food Biotechnology (Master, PO vom 01.10.2016) 2. Semester, Wahl ▪ Food Science and Engineering (Master, PO vom 01.10.2013) 2. Semester, Wahl ▪ Biologie (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahl ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahl
Prüfungsdauer	30 Minuten
Präsenzstudium	90 h
Selbststudium	135 h
Arbeitsaufwand	225 h workload
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>
Anmerkungen	Mindestteilnehmerzahl: 6 Anzahl Plätze: 12 Registration: 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	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lutz Fischer ➤ Sabine Lutz-Wahl ➤ Timo Stressler
Lehrform	Vorlesung mit Seminar
SWS	1,5
Inhalt	<p>Students will learn the theoretical backgrounds for enzyme activity determination, enzyme process development and they will gain knowledge about enzyme applications in the industry.</p> <p>The students will learn to examine and use current scientific literature about certain enzyme classes.</p> <p>Key words:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<p>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)</p>
Anmerkungen	-
Enzymatic Reactions Practical course (1502-412)	
Person(en) verantwortlich	Lutz Fischer
Lehrform	Praktikum
SWS	6
Inhalt	<p>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,...).</p>
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: Ernährungsabhängige Erkrankungen I (1401-480)

Modulverantwortung	Melina Creatini Claußnitzer
Bezug zu anderen Modulen	Das Modul bildet gemeinsam mit dem Modul Ernährungsabhängige Erkrankungen II die Grundlage für alle weiterführenden Module der Masterstudiengänge Molekulare Ernährungswissenschaft und Ernährungsmedizin.
Teilnahmevoraussetzung	Zur Vorbereitung auf das Modul empfiehlt es sich das Modul Molekulare Prinzipien der molekularen Ernährungswissenschaft und -medizin abgeschlossen zu haben
Lehrsprache	Deutsch/Englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes WS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 2)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 1. Semester, Pflicht ▪ Ernährungsmedizin (Master, PO vom 01.10.2010) 1. Semester, Pflicht
Prüfungsdauer	90 Minuten
Präsenzstudium	72 h
Selbststudium	140 h
Arbeitsaufwand	212 h workload
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden nach dessen Abschluss in der Lage sind, Ursachen, diagnostische Maßnahmen und Therapieoptionen ausgewählter ernährungsabhängiger Krankheiten zu benennen. ▪ Der Schwerpunkt liegt auf den pathophysiologischen Ursachen sowie der Rolle der Ernährung in der Krankheitsentstehung bzw. Therapie. ▪ Die Studierenden sind in der Lage wissenschaftliche Publikationen zu recherchieren und deren Inhalt kritisch zu reflektieren. ▪ Sie kennen die Kriterien evidenzbasierten Leitlinien und ihren Stellenwert in der Therapie. ▪ Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden nach dessen Abschluss in der Lage sind, selbstständig pathophysiologische Konsequenzen bestimmter Stoffwechselstörungen und deren Ernährungstherapie herzuleiten. ▪ Durch die kritische Beurteilung von Publikationen in Kleingruppen und deren Präsentation wird analytisches Denken, Kooperationsfähigkeit und mündliches Ausdrucksvermögen geschult.

Anmerkungen	Anzahl Teilnehmerplätze: 50 Anmeldung zum Modul: ILIAS Anmeldezeitraum: 1.10.-15.11. Kriterien, nach denen Studienplätze vergeben werden: Studierende, die diese Modul als Pflichtmodul belegen erhalten bevorzugt einen Platz
Modulprüfung und Gewichtung	Klausur Klausur (Präsentation einer Publikation ist Zulassungsvoraussetzung für die Modulprüfung)
Studienleistung und Gewichtung	Präsentation
Ernährungsabhängige Erkrankungen I, Vorlesung (1401-481)	
Person(en) verantwortlich	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Melina Creatini Claußnitzer ➤ Donatus Nohr ➤ Christine Lambert
Lehrform	Vorlesung
SWS	2,5
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Studierenden lernen Ursachen, diagnostische Maßnahmen und Therapieoptionen ausgewählter ernährungsabhängiger Erkrankungen (Fettstoffwechselstörungen, Arteriosklerose, Schilddrüsenerkrankungen, Knochenerkrankungen, Zystische Fibrose, Augenerkrankungen, Schluckstörungen, genetische Prädisposition von metabolischen Erkrankungen, intrauterine Programmierung....) kennen. ▪ Der Schwerpunkt liegt auf den pathophysiologischen Ursachen sowie der Rolle der Ernährung in der Krankheitsentstehung bzw. Therapie. ▪ Die Entstehung von evidenzbasierten Leitlinien und ihr Stellenwert in der Therapie wird den Studierenden verdeutlicht.
Literatur	Aktuelle, themenbezogene Artikel werden von den Dozenten gestellt.
Anmerkungen	-
Ernährungsabhängige Erkrankungen I, Seminar (1401-482)	
Person(en) verantwortlich	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Donatus Nohr ➤ Christine Lambert
Lehrform	Seminar
SWS	2,5
Inhalt	<p>Die Studierenden werden durch das kritische Lesen aktueller Publikationen zu den in der Vorlesung behandelten Themen an die methodische Herangehensweise unterschiedlicher Forschungsfragestellungen herangeführt.</p> <p>Durch die Recherche nach ergänzender Literatur, Vorstellung der wichtigsten Inhalte der Publikation und deren kritischer Analyse üben die Studierenden wissenschaftliches Arbeiten und Präsentieren.</p>

Literatur	Aktuelle, themenbezogene Artikel werden von den Dozenten gestellt.
Anmerkungen	-

Modul: Ernährungsabhängige Erkrankungen II (1801-400)

Modulverantwortung	Stephan Bischoff
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	Modul "Ernährungsabhängige Erkrankungen I" (1401-480)
Lehrsprache	Deutsch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes WS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 3)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 1. Semester, Pflicht ▪ Ernährungsmedizin (Master, PO vom 01.10.2010) 1. Semester, Pflicht
Prüfungsdauer	-
Präsenzstudium	56 h
Selbststudium	154 h
Arbeitsaufwand	210 h workload
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ bekommen einen vertieften Einblick in die Pathomechanismen ernährungsabhängiger Erkrankungen. ▪ lernen diagnostische und therapeutische Maßnahmen ernährungsabhängiger Erkrankungen kennen und kritisch bewerten. ▪ bekommen einen Einblick in die präventiven Therapiemaßnahmen zur Vermeidung ernährungsabhängiger Erkrankungen. <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 analytisch zu denken. ▪ ihre schriftliche und mündliche Ausdrucksfähigkeit auszubauen. ▪ ihre (Fremd-)Sprachenkompetenz zu vertiefen.
Anmerkungen	Anzahl Teilnehmerplätze: 50

	Anmeldung zur Teilnahme: Aushang vor Modulbeginn
Modulprüfung und Gewichtung	Klausur
Studienleistung und Gewichtung	Regelmäßige und aktive Teilnahme, Seminarvortrag
Ernährungsabhängige Erkrankungen II, Vorlesung (1801-401)	
Person(en) verantwortlich	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stephan Bischoff ➤ Maryam Basrai
Lehrform	Vorlesung
SWS	2
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mangelernährung 2. Adipositas 3. Diabetes 4. Angeborene Stoffwechselerkrankungen 5. Neurologie/Schluckstörungen 6. Nephrologie 7. Essstörungen 8. Intensivmedizin 9. Perioperative Ernährungsmedizin 10. Gastroenterologische Erkrankungen 11. Pädiatrie 12. Kinder-Säuglingsernährung 13. Gesundheitsprävention durch Ernährung
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Biesalski, Bischoff, Puchstein: Ernährungsmedizin, 4. Auflage, Thieme 2010 ➤ Kasper, Wild, Burghardt: Ernährungsmedizin und Diätetik ➤ Schauder, Ollenschläger: Ernährungsmedizin. Prävention und Therapie
Anmerkungen	-
Ernährungsabhängige Erkrankungen II, Übung (1801-402)	
Person(en) verantwortlich	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stephan Bischoff ➤ Maryam Basrai

