

Modulhandbuch

M.Sc. Lebensmittelchemie

TUM School of Life Sciences

Technische Universität München

www.wzw.tum.de

Allgemeine Informationen und Lesehinweise zum Modulhandbuch

Zu diesem Modulhandbuch:

Ein zentraler Baustein des Bologna-Prozesses ist die Modularisierung der Studiengänge, das heißt die Umstellung des vormaligen Lehrveranstaltungssystems auf ein Modulsystem, in dem die Lehrveranstaltungen zu thematisch zusammenhängenden Veranstaltungsblöcken - also Modulen - gebündelt sind. Dieses Modulhandbuch enthält die Beschreibungen aller Module, die im Studiengang angeboten werden. Das Modulhandbuch dient der Transparenz und versorgt Studierende, Studieninteressierte und andere interne und externe Adressaten mit Informationen über die Inhalte der einzelnen Module, ihre Qualifikationsziele sowie qualitative und quantitative Anforderungen.

Wichtige Lesehinweise:

Aktualität

Jedes Semester wird der aktuelle Stand des Modulhandbuchs veröffentlicht. Das Generierungsdatum (siehe Fußzeile) gibt Auskunft, an welchem Tag das vorliegende Modulhandbuch aus TUMonline generiert wurde.

Rechtsverbindlichkeit

Modulbeschreibungen dienen der Erhöhung der Transparenz und der besseren Orientierung über das Studienangebot, sind aber nicht rechtsverbindlich. Einzelne Abweichungen zur Umsetzung der Module im realen Lehrbetrieb sind möglich. Eine rechtsverbindliche Auskunft über alle studien- und prüfungsrelevanten Fragen sind den Fachprüfungs- und Studienordnungen (FPSOen) der Studiengänge sowie der allgemeinen Prüfungs- und Studienordnung der TUM (APSO) zu entnehmen.

Wahlmodule

Wenn im Rahmen des Studiengangs Wahlmodule aus einem offenen Katalog gewählt werden können, sind diese Wahlmodule in der Regel nicht oder nicht vollständig im Modulhandbuch gelistet.

Verzeichnis Modulbeschreibungen (SPO-Baum)

Alphabetisches Verzeichnis befindet sich auf Seite 126

[20151] Lebensmittelchemie Food Chemistry	
Pflichtmodule Required Modules	5
[WZ1904] Chemie, Technologie und Analytik von Bedarfsgegenständen, kosmetischen Mitteln, Tabakerzeugnissen, Wasser für den menschlichen Gebrauch und Futtermitteln Chemistry of Consumer Goods, Cosmetic Products, Tobacco Products, Water for Human Use and Animal Feed	5 - 7
[WZ1902] Ernährungsphysiologie und molekulare Biowissenschaften Nutritional Physiology and Biomolecular Sciences	8 - 10
[WZ1906] Lebensmitteltoxikologie und Umweltchemie Food Toxicology and Environmental Analysis	11 - 13
[WZ1907] Lebensmitteltoxikologisches Praktikum Practical Course in Food Toxicology	14 - 16
[WZ1910] Molekulare Sensorik Molecular Sensory Science	17 - 19
[WZ1903] Praktikum lebensmittelchemische Bioanalytik Practical course Bioanalytical Techniques in Food Chemistry	20 - 22
[WZ1905] Praktikum spezielle Lebensmittelchemie mit Seminar Practical Course in Special Food Chemistry	23 - 25
[WZ1911] Projektarbeit / Integriertes Forschungspraktikum Project Thesis / Research Laboratory Course	26 - 27
[WZ1909] Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung, inklusive Besichtigung einschlägiger Betriebe Quality Management, Quality Assurance and Excursions to Relevant Companies	28 - 30
[WZ1908] Recht der Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände und Lebensmittelkontaktmaterialien, Futtermittel, Tabakerzeugnisse sowie hiervon berührte Rechtsbereiche Regulatory Affairs on Food, Cosmetics, Toys, Food Contact Material and Feed, Tobacco Products as well Comparable Products	31 - 33
[WZ1900] Spezielle Lebensmittelchemie Special Food Chemistry	34 - 36
[WZ1901] Strukturanalytik von Naturstoffen Analysis of Natural Products	37 - 39
Wahlmodule Elective Modules	40
[WZ1914] Angewandte NMR-Spektroskopie Applied NMR Spectroscopy	40 - 42
[WZ1063] Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau Epidemiology and Management of Plant Diseases in Agriculture	43 - 45
[WZ1565] Evidence-based Functional Foods Evidence-based Functional Foods	46 - 48
[WZ2487] Entwicklung von Starterkulturen Development of Starter Cultures	49 - 51
[WZ1915] Hochaufgelöste analytische Verfahren High Resolution Analytical Methods	52 - 54
[WZ2488] Lebensmittelbiotechnologie Food Biotechnology	55 - 57