Lehrform	Übung
SWS	2
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diskussion der Empfehlungen zur Therapie und Prävention ernährungsabhängiger Erkrankungen anhand aktueller Literatur und Forschungsergebnisse ▪ Erarbeitung von Empfehlungen zur Therapie und Prävention ernährungsabhängiger Erkrankungen sowie von Folgeerkrankungen anhand von Fallbeispielen unter Berücksichtigung aktueller Empfehlungen
Literatur	-
Anmerkungen	-

Modul: Ernährungsforschung aktuell (1401-900)

Modulverantwortung	
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	-
Lehrsprache	
ECTS	2
Angebotshäufigkeit	Jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiengänge	-
Prüfungsdauer	-
Präsenzstudium	-
Selbststudium	-
Arbeitsaufwand	
Lern- und Qualifikationsziele	-
Anmerkungen	-
Modulprüfung und Gewichtung	-
Studienleistung und Gewichtung	-

Modul: Ernährungsökonomik (1801-430)

Modulverantwortung	Stephan Bischoff
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	Es wird empfohlen, alle Pflichtmodule des 1. Semesters abgeschlossen zu haben.
Lehrsprache	Deutsch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes SS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 3)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ernährungsmedizin (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Pflicht ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahlpflicht
Prüfungsdauer	60 Minuten
Präsenzstudium	56 h
Selbststudium	154 h
Arbeitsaufwand	210 h workload
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 erworbenen Kenntnisse in Ernährungs-, Familien- und Genderökonomik, Ökonomie sozialer Dienstleistungen sowie Krankenversicherung umzusetzen. ▪ die erlernten Kenntnisse zu Fragen der Ernährungsepidemiologie und angewandten Statistik anzuwenden. ▪ ethische Fragen in der Ernährungsmedizin zu diskutieren. ▪ „Soft Skills“ korrekt anwenden zu können. Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden nach dessen Abschluss in der Lage sind, ernährungsmedizinische Fragestellungen hinsichtlich Ökonomie, Genderaspekten und Wirtschaftlichkeit zu beurteilen und zu beantworten. Erworben werden dabei folgende fachübergreifende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selbstständiges Arbeiten ▪ Kritisches, analytisches Denken ▪ Schriftliche und mündliche Ausdrucksfähigkeit ▪ Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit
Anmerkungen	<p>Anzahl Studien-/Teilnehmerplätze: 36 Art der Anmeldung: über ILIAS Anmeldezeitraum: 15. April bis 15. Mai</p>
Modulprüfung und Gewichtung	Klausur
Studienleistung und Gewichtung	Regelmäßige und aktive Teilnahme

Ernährungsökonomik (1801-431)	
Person(en) verantwortlich	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alfonso Sousa-Poza ➤ Christian Ernst ➤ Jörg Schiller
Lehrform	Vorlesung
SWS	1
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Besonderheiten von Gesundheitsgütern 2. Kosten-Nutzwert-Analyse 3. Kosten-Nutzen-Analyse 4. Ökonomie sozialer Dienstleistungen 5. Das deutsche Gesundheitssystem 6. Wie funktioniert die deutsche Krankenversicherung 7. Herausforderungen und Zukunft der deutschen Krankenversicherung
Literatur	Wird rechtzeitig bekanntgegeben
Anmerkungen	-
Ethik und Soft Skills (1801-432)	
Person(en) verantwortlich	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stephan Bischoff ➤ Axel Lorentz
Lehrform	Vorlesung
SWS	1
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erfolgreich bewerben 2. Präsentationstechnik 3. Ethik 4. Literaturrecherche und Bewertung 5. Tierschutzbestimmungen, Antrag und Laborsicherheit
Literatur	Wird rechtzeitig bekanntgegeben
Anmerkungen	-
Ernährungsepidemiologie und Statistik (1801-433)	
Person(en) verantwortlich	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stephan Bischoff ➤ Axel Lorentz ➤ Nanette Ströbele-Benschop
Lehrform	Seminar mit Übung

SWS	2
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung Ernährungsepidemiologie 2. Statistische Grundlagen der Epidemiologie 3. Ernährung und Krebs 4. Statistische Tests und Auswertung von Datenbanken 5. Einführung in die Omics Statistik 6. Planung Klinische Studien 7. Planung Grundlagenforschungsantrag 8. Planung Industrieforschungsantrag
Literatur	Wird rechtzeitig bekanntgegeben
Anmerkungen	-

Modul: Ernährungspsychologie und Kommunikation (1401-430)

Modulverantwortung	
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	-
Lehrsprache	
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes WS
Dauer des Moduls	4 Wochen
Studiengänge	-
Prüfungsdauer	-
Präsenzstudium	-
Selbststudium	-
Arbeitsaufwand	
Lern- und Qualifikationsziele	-
Anmerkungen	-
Modulprüfung und Gewichtung	-
Studienleistung und Gewichtung	-

Modul: Experimentelle Arbeitsweisen in der Molekularen Ernährungswissenschaft I (140a) (1401-510)

Modulverantwortung	Melina Creatini Claußnitzer
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	/
Lehrsprache	Deutsch/Englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes Semester
Dauer des Moduls	Geblockt (n. V.)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahl ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahl
Prüfungsdauer	-
Präsenzstudium	112 h
Selbststudium	113 h
Arbeitsaufwand	225 h workload
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Im Rahmen von Projekten an weiteren und anderen als den zur Ernährungswissenschaft der Universität Hohenheim gehörenden Instituten lernen die Studierenden in der wissenschaftlichen Praxis relevante Arbeitsmethoden der Molekularen Ernährungswissenschaft kennen.</p> <p>Die Projekte sind thematisch in einem ernährungswissenschaftlichen Fachbereich angesiedelt und werden mit Hilfe biochemischer, zellbiologischer oder molekularbiologischer Arbeitsmethoden bearbeitet.</p> <p>Die Studierenden erwerben die Fähigkeit weitere als die im Rahmen der vorhandenen Module für das Fachgebiet und die wissenschaftliche Arbeit notwendige Arbeitsmethoden anzuwenden.</p> <p>Das für die Belegung des Moduls relevante Methodenspektrum wird zusammen mit dem Modulverantwortlichen schriftlich festgelegt und den Studierenden nach erfolgreichem Abschluss des Moduls gesondert ausgewiesen.</p>
Anmerkungen	Anzahl Teilnehmerplätze: 24
Modulprüfung und Gewichtung	Mündliche Prüfung
Studienleistung und Gewichtung	Laborbuch bzw. Protokoll

**Experimentelle Arbeitsweisen in der Molekularen Ernährungswissenschaft I (140a)
(1401-511)**

Person(en) verantwortlich	Donatus Nohr
Lehrform	Projekt/Projektarbeit
SWS	8
Inhalt	Projektbezogenes Arbeiten im wissenschaftlichen Labor
Literatur	-
Anmerkungen	-

Modul: Experimentelle Arbeitsweisen in der Molekularen Ernährungswissenschaft I (140b) (1403-480)

Modulverantwortung	Jan Frank
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	/
Lehrsprache	Deutsch/Englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes Semester
Dauer des Moduls	Geblockt (n. V.)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahl ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahl
Prüfungsdauer	-
Präsenzstudium	112 h
Selbststudium	113 h
Arbeitsaufwand	225 h workload
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Im Rahmen von Projekten an weiteren und anderen als den zur Ernährungswissenschaft der Universität Hohenheim gehörenden Instituten lernen die Studierenden in der wissenschaftlichen Praxis relevante Arbeitsmethoden der Molekularen Ernährungswissenschaft kennen.</p> <p>Die Projekte sind thematisch in einem ernährungswissenschaftlichen Fachbereich angesiedelt und werden mit Hilfe biochemischer, zellbiologischer oder molekularbiologischer Arbeitsmethoden bearbeitet.</p> <p>Die Studierenden erwerben die Fähigkeit weitere als die im Rahmen der vorhandenen Module für das Fachgebiet und die wissenschaftliche Arbeit notwendige Arbeitsmethoden anzuwenden.</p> <p>Das für die Belegung des Moduls relevante Methodenspektrum wird zusammen mit dem Modulverantwortlichen schriftlich festgelegt und den Studierenden nach erfolgreichem Abschluss des Moduls gesondert ausgewiesen.</p>
Anmerkungen	Anzahl Teilnehmerplätze: 24
Modulprüfung und Gewichtung	Mündliche Prüfung
Studienleistung und Gewichtung	Laborbuch bzw. Protokoll

**Experimentelle Arbeitsweisen in der Molekularen Ernährungswissenschaft I (140b)
(1403-481)**

Person(en) verantwortlich	Jan Frank
Lehrform	Projekt/Projektarbeit
SWS	8
Inhalt	Projektbezogenes Arbeiten im wissenschaftlichen Labor
Literatur	-
Anmerkungen	-

Modul: Experimentelle Arbeitsweisen in der Molekularen Ernährungswissenschaft I (140c) (1402-630)

Modulverantwortung	Sascha Venturelli
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	/
Lehrsprache	Deutsch/Englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes Semester
Dauer des Moduls	Geblockt (n. V.)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahl ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahl
Prüfungsdauer	-
Präsenzstudium	112 h
Selbststudium	113 h
Arbeitsaufwand	225 h workload
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Im Rahmen von Projekten an weiteren und anderen als den zur Ernährungswissenschaft der Universität Hohenheim gehörenden Instituten lernen die Studierenden in der wissenschaftlichen Praxis relevante Arbeitsmethoden der Molekularen Ernährungswissenschaft kennen.</p> <p>Die Projekte sind thematisch in einem ernährungswissenschaftlichen Fachbereich angesiedelt und werden mit Hilfe biochemischer, zellbiologischer oder molekularbiologischer Arbeitsmethoden bearbeitet.</p> <p>Die Studierenden erwerben die Fähigkeit weitere als die im Rahmen der vorhandenen Module für das Fachgebiet und die wissenschaftliche Arbeit notwendige Arbeitsmethoden anzuwenden.</p> <p>Das für die Belegung des Moduls relevante Methodenspektrum wird zusammen mit dem Modulverantwortlichen schriftlich festgelegt und den Studierenden nach erfolgreichem Abschluss des Moduls gesondert ausgewiesen.</p>
Anmerkungen	Anzahl Teilnehmerplätze: 24
Modulprüfung und Gewichtung	Mündliche Prüfung
Studienleistung und Gewichtung	Laborbuch bzw. Protokoll

**Experimentelle Arbeitsweisen in der Molekularen Ernährungswissenschaft I (140c)
(1402-631)**

Person(en) verantwortlich	Sascha Venturelli
Lehrform	Projekt/Projektarbeit
SWS	8
Inhalt	Projektbezogenes Arbeiten im wissenschaftlichen Labor
Literatur	-
Anmerkungen	-

Modul: Experimentelle Arbeitsweisen in der Molekularen Ernährungswissenschaft I (140d) (1405-420)

Modulverantwortung	Florian Fricke
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	/
Lehrsprache	Deutsch/Englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes Semester
Dauer des Moduls	Geblockt (n. V.)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahl ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahl
Prüfungsdauer	-
Präsenzstudium	112 h
Selbststudium	113 h
Arbeitsaufwand	225 h workload
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Im Rahmen von Projekten an weiteren und anderen als den zur Ernährungswissenschaft der Universität Hohenheim gehörenden Instituten lernen die Studierenden in der wissenschaftlichen Praxis relevante Arbeitsmethoden der Molekularen Ernährungswissenschaft kennen.</p> <p>Die Projekte sind thematisch in einem ernährungswissenschaftlichen Fachbereich angesiedelt und werden mit Hilfe biochemischer, zellbiologischer oder molekularbiologischer Arbeitsmethoden bearbeitet.</p> <p>Die Studierenden erwerben die Fähigkeit weitere als die im Rahmen der vorhandenen Module für das Fachgebiet und die wissenschaftliche Arbeit notwendige Arbeitsmethoden anzuwenden.</p> <p>Das für die Belegung des Moduls relevante Methodenspektrum wird zusammen mit dem Modulverantwortlichen schriftlich festgelegt und den Studierenden nach erfolgreichem Abschluss des Moduls gesondert ausgewiesen.</p>
Anmerkungen	Anzahl Teilnehmerplätze: 24
Modulprüfung und Gewichtung	Mündliche Prüfung
Studienleistung und Gewichtung	Laborbuch bzw. Protokoll

**Experimentelle Arbeitsweisen in der Molekularen Ernährungswissenschaft I (140d)
(1405-421)**

Person(en) verantwortlich	Florian Fricke
Lehrform	Projekt/Projektarbeit
SWS	8
Inhalt	Projektbezogenes Arbeiten im wissenschaftlichen Labor
Literatur	-
Anmerkungen	-

Modul: Experimentelle Arbeitsweisen in der Molekularen Ernährungswissenschaft II (140a) (1401-520)

Modulverantwortung	Melina Creatini Claußnitzer
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	Eine Belegung des Moduls ist erst nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, Experimentelle Arbeitsweisen in der Molekularen Ernährungswissenschaft I' möglich.
Lehrsprache	Deutsch/Englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes Semester
Dauer des Moduls	Geblockt (n. V.)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahl ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahl
Prüfungsdauer	30 Minuten
Präsenzstudium	112 h
Selbststudium	113 h
Arbeitsaufwand	225 h Arbeitsaufwand
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden nach dessen Abschluss in der Lage sind projektbezogene Forschungsfragen selbständig unter Berücksichtigung sicherheitsrelevanter Aspekte zu bearbeiten.</p> <p>Sie sind in der Lage eine korrekte Planung, Durchführung, Protokollierung und Auswertung von Experimente zu generieren.</p> <p>Sie haben die Fähigkeit erworben, Ergebnisse wissenschaftlich darzustellen (inkl. statistischer Kennzahlen), sowie diese selbständig zu interpretieren.</p> <p>Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden nach dessen Abschluss in der Lage sind, unterschiedliche Methoden der molekularen Ernährungswissenschaft selbständig anzuwenden und deren Ergebnisse zu interpretieren und kommunizieren.</p> <p>Sie sind in der Lage Lösungsvorschläge zu formulieren und zu evaluieren.</p>
Anmerkungen	Anzahl Teilnehmerplätze: 10 Anmeldung zum Modul: im Fachgebiet Anmeldezeitraum: kontinuierlich Kriterien, nach denen Studienplätze vergeben werden: persönliches Gespräch

Modulprüfung und Gewichtung	Prüfungsgespräch/ Mündliche Prüfung
Studienleistung und Gewichtung	Protokoll, Regelmäßige Anwesenheit

Modul: Experimentelle Arbeitsweisen in der Molekularen Ernährungswissenschaft II (140b) (1403-490)

Modulverantwortung	Jan Frank
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	/
Lehrsprache	Deutsch/Englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes Semester
Dauer des Moduls	Geblockt (n. V.)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahl ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahl
Prüfungsdauer	-
Präsenzstudium	112 h
Selbststudium	113 h
Arbeitsaufwand	225 h workload
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Im Rahmen von Projekten an weiteren und anderen als den zur Ernährungswissenschaft der Universität Hohenheim gehörenden Instituten lernen die Studierenden in der wissenschaftlichen Praxis relevante Arbeitsmethoden der Molekularen Ernährungswissenschaft kennen.</p> <p>Die Projekte sind thematisch in einem ernährungswissenschaftlichen Fachbereich angesiedelt und werden mit Hilfe biochemischer, zellbiologischer oder molekularbiologischer Arbeitsmethoden bearbeitet.</p> <p>Die Studierenden erwerben die Fähigkeit weitere als die im Rahmen der vorhandenen Module für das Fachgebiet und die wissenschaftliche Arbeit notwendige Arbeitsmethoden anzuwenden.</p> <p>Das für die Belegung des Moduls relevante Methodenspektrum wird zusammen mit dem Modulverantwortlichen schriftlich festgelegt und den Studierenden nach erfolgreichem Abschluss des Moduls gesondert ausgewiesen.</p>
Anmerkungen	Anzahl Teilnehmerplätze: 24
Modulprüfung und Gewichtung	Mündliche Prüfung
Studienleistung und Gewichtung	Laborbuch bzw. Protokoll