[WZ1913] Spezielle Betriebswirtschaft der Lebensmittel Food Business Administration	58 - 60
Studienleistungen Course Achievement	61
[SZ1501] Dänisch A1 Danish A1	61 - 62
[SZ0430] Englisch - English in Science and Technology C1 English - English in Science and Technology C1	63 - 64
[SZ0488] Englisch - Gateway to English Master's C1 English - Gateway to English Master's C1	65 - 66
[WZ1063] Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau Epidemiology and Management of Plant Diseases in Agriculture	67 - 69
[POL70056] Fallstudien zur Unternehmensethik Case Studies on Business Ethics	70 - 71
[SZ0601] Italienisch A1.1 + A1.2 - Intensiv Italian A1.1 + A1.2 - Intensive	72 - 73
[SZ0605] Italienisch A1.2 Italian A1.2	74 - 75
[SZ0705] Japanisch A1.1 Japanese A1.1	76 - 77
[SZ1701] Norwegisch A1 Norwegian A1	78 - 79
[SZ1702] Norwegisch A2 Norwegian A2	80 - 81
[SZ1405] Türkisch A1.2 Turkish A1.2	82 - 83
[SZ0425] Englisch - Introduction to Academic Writing C1 English - Introduction to Academic Writing C1	84 - 85
[SZ0429] Englisch - English for Scientific Purposes C1 English - English for Scientific Purposes C1	86 - 87
[SZ0443] Englisch - English Grammar Compact B1 English - English Grammar Compact B1	88 - 89
[SZ0454] Englisch - Basic English for Scientific Purposes B2 English - Basic English for Scientific Purposes B2	90 - 91
[SZ0501] Französisch A1.1 French A1.1	92 - 94
[SZ0502] Französisch A1.2 French A1.2	95 - 97
[SZ0503] Französisch A2.1 French A2.1	98 - 100
[SZ05032] Blockkurs Französisch A2.1 Intensive Course French A2.1	101 - 103
[SZ0504] Französisch A2.2 French A2.2	104 - 105
[SZ0602] Italienisch A1.1 Italian A1.1	106 - 107
[SZ0625] Italienisch A1.1 - Kompakt Italian A1.1 - Compact Course	108 - 109
[SZ0627] Blockkurs Italienisch A1.2 Intensive Course Italian A1.2	110 - 111
[SZ1001] Schwedisch A1 Swedish A1	112 - 113
[SZ1201] Spanisch A1 Spanish A1	114 - 115
[SZ1203] Spanisch A2.2 Spanish A2.2	116 - 118
[SZ12031] Spanisch A2.1 + A2.2 Spanish A2.1 + A2.2	119 - 121
[WZ2688] Anerkanntes Modul Accredited Module	122 - 123
Master's Thesis Master's Thesis	124
[WZ1912] Master's Thesis Master's Thesis	124 - 125

Pflichtmodule | Required Modules

Modulbeschreibung

WZ1904: Chemie, Technologie und Analytik von Bedarfsgegenständen, kosmetischen Mitteln, Tabakerzeugnissen, Wasser für den menschlichen Gebrauch und Futtermitteln | Chemistry of Consumer Goods, Cosmetic Products, Tobacco Products, Water for Human Use and Animal Feed

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2015

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Deutsch	Häufigkeit: Wintersemester
Credits:* 5	Gesamtstunden: 150	Eigenstudiums- stunden: 105	Präsenzstunden: 45

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Prüfungsdauer (in min.): 90.

Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur, in welcher die Studierenden ohne die Verwendung von Hilfsmitteln die Grundlagen der Waren- und Produktkunde, der Technologie, sowie der fachspezifischen Terminologie abrufen und ein vertieftes Verständnis der Chemie bzw. Reaktivität der charakteristischen oder funktionellen Inhalts- und Zusatzstoffe bei Herstellung, Lagerung oder Anwendung aufzeigen sollen. Die Beantwortung der Fragen erfordert eigene Formulierungen, das Anfertigen von Skizzen und das Erstellen von Reaktionsgleichungen bzw. die Darstellung von Reaktionsmechanismen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Es werden die Chemie, die Analytik und die Technologie von Kosmetika, Bedarfsgegenständen, Tabakerzeugnissen und Futtermitteln vermittelt.

Im Einzelnen werden folgende Themen behandelt:

-- Kosmetische Mittel:

- Warekunde, inklusive Technologie von haut-, haar- und nagelkosmetischen Mitteln zur Reinigung, Pflege, Geruchsbeeinflussung, Dekoration, Sonnenschutz und Farbveränderung, von Produkten zur Haarentfernung, sowie von oralkosmetischen Mitteln.
- Funktion, Chemie und Analytik von Grundstoffen und wirkaktiven Bestandteilen (Tenside, Farbstoffe, Duftstoffe, Konservierungsstoffe, Antioxidantien, Komplexbildner, UV-Filter, Dichtungsmittel, Feuchthaltemittel, Treibmittel, Filmbildner, ...)

-- Bedarfsgegenstände:

- Warekunde, inklusive Technologie von Bedarfsgegenständen, Textilien, Leder, Wasch-, Reinigungs-, Pflege- und Imprägniermitteln, sowie Bedarfsgegenständen zur Raumgeruchsverbesserung.
- Funktion, Chemie und Analytik von Ausrüst- und Zusatzstoffen.

-- Tabakwaren:

- Warekunde und Produktgruppen, inkl. Technologie.
- Chemie und Analytik von Inhaltsstoffen.

-- Futtermittel:

- Futtermittelkunde, -produktion und -sicherheit.
- Chemie und Analytik von Inhalts- und Zusatzstoffen.

-- Wasser für den menschlichen Gebrauch:

- Gewinnung und Aufbereitung, inkl. Technologie
- Chemie und Analytik von Inhaltsstoffen.

Lernergebnisse:

Nach der erfolgreichen Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Funktionen der charakteristischen Bestandteile, bzw. der Inhalts- oder Zusatzstoffe wichtiger Produktgruppen der kosmetischen Mittel, Bedarfsgegenstände, Tabakerzeugnisse und Futtermittel auf der Basis der chemischen Struktur zu verstehen und deren produktspezifischen Einsatz zu bewerten.

Sie können den in den "Ingredients"-Listen verwendeten "gemeinsamen Bezeichnungen" nach VO (EG) 1223/2009 für wichtige Bestandteile kosmetischer Mittel die systematischen Namen und die Strukturformeln zuzuordnen und diese Nomenklatur auf reale Produkte anwenden.

Sie sind in der Lage, die bei der Herstellung und Verarbeitung von kosmetischen Mitteln, Bedarfsgegenständen und Tabakerzeugnissen eingesetzten technologischen Verfahren zu beschreiben. Sie können das Ausmaß und die Relevanz der bei Herstellung, Lagerung,

Verwendung oder Verderb ablaufenden chemischen Reaktionen der Inhalts- und Zusatzstoffe einschätzen, sowie die technologischen oder toxikologischen Folgen dieser Reaktionen bewerten. Sie können für die wichtigsten Inhalts- oder Zusatzstoffe der kosmetischen Mittel, Bedarfsgegenstände, Tabakerzeugnisse und Futtermittel die synthetische Darstellung mit Formelgleichungen nennen und analytische Verfahren zu qualitativem Nachweis und quantitativer Bestimmung (ggf. mit Formelgleichungen) erläutern, sowie die Methoden an Hand ihrer jeweiligen Vor- und Nachteile bewerten.