**Experimentelle Arbeitsweisen in der Molekularen Ernährungswissenschaft II (140b)
(1403-491)**

Person(en) verantwortlich	Jan Frank
Lehrform	Projekt/Projektarbeit
SWS	8
Inhalt	Projektbezogenes Arbeiten im wissenschaftlichen Labor
Literatur	-
Anmerkungen	-

Modul: Experimentelle Arbeitsweisen in der Molekularen Ernährungswissenschaft II (140c) (1402-640)

Modulverantwortung	Sascha Venturelli
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	/
Lehrsprache	Deutsch/Englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes Semester
Dauer des Moduls	Geblockt (n. V.)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahl ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahl
Prüfungsdauer	-
Präsenzstudium	112 h
Selbststudium	113 h
Arbeitsaufwand	225 h workload
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Im Rahmen von Projekten an weiteren und anderen als den zur Ernährungswissenschaft der Universität Hohenheim gehörenden Instituten lernen die Studierenden in der wissenschaftlichen Praxis relevante Arbeitsmethoden der Molekularen Ernährungswissenschaft kennen.</p> <p>Die Projekte sind thematisch in einem ernährungswissenschaftlichen Fachbereich angesiedelt und werden mit Hilfe biochemischer, zellbiologischer oder molekularbiologischer Arbeitsmethoden bearbeitet.</p> <p>Die Studierenden erwerben die Fähigkeit weitere als die im Rahmen der vorhandenen Module für das Fachgebiet und die wissenschaftliche Arbeit notwendige Arbeitsmethoden anzuwenden.</p> <p>Das für die Belegung des Moduls relevante Methodenspektrum wird zusammen mit dem Modulverantwortlichen schriftlich festgelegt und den Studierenden nach erfolgreichem Abschluss des Moduls gesondert ausgewiesen.</p>
Anmerkungen	Anzahl Teilnehmerplätze: 24
Modulprüfung und Gewichtung	Mündliche Prüfung
Studienleistung und Gewichtung	Laborbuch bzw. Protokoll

**Experimentelle Arbeitsweisen in der Molekularen Ernährungswissenschaft II (140c)
(1402-641)**

Person(en) verantwortlich	Sascha Venturelli
Lehrform	Projekt/Projektarbeit
SWS	8
Inhalt	Projektbezogenes Arbeiten im wissenschaftlichen Labor
Literatur	-
Anmerkungen	-

Modul: Experimentelle Arbeitsweisen in der Molekularen Ernährungswissenschaft II (140d) (1405-430)

Modulverantwortung	Florian Fricke
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	/
Lehrsprache	Deutsch/Englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes Semester
Dauer des Moduls	Geblockt (n. V.)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahl ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahl
Prüfungsdauer	-
Präsenzstudium	112 h
Selbststudium	113 h
Arbeitsaufwand	225 h workload
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Im Rahmen von Projekten an weiteren und anderen als den zur Ernährungswissenschaft der Universität Hohenheim gehörenden Instituten lernen die Studierenden in der wissenschaftlichen Praxis relevante Arbeitsmethoden der Molekularen Ernährungswissenschaft kennen.</p> <p>Die Projekte sind thematisch in einem ernährungswissenschaftlichen Fachbereich angesiedelt und werden mit Hilfe biochemischer, zellbiologischer oder molekularbiologischer Arbeitsmethoden bearbeitet.</p> <p>Die Studierenden erwerben die Fähigkeit weitere als die im Rahmen der vorhandenen Module für das Fachgebiet und die wissenschaftliche Arbeit notwendige Arbeitsmethoden anzuwenden.</p> <p>Das für die Belegung des Moduls relevante Methodenspektrum wird zusammen mit dem Modulverantwortlichen schriftlich festgelegt und den Studierenden nach erfolgreichem Abschluss des Moduls gesondert ausgewiesen.</p>
Anmerkungen	Anzahl Teilnehmerplätze: 24
Modulprüfung und Gewichtung	Mündliche Prüfung
Studienleistung und Gewichtung	Laborbuch bzw. Protokoll

**Experimentelle Arbeitsweisen in der Molekularen Ernährungswissenschaft II (140d)
(1405-431)**

Person(en) verantwortlich	Florian Fricke
Lehrform	Projekt/Projektarbeit
SWS	8
Inhalt	Projektbezogenes Arbeiten im wissenschaftlichen Labor
Literatur	-
Anmerkungen	-

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
Lehrsprache	Englisch
ECTS	4,5
Angebotshäufigkeit	Jedes WS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 4)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ M.Sc. Food Systems (1./3. Semester, Wahl) ▪ M.Sc. Bioeconomy (3. Semester, Wahl) ▪ 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. Ernährungsmedizin (3. Semester, Wahl)
Prüfungsdauer	60 Minuten
Präsenzstudium	21h
Selbststudium	114h
Arbeitsaufwand	135h
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Upon completion of this module, students are expected to have gained knowledge in concept ideation and product/packaging development including for instance (emerging) processing technologies, ingredient (interactions) and food safety aspects.</p> <p>Moreover, students will gain knowledge in business model development and are introduced to market- and consumer trends as well as to fundamentals on brand development, marketing, and requirements for a market entry including funding acquisition (startup).</p> <p>The module also contains industry-driven lectures/ tutorials.</p> <p>Upon completion of the module students will be able to:</p>

	<p>Critically assess tasks in the field of product development</p> <p>Define challenges being of key importance in food product / packaging design and development</p> <p>Collect, analyze, interpret and report information to develop sustainable solutions to current and future challenges</p> <p>Describe the essential steps in developing products / solutions including feasibility and/or sustainability aspects</p> <p>Communicate with industry partners (engage in two-way communication with stakeholders about their concerns) and target consumers/customers (adjust messaging for different audiences)</p>
Anmerkungen	<p>max 50 participants and registration via ILIAS</p> <p>Please note: This is an online module with some live Q&A sessions</p>
Modulprüfung und Gewichtung	Exam (optinal online)
Studienleistung und Gewichtung	-
Food Product Development: From Concept Ideation to Product Launch (1507-521)	
Person(en) verantwortlich	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Jochen Weiss ➤ Monika Gibis ➤ Myriam Löffler
Lehrform	Vorlesung mit Tutorium
SWS	2
Inhalt	<p>Ideation in Start-Ups (conceptualization; start-up hub & entrepreneurial spirit)</p> <p>Current Trends (market analysis, market trends, consumer trends)</p> <p>Applied Product Development (emerging materials, emerging technologies, labelling & claims, sensory analysis, case studies, food safety, legal assessments and IP, challenges)</p> <p>Corporate Identity (brand development, PR & marketing)</p> <p>Innovations in Packaging (packaging materials science, packaging trends)</p>

	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	-

Modul: Forschungsmethoden der Humanernährung (1804-400)

Modulverantwortung	Sarah Egert
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	Kenntnisse in Ernährungsphysiologie und Humanernährung
Lehrsprache	Deutsch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes SS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 2)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ernährungsmedizin (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahlpflicht ▪ Ernährungsmedizin (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahl ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahlpflicht ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahl
Prüfungsdauer	-
Präsenzstudium	84 h
Selbststudium	126 h
Arbeitsaufwand	210 h Arbeitsaufwand
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"> ▪ laborexperimentelle Arbeiten in ernährungsphysiologischen Fragestellungen zu planen und deren Ergebnisse eigenständig zu interpretieren ▪ fachspezifische Literaturrecherche zur Planung von experimentellen Ansätzen und zum Design kontrollierter Ernährungsstudien durchzuführen <p>Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden Kompetenzen in den Bereichen, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teamarbeit ▪ Präsentationsfähigkeit ▪ Problemlösung, kritisch-analytisches Denken

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wissenschaftliches Schreiben ▪ Schriftliche und mündliche Ausdrucksfähigkeit ▪ Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit ▪ kritische Selbstreflexion erwerben bzw. verbessern
Anmerkungen	<p>Anzahl Teilnehmerplätze: 8</p> <p>Anmeldung zum Modul: s. ILIAS</p> <p>Anmeldezeitraum: Anmeldung bis 10. April 2020</p> <p>Kriterien, nach denen Studienplätze vergeben werden: Teilnehmerzahl begrenzt auf n=8, bei Überbuchung entscheidet das Losverfahren</p>
Modulprüfung und Gewichtung	Hausarbeit, benotet
Studienleistung und Gewichtung	Präsentationen
Forschungsmethoden der Humanernährung (1804-401)	
Person(en) verantwortlich	Sarah Egert
Lehrform	Vorlesung mit Seminar und Übung
SWS	4
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vermittlung der fachlichen Grundlagen zur Charakterisierung des Energiestoffwechsels, des Ernährungszustandes und der weiteren Phänotypisierung ▪ Vermittlung der fachlichen Grundlagen zur Erfassung der Energie- und Nährstoffzufuhr sowie der körperlichen Aktivität im Rahmen kontrollierter Ernährungsstudien ▪ Vermittlung der fachlichen Grundlagen für die Erstellung von Studienprotokollen und Ethikanträgen (einschließlich GCP) ▪ Entwicklung, Dokumentation und Auswertung von individuell zugeschnittenen Ernährungsplänen mittels Spezialsoftware der Diätkalkulation ▪ Kennenlernen von laborexperimentellen Methoden zur Planung von experimentellen Ansätzen
Literatur	Empfehlenswerte Literatur wird im Laufe der Veranstaltung bekannt gegeben.
Anmerkungen	Das Modul wird im SS 2020 an die „Corona-Situation“ angepasst und ausschließlich online durchgeführt. Die laborexperimentellen Anteile (z.B. Messungen zum Energieumsatz und zur

Körperzusammensetzung, Glucosemonitoring)
müssen leider entfallen. Wir bitten um Verständnis.

Modul: Globale Ernährung und Nahrungssicherung (1403-400)

Modulverantwortung	
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	-
Lehrsprache	
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes SS
Dauer des Moduls	4 Wochen
Studiengänge	-
Prüfungsdauer	-
Präsenzstudium	-
Selbststudium	-
Arbeitsaufwand	
Lern- und Qualifikationsziele	-
Anmerkungen	-
Modulprüfung und Gewichtung	-
Studienleistung und Gewichtung	-

Modul: Histologie humaner Gewebe und Organe (1404-410)

Modulverantwortung	Donatus Nohr
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	Grundkenntnisse in Anatomie und Histologie; Modul 1404-010 oder vergleichbares bei Studierenden mit B.Sc. anderer Universitäten.
Lehrsprache	Deutsch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes WS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 4)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 1. Semester, Wahlpflicht ▪ Ernährungsmedizin (Master, PO vom 01.10.2010) 1. Semester, Wahlpflicht
Prüfungsdauer	-
Präsenzstudium	98 h
Selbststudium	154 h
Arbeitsaufwand	210 h workload
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sollen zunächst Arten der Mikroskopie (Lichtmikroskopie; Elektronenmikroskopie; Fluoreszenz; etc.) und den Grundaufbau entsprechender Mikroskope erlernen.</p> <p>Im Anschluss sollen sie anhand histologischer Schnittpräparate unterschiedlicher Färbungen von den Geweben und Organen des Menschen am Lichtmikroskop deren Grundstrukturen und funktionellen Zusammenhänge erarbeiten.</p> <p>Sie sollten die Organe anhand der histologischen Schnitte erkennen, verstehen und erklären können und die gewonnenen Kenntnisse in späteren Arbeiten mit histologischem Hintergrund (Immunhistochemie; Immuncytochemie; Organkulturen) einsetzen können.</p> <p>Im Rahmen der Begleitvorlesung werden die Grundlagen theoretisch dargestellt, die jeweiligen Gewebe und Organe demonstriert und erklärt.</p>
Anmerkungen	Anzahl Teilnehmerplätze: 15 Anmeldung zur Teilnahme am Modul: Ab Ende des Sommersemesters über ILIAS
Modulprüfung und Gewichtung	Mündliche Prüfung an ausgewählten Präparaten; Bewertung des Skizzenheftes
Studienleistung und Gewichtung	-

Histologie humaner Gewebe und Organe, Begleitvorlesung (1404-411)	
Person(en) verantwortlich	Donatus Nohr
Lehrform	Vorlesung
SWS	1
Inhalt	Begleitvorlesung zum Kurs - Vorstellen der Grundlagen der verschiedenen Arten der Mikroskopie; Kurzvorstellung histologischer Methoden (Gewebebegewinnung, Aufarbeitung etc.) einschließlich der Färbemethoden und der Immunhistochemie. - Zeitnahe Erläuterung der jeweils im Kurs zu bearbeitenden Gewebe oder Organe.
Literatur	Benninghoff, Drenckhahn: Anatomie, Elsevier Verlag Junqueira, Carneiro: Histologie, Springer Verlag Bucher: Histologie, Huber Verlag Stevens, Love: Histologie, VCH
Anmerkungen	Die Vorlesung dient der zeitgleichen Besprechung der Themen in Theorie und Praxis
Histologie humaner Gewebe und Organe, Praktikum (1404-412)	
Person(en) verantwortlich	Donatus Nohr
Lehrform	Praktikum
SWS	6
Inhalt	Die Studierenden sollen zunächst Arten der Mikroskopie (Lichtmikroskopie; Elektronenmikroskopie; Fluoreszenz; etc.) und den Grundaufbau entsprechender Mikroskope erlernen. Im Anschluss sollen sie anhand histologischer Schnittpräparate unterschiedlicher Färbungen von den Geweben und Organen des Menschen am Lichtmikroskop deren Grundstrukturen und funktionellen Zusammenhänge erarbeiten. Sie sollten die Organe anhand der histologischen Schnitte erkennen, verstehen und erklären können und die gewonnenen Kenntnisse in späteren Arbeiten mit histologischem Hintergrund (Immunhistochemie; Immunocytochemie; Organkulturen) einsetzen können.
Literatur	Benninghoff, Drenckhahn: Anatomie, Elsevier Verlag Junqueira, Carneiro: Histologie, Springer Verlag Bucher: Histologie Huber Verlag Stevens, Love: Histologie, VCH
Anmerkungen	Das Praktikum kann nur sinnvoll mit der gleichzeitigen Begleitvorlesung abgeleistet werden.

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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ernährungsmedizin (Master, PO vom 01.10.2010) 1. Semester, Wahlpflicht ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 1. Semester, Wahlpflicht
Prüfungsdauer	60 Minuten
Präsenzstudium	84 h
Selbststudium	126 h
Arbeitsaufwand	210 h workload
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.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (Fremd)Sprachenkompetenz anzuwenden (im Hinblick auf englischsprachige Fachliteratur). ▪ Methodenkompetenz anzuwenden.
Anmerkungen	<p>Anzahl Teilnehmerplätze: 30</p> <p>Mindestteilnehmerzahl: 10</p> <p>Anmeldung zur Teilnahme: über ILIAS (in der Regel bis Ende Oktober)</p>
Modulprüfung und Gewichtung	Klausur, Protokolle zum Praktikum
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

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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: 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 4. Semester, Pflicht
Prüfungsdauer	-
Präsenzstudium	-
Selbststudium	-
Arbeitsaufwand	900 h
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
Anmerkungen	<p>Die Bestimmungen in der aktuell gültigen Fassung der Prüfungsordnung für den Studiengang „Molekulare Ernährungswissenschaft“ sind zu beachten.</p> <p>Anmeldung zur Teilnahme am Modul: Nach Vereinbarung</p>

Modulprüfung und Gewichtung	Schriftliche Masterarbeit
Studienleistung und Gewichtung	Führen eines Laborbuches, regelmäßige Teilnahme an Institutskolloquien

Modul: Molekulare Pathophysiologie (2301-450)

Modulverantwortung	Michael Föllner
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	-
Lehrsprache	Deutsch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ernährungsmedizin (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahlpflicht ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahlpflicht ▪ Biologie (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahlpflicht
Prüfungsdauer	45 Minuten
Präsenzstudium	75 h
Selbststudium	150 h
Arbeitsaufwand	225 h Arbeitsaufwand
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.</p> <p>Sie verstehen, welche zellulären und molekularen Vorgänge für die Entstehung von Zivilisationskrankheiten verantwortlich sind.</p> <p>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>
Anmerkungen	Anzahl Teilnehmerplätze: 20
Modulprüfung und Gewichtung	Klausur oder mündliche Prüfung (100%) wird den Studierenden mitgeteilt
Studienleistung und Gewichtung	-
Molekulare Pathophysiologie (2301-451)	

Person(en) verantwortlich	Michael Föllner
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 (2301-452)	
Person(en) verantwortlich	Michael Föllner
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 ▪ Nierenerkrankungen

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

Modul: Molekulare Prinzipien der Ernährungswissenschaft und -medizin (1403-440)

Modulverantwortung	Jan Frank
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	Keine
Lehrsprache	Deutsch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes WS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 1)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ernährungsmedizin (Master, PO vom 01.10.2010) 1. Semester, Pflicht ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 1. Semester, Pflicht ▪ Lebensmittelchemie (Master, PO vom 01.10.2015) 3. Semester, Wahl
Prüfungsdauer	90 Minuten
Präsenzstudium	56 h
Selbststudium	169 h
Arbeitsaufwand	225 h Arbeitsaufwand
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden nach dessen Abschluss in der Lage sind, die molekularen Grundlagen der Ernährungswissenschaften und der Ernährungsmedizin zu erklären und technische Methoden, die für diese Wissenschaften wegweisend sind, in ihrer Anwendung zu erläutern.</p> <p>Dies umfasst alle Ebenen von der Genomik bis zum Metabolom und Mikrobiom unter Einbeziehung des Energiestoffwechsels und seiner Regulation auf organischer und zellulärer Ebene.</p> <p>Ziel des Moduls ist, 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 in den Studiengängen MoIEW und EM behandelten Themen zu verstehen und wiederzugeben. ▪ eigenständig und effizient relevante Lehrinhalte zu identifizieren und in größere Sachzusammenhänge einzuordnen.
Anmerkungen	Anzahl Studien-/Teilnehmerplätze: 60 Anmeldung zur Teilnahme: über ILIAS

Modulprüfung und Gewichtung	Klausur
Studienleistung und Gewichtung	Regelmäßige und aktive Teilnahme
Molekulare Prinzipien der Ernährungswissenschaft und -medizin (1403-441)	
Person(en) verantwortlich	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Donatus Nohr ➤ Axel Lorentz ➤ Jan Frank ➤ Thomas Kufer ➤ Florian Fricke ➤ Michael Föller ➤ Sascha Venturelli
Lehrform	Vorlesung mit Übung
SWS	4
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Genom, Transcriptom, Proteom, Metabolom, Bioinformatik ▪ Energie- und Lipoproteinstoffwechsel ▪ Signaltransduktion, Sensorik, Endokrinologie ▪ Vitamine, Spurenelemente, Redoxvorgänge ▪ Neuroanatomie und Anatomie des GI-Traktes ▪ Mikrobiom und Entzündung
Literatur	Wird rechtzeitig bekanntgegeben
Anmerkungen	-

Modul: Nahrungsbestandteile und Immunsystem (1803-410)

Modulverantwortung	Axel Lorentz
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	B.Sc. Es wird empfohlen, alle Pflichtmodule des 1. und 2. Semesters abgeschlossen zu haben.
Lehrsprache	Deutsch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes WS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 1)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ernährungsmedizin (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahlpflicht ▪ Ernährungsmedizin (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahl ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahlpflicht ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahl
Prüfungsdauer	-
Präsenzstudium	84 h
Selbststudium	126 h
Arbeitsaufwand	210 h workload
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.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (Fremd)Sprachenkompetenz anzuwenden (im Hinblick auf englisch-sprachige Fachliteratur). ▪ 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.
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, Protokolle zum Praktikum
Studienleistung und Gewichtung	Regelmäßige und aktive Teilnahme
Nahrungsbestandteile und Immunsystem, Seminar (1803-411)	
Person(en) verantwortlich	Axel Lorentz
Lehrform	Seminar
SWS	2
Inhalt	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lernen aktuelle Forschungsgebiete zur Wirkung von bioaktiven Nahrungsstoffen auf das Immunsystem kennen. ▪ erwerben Kenntnisse über die Bedeutung einzelner Nahrungsstoffe für Immunzellen. ▪ lernen wissenschaftliche Texte zu verstehen, zu interpretieren und zu präsentieren. ▪ lernen Studien- und Forschungsergebnisse zu erarbeiten und zu präsentieren.
Literatur	Aktuelle englischsprachige Literatur
Anmerkungen	-
Nahrungsbestandteile und Immunsystem, Praktikum (1803-412)	
Person(en) verantwortlich	Axel Lorentz
Lehrform	Praktikum

SWS	4
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Praktischer Umgang mit Immunzellen und deren Analyse ▪ 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	Luttmann, Bratke, Küpper, Myrtek: Der Experimentator Immunologie, Verlag Springer Spektrum, 2014
Anmerkungen	-

Modul: Neurosensorik und Endokrinologie der Ernährung (2301-410)

Modulverantwortung	Michael Föllner
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	-
Lehrsprache	
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes SS
Dauer des Moduls	4 Wochen
Studiengänge	-
Prüfungsdauer	60 Minuten
Präsenzstudium	75 h
Selbststudium	150 h
Arbeitsaufwand	225 h workload
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls durch vertiefte Einblicke die Funktionsprinzipien der sensorischen Systeme und der neuronalen Prozessierung sensorischer Informationen benennen und erläutern.</p> <p>Sie können durch spezialisiertes Wissen die Mechanismen der neuronalen und endokrinen Steuerung gastrointestinaler Prozesse bestimmen und detailliert die molekularen Funktionsprinzipien in ernährungsrelevanten Sinnessystemen wiedergeben und erklären.</p> <p>Sie sind in der Lage Detailwissen der molekularen Funktionsprinzipien in ernährungsrelevanten Sinnessystemen wiederzugeben und die physiologischen Wechselwirkungen zwischen den sensorischen, neuronalen und endokrinen Systemen in Hinblick auf ein Verständnis der komplexen Ernährungskontrolle zu erläutern.</p> <p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage wissenschaftliche Publikationen zu einer neurosensorischen bzw. endokrinologischen Thematik zu verstehen, diese im Kreise der Mitstudierenden vorzutragen und kritisch zu diskutieren.</p>
Anmerkungen	-
Modulprüfung und Gewichtung	Klausur (100%)
Studienleistung und Gewichtung	-

Neurosensorik und Endokrinologie der Ernährung (2301-411)	
Person(en) verantwortlich	Michael Föller
Lehrform	Vorlesung
SWS	2
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensorsysteme im GI-Trakt ▪ Olfaktorisches, gustatorisches und trigeminales Sinnessystem ▪ Enterisches Nervensystem und endokrine Systeme des GI-Traktes, Signalmoleküle, Rezeptoren ▪ Gastrointestinale Neuropeptide; funktionelle Implikationen ▪ Endokrine Interaktion zwischen ZNS und GI-Trakt, u. a. Ghrelin, CCK ▪ Neurosensorische Regulation der Nahrungsaufnahme (Auswahl, Menge, Zeitpunkt) ▪ Funktionelle Bedeutung distinktiver Hirnareale (Hypothalamus, "flavor-center") ▪ Störungen der neurosensorischen Kontrollmechanismen der Ernährung
Literatur	-
Anmerkungen	-
Neurosensorik und Endokrinologie der Ernährung (2301-412)	
Person(en) verantwortlich	Michael Föller
Lehrform	Seminar
SWS	2
Inhalt	Die Lehrinhalte der Vorlesung werden durch Vorträge der Studierenden und Diskussionsrunden zu gezielten Fragestellungen zur Neurosensorik der Ernährung vertieft.
Literatur	-
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/Englisch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes SS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 1)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Pflicht ▪ Ernährungsmedizin (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahlpflicht
Prüfungsdauer	90 Minuten
Präsenzstudium	60 h
Selbststudium	165 h
Arbeitsaufwand	225 h workload
Lern- und Qualifikationsziele	<p>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.</p> <p>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.</p>
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	Referat/Vortrag
Nutrigenomik (1405-401)	
Person(en) verantwortlich	Florian Fricke
Lehrform	Vorlesung mit Übung
SWS	4
Inhalt	<p>In diesem Modul werden praktische Einblicke in die molekularbiologischen, rechnergestützten, bioinformatischen und statistischen Grundlagen der Nutrigenomik, Sequenzanalyse, Mikrobiomforschung und angewandten Bioinformatik 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, DNA-Isolation aus Mikrobiomproben, PCR, quantitative Mikrobiom-Analysen 2. Woche: Bioinformatische Übungen - Vorstellung bioinformatischer Tools, Grundlagen von Linux und R mit praktischen Übungen 3. Woche: Personalisierte Medizin, Ethik und Seminare - Vorlesungen und Seminarvor-träge der Studierenden, Diskussion
Literatur	<p>[nicht vorgeschrieben für Teilnahme am Modul]</p> <p>Haller, Dirk (Ed.) The Gut Microbiome in Health and Disease. 2018. Springer Verlag</p>
Anmerkungen	-

Modul: Online – Soft Matter Science I – Food Rheology and Structure (1505-510)

Modulverantwortung	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Jörg Hinrichs ➤ Bernd Hitzmann
Bezug zu anderen Modulen	The module complements analytically or process-engineering oriented modules with the analysis of macrostructural properties, e.g. flow behavior and texture propertise of food
Teilnahmevoraussetzung	-
Lehrsprache	Englisch
ECTS	5
Angebotshäufigkeit	Jedes WS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 4)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ M.Sc. Bioeconomy; 3. Semester Wahl ▪ M.Sc. Food Biotechnology; 1./3. Semester Wahl ▪ M.Sc. Food Science and Engineering; 1./3. Semester Wahl ▪ M.Sc. Lebensmittelchemie; 3. Semester Wahl ▪ M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft; 3. Semester Wahl ▪ M.Sc. Ernährungsmedizin; 3. Semester Wahl ▪ M.S. Food Systems; 1./3. Semester Wahl
Prüfungsdauer	120 Minuten
Präsenzstudium	56 h
Selbststudium	94 h
Arbeitsaufwand	150h
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden nach dessen Abschluss in der Lage sind, ...</p> <p>The students learn the basic principles of food structure and rheology.</p> <p>They gain an awareness of the various measurement technologies used to define the structure of complex food matrices.</p> <p>They learn about process modelling. They become familiar with the evaluation of scientific literature regarding food structure and learn to present their work through oral presentations.</p>
Anmerkungen	Anmeldung über ILIAS erforderlich. 30 Plätze vorhanden (Vergabe: Frist in)
Modulprüfung und Gewichtung	Exam (80 % of total), Online Presentation via Zoom (20 % of total)

Studienleistung und Gewichtung	-
Food Systems: Looking Beyond Rheology and Structure (1505-511)	
Person(en) verantwortlich	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bernd Hitzmann ➤ Jörg Hinrichs
Lehrform	Vorlesung
SWS	2
Inhalt	Principles of structural, mechanical, and dynamic characteristics of food systems. Basic information and fundamental terms in rheology, measurement techniques for different food matrices, mechanical strain, dynamic rheology. Measuring systems and principles, methods in structure analysis, analysis of measurement data and modelling.
Literatur	<p>Scientific literature, doctoral theses, publications from the department, textbooks in the departmental library.</p> <p>Metzger T.G. Angewandte Rheologie, Anton Paar ISBN 978-3-200-03652-9</p> <p>Lecture handout</p>
Anmerkungen	Online Version von der Lehrveranstaltung 1505-501 im Modul 1505-500
Online Literatur Seminar: Structural Models for Food Systems (1505-512)	
Person(en) verantwortlich	Jörg Hinrichs Bernd Hitzmann
Lehrform	Seminar
SWS	2
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluation of publications and research contributions ▪ Analysing scientific literature, presenting and discussing one topic
Literatur	Scientific literature, doctoral theses, publications from the department, textbooks in the departmental library.
Anmerkungen	Online Version von der Lehrveranstaltung 1505-502 im Modul 1505-500

Modul: Planung und Monitoring von Studien (1401-460)

Modulverantwortung	Melina Creatini Claußnitzer
Bezug zu anderen Modulen	Das Modul bereitet auf die Masterarbeit vor, falls in dieser eine Studie durchgeführt werden sollte
Teilnahmevoraussetzung	Keine
Lehrsprache	Deutsch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes WS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 3)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ernährungsmedizin (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahlpflicht ▪ Ernährungsmedizin (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahl ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahlpflicht ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahl
Prüfungsdauer	90 Minuten
Präsenzstudium	60 h
Selbststudium	130 h
Arbeitsaufwand	190 h Arbeitsaufwand
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden nach dessen Abschluss in der Lage sind, eine Studienplanung unter Berücksichtigung ethische, rechtliche und wissenschaftliche Kriterien durchzuführen.</p> <p>Dies gilt ebenso für die Erstellung der Studienmaterialien wie auch für die Datenerhebung und Datenanalyse mittels SPSS.</p> <p>Die Studierenden erlernen, wie Studienergebnisse nach internationalen Standards publiziert werden</p> <p>Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden in Teamarbeit eine Studie grob planen können.</p> <p>Sie sind in der Lage Studienmaterialien nach internationalen Standards zu erstellen und Studienergebnisse wissenschaftlich korrekt zu publizieren.</p> <p>Außerdem können sie Studien hinsichtlich ihrer Aussagekraft kritisch analysieren</p>
Anmerkungen	Anzahl Teilnehmerplätze: 24 Anmeldung zum Modul: ILIAS Anmeldezeitraum: 1.10.-1.12. Kriterien, nach denen Studienplätze vergeben werden: zeitlicher Eingang der Anmeldung
Modulprüfung und Gewichtung	Klausur

	Klausur (Präsentation einer Studie ist Zulassungsvoraussetzung für die Modulprüfung)
Studienleistung und Gewichtung	Präsentation
Planung und Monitoring von Studien (1401-461)	
Person(en) verantwortlich	Melina Creatini Claußnitzer Donatus Nohr
Lehrform	Vorlesung mit Übung
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), sowie das korrekte Publizieren von Studienergebnissen Die Erfassung und Auswertung von Studiendaten wird mittels SPSS eingeübt.
Literatur	R. Eberhardt, Ch. Herrlinger, K. Dommisch, S. Kienzle-Horn, A. Völp: Management und Monitoring klinischer Prüfungen, ECV Editior Cantor 2017 Achim Bühl, SPSS 22-Einführung in die moderne Datenanalyse, Pearson Verlag 2014
Anmerkungen	-

Modul: Portfolio Modul EM / MoIEW (1400-410)

Modulverantwortung	Melina Creatini Claußnitzer Donatus Nohr
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	Keine
Lehrsprache	Deutsch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	jedes Semester
Dauer des Moduls	n. V.
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ernährungsmedizin (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahl ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahl
Prüfungsdauer	-
Präsenzstudium	-
Selbststudium	-
Arbeitsaufwand	Eigenanteil 210-225 h
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens zu benennen ▪ interdisziplinäre Schnittstellen bezüglich ihres Studiengangs zu identifizieren und zu beschreiben, eigene Wissenslücken zu erkennen und selbstständig zu schließen ▪ selbstständig ein wissenschaftliches Projekt zu planen und durchzuführen sowie Ergebnisse wissenschaftlichen Arbeitens schriftlich festzuhalten und diese im Rahmen einer Präsentation wiederzugeben.
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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Als Studienleistungen werden mit ECTS (Richtlinie 30 h = 1 ECTS) anerkannt: das Verfassen eines populärwissenschaftlichen Artikels im Umfang von acht Seiten (1 ECTS);

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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); ▪ Teilnahme an fachwissenschaftlichen Workshops (ein Workshop-Tag = 0,2 ECTS)
Portfolio Modul EM / MoIEW (1400-411)	
Person(en) verantwortlich	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Melina Creatini Claußnitzer ➤ Donatus Nohr
Lehrform	Projekt/Projektarbeit
SWS	-
Inhalt	-
Literatur	-
Anmerkungen	-

Modul: Profilbereich Experimentell- Ernährungswissenschaftliches Projekt (1400-400)

Modulverantwortung	Jan Frank
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	Ausgefüllte und unterzeichnete Projektvereinbarung (Formular erhältlich unter www.uhoh.de/projv)
Lehrsprache	Deutsch/Englisch
ECTS	15
Angebotshäufigkeit	Jedes Semester
Dauer des Moduls	Geblockt (n. V.)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahlpflicht ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahlpflicht
Prüfungsdauer	30 Minuten
Präsenzstudium	336 h
Selbststudium	114 h
Arbeitsaufwand	450 h workload
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 Ernährungswissenschaft kennen.</p> <p>Die Projekte sind thematisch in einem ernährungswissenschaftlichen Kontext angesiedelt und werden mit Hilfe biochemischer, zellbiologischer oder molekularbiologischer Arbeitsmethoden bearbeitet.</p> <p>Die Studierenden lernen auf diese Weise hochmoderne Arbeitsmethoden in einem hoch relevanten Arbeitsbereich kennen und knüpfen konkrete Verbindungen in den entsprechenden Einrichtungen.</p> <p>Das Modul soll die Vorbereitung auf die experimentelle Masterarbeit an diesen Forschungseinrichtungen ermöglichen.</p> <p>Das Methodenspektrum wird in der Projektvereinbarung festgelegt und den Studierenden nach erfolgreichem Abschluss des Moduls gesondert ausgewiesen.</p> <p>Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden nach dessen Abschluss in der Lage sind, unter</p>

	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.
Anmerkungen	Anzahl Teilnehmerplätze: 24 Anmeldung zur Teilnahme am Modul: nach Vereinbarung
Modulprüfung und Gewichtung	Mündliche Prüfung
Studienleistung und Gewichtung	Laborbuch bzw. Protokoll; Projektvorstellung im Seminar
Experimentell-Ernährungswissenschaftliches Projekt (1400-401)	
Person(en) verantwortlich	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Melina Creatini Claußnitzer ➤ Jan Frank ➤ Florian Fricke ➤ Donatus Nohr ➤ Sascha Venturelli ➤ Thomas Kufer
Lehrform	Projekt/Projektarbeit
SWS	24
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: Psychologische Aspekte in der Ernährungswissenschaft (1805-400)

Modulverantwortung	Nanette Ströbele-Benschop
Bezug zu anderen Modulen	-
Teilnahmevoraussetzung	Das Modul richtet sich an Studierenden, welche noch keine ernährungspsychologischen Grundlagen im Studium hatten.
Lehrsprache	Deutsch
ECTS	7,5
Angebotshäufigkeit	Jedes WS
Dauer des Moduls	4 Wochen (Block 4)
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ M.Sc. Molekulare Ernährungswissenschaft (1./3. Semester, Wahl und Wahlpflicht) ▪ M.Sc. Ernährungsmedizin (1./3. Semester, Wahl und Wahlpflicht)
Prüfungsdauer	60 Minuten
Präsenzstudium	58h
Selbststudium	167h
Arbeitsaufwand	225h
Lern- und Qualifikationsziele	The aim of this module is to deepen the students' knowledge regarding psychological and societal influences on today's eating behavior including but not limited to environmental influences including but not limited to advertisement or product presentation. Basic principles of communication, including media, will be presented.
Anmerkungen	Anzahl Teilnehmerplätze: 15 Anmeldung erfolgt über ILIAS ab November.
Modulprüfung und Gewichtung	Projektarbeit
Studienleistung und Gewichtung	Mündliche Präsentation
Psychologische Aspekte in der Ernährungswissenschaft (1805-401)	
Person(en) verantwortlich	Nanette Ströbele-Benschop
Lehrform	Vorlesung mit Seminar
SWS	4
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ernährungspsychologische und -soziologische Grundlagen und gesellschaftliche Einflüsse auf das Ernährungsverhalten (wie z.B. Umweltfaktoren, Umgebung, Werbung oder Produktpräsentation)

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbraucherverhalten im Bereich Ernährung und Lebensmittel ▪ Theorien der Kommunikation und ihre Anwendung in der Ernährungsforschung. ▪ Entstehung und Wirkung massenmedial vermittelter Kommunikation <p>Ausführung und Präsentation einer Projektarbeit in 2-3er Gruppen zu einem verhaltensorientierten Ernährungsthema</p>
Literatur	<p>Pudel, V. & Westenhöfer, J. (2003). Ernährungpsychologie: Eine Einführung. Hogrefe.</p> <p>Felser, G. (2015). Werbe- und Konsumentenpsychologie. Springer.</p>
Anmerkungen	<p>Die Teilnehmeranzahl ist auf 15 Studierende begrenzt. Studierende mit ernährungspsychologischen Grundlagen wird deutlich von der Teilnahme an dem Modul abgeraten.</p>

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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Earth System Science (Master, PO vom 01.10.2013) 2. Semester, Wahl ▪ Earth System Science (Master, PO vom 01.10.2013) 3. Semester, Wahl ▪ Earth System Science (Master, PO vom 01.10.2013) 1. Semester, Wahl ▪ Ernährungsmanagement und Diätetik (Bachelor, PO vom 01.04.2011) 5. Semester, Wahl ▪ Ernährungswissenschaft (Bachelor, PO vom 01.04.2011) 5. Semester, Wahl ▪ Lebensmittelwissenschaft und Biotechnologie (Bachelor, PO vom 01.04.2011) 5. Semester, Wahl ▪ Ernährungsmedizin (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahl ▪ Molekulare Ernährungswissenschaft (Master, PO vom 01.10.2010) 3. Semester, Wahl ▪ Food Microbiology and Biotechnology (Master, PO vom 01.10.2013) 1. Semester, Wahl ▪ Food Microbiology and Biotechnology (Master, PO vom 01.10.2013) 2. Semester, Wahl ▪ Food Microbiology and Biotechnology (Master, PO vom 01.10.2013) 3. Semester, Wahl ▪ Food Science and Engineering (Master, PO vom 01.10.2013) 1. Semester, Wahl ▪ Food Science and Engineering (Master, PO vom 01.10.2013) 2. Semester, Wahl ▪ Food Science and Engineering (Master, PO vom 01.10.2013) 3. Semester, Wahl ▪ Lebensmittelchemie (Master, PO vom 01.10.2015) 3. Semester, Wahl ▪ Promotionsstudiengang Naturwissenschaften (Promotionsstudiengänge, PO vom 14.02.2015) 1. Semester, Wahl

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promotionsstudiengang Naturwissenschaften (Promotionsstudiengänge, PO vom 14.02.2015) 2. Semester, Wahl ▪ Food Biotechnology (Master, PO vom 01.10.2016) 1. Semester, Wahl ▪ Food Biotechnology (Master, PO vom 01.10.2016) 2. Semester, Wahl ▪ Food Biotechnology (Master, PO vom 01.10.2016) 3. Semester, Wahl ▪ Ernährungsmanagement und Diätetik (Studienbeginn ab WS 2017/18) (Bachelor, PO vom 01.10.2017) 5. Semester, Wahl ▪ Earth and Climate System Science (Master, PO vom 01.10.2017) 2. Semester, Wahl ▪ Earth and Climate System Science (Master, PO vom 01.10.2017) 3. Semester, Wahl ▪ Earth and Climate System Science (Master, PO vom 01.10.2017) 1. Semester, Wahl ▪ Biologie (Master, PO vom 01.10.2010) 2. Semester, Wahlpflicht ▪ Biologie (Master, PO vom 01.10.2010) 1. Semester, Wahlpflicht ▪ Biologie (Bachelor, PO vom 01.04.2011) 5. Semester, Wahlpflicht
Prüfungsdauer	-
Präsenzstudium	-
Selbststudium	-
Arbeitsaufwand	225 h
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Upon successful completion of this module, the English language proficiency of the students 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>
Anmerkungen	You need to register for the UNIcert III courses. Information on how to register is available at https://spraz.uni-hohenheim.de/anmeldung?&L=1 .
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)