Sie verstehen die die grundlegenden chemisch-physikalischen Eigenschaften von Wasser, sowie die analytischen bzw. technologischen Verfahren der Wasseranalytik bzw. der Wassergewinnung und Wasseraufbereitung. Sie sind in der Lage die analytischen Ergebnisse einer Wasserprobe im Hinblick auf ihre chemische und hygienische Relevanz zu bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:

Die Inhalte der Vorlesung werden im Vortrag und durch Präsentationen vermittelt. Studierende sollen zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden.

Medienform:

Tafelanschrieb, downloadbare Präsentationen

Literatur:

- Andre O. Barel (Hrsg.): Handbook of Cosmetic Science and Technology. Informa Healthcare, London, 3. Auflage, 2009.
- Wilfried Umbach (Hrsg.): Kosmetik und Hygiene von Kopf bis Fuß. Wiley VCH, Weinheim, 3. Auflage, 2004
- Lothar W. Kroh: Analytik von Bedarfsgegenständen. Behr's Verlag, Hamburg, 2007
- Alfred Montag: Bedarfsgegenstände. Behr's Verlag, Hamburg, 1997
- Wolfgang Kaiser: Kunststoffchemie für Ingenieure. Carl Hanser Verlag, München, 3. Auflage 2011
- Günter Wagner: Waschmittel. Wiley VCH, Weinheim, 4. Auflage 2010
- Reinhard Niessner (Hrsg.): „Wasser: Nutzung im Kreislauf: Hygiene, Analyse und Bewertung“; Walter-De-Gruyter-Verlag, Berlin/New-York, 9. Auflage, 2010; ISBN: 3110226774
- Heinz Jeroch et. al.: Ernährung landwirtschaftlicher Nutztiere, UTB-Verlag, Stuttgart, 2., überarb. Auflage, 2008; ISBN: 3825281809

Modulverantwortliche(r):

Peter Schieberle

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Chemie, Technologie und Analytik von Bedarfsgegenständen, kosmetischen Mitteln, Tabakerzeugnissen, Wasser und Futtermitteln (Vorlesung, 3 SWS)

Dawid C [L], Steinhaus M, Frank S, Kreißl J

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1902: Ernährungsphysiologie und molekulare Biowissenschaften | Nutritional Physiology and Biomolecular Sciences

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2015

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Deutsch	Häufigkeit: Wintersemester
Credits:* 6	Gesamtstunden: 180	Eigenstudiums- stunden: 120	Präsenzstunden: 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Prüfungsdauer (in min.): 120.

Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur, in der die Studierendenden ohne die Verwendung von Hilfsmitteln ein vertieftes Verständnis des humanen Stoffwechsels, sowie der wichtigsten Methoden in der Bioanalytik und der praktischen Anwendung der Biotechnologie aufzeigen sollen. Die Beantwortung der Fragen erfordert eigene Formulierungen, das Anfertigen von Skizzen und das Erstellen von Reaktionsgleichungen bzw. die Darstellung von Reaktionsmechanismen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Es werden die biochemischen Grundlagen der Ernährung und des humanen Stoffwechsels, sowie der Gentechnik und Beispiele der praktischen Anwendung von biotechnologischen und molekularbiologischen Verfahren vermittelt.

Im Einzelnen werden folgende Themen behandelt:

-- Qualitative und quantitative Aspekte der Ernährung (biologische Wertigkeit, Energiebilanz, Brennwert, Grundumsatz)

- Grundlagen des humanen Stoffwechsels von Nährstoffen (Resorption, biologische Oxidation, endogene Synthese, In-termediärstoffwechsel, hormonelle Regulation, Exkretion) inklusive der Funktion der wichtigsten Organe, sowie stoff-wechselphysiologischer Untersuchungen
- Grundlagen der biologischen Funktion und des Vorkommens in Lebensmitteln von Mineralstoffen und Vitaminen, sowie de-ren Stabilität bei Lagerung und Verarbeitung
- Grundlagen der Epidemiologie
- Grundlagen molekularbiologischer und immunologischer Me-thoden inklusive Anwendungsbeispielen aus dem Bereich der Lebensmittel- und Futtermittelanalytik
- Grundlagen von Fermentationen mit Anwendungsbeispielen zur Gewinnung von Zusatz-, Nähr- und Aromastoffen
- Grundlagen der Gentechnik mit Schwerpunkt PCR inklusive Anwendungsbeispielen aus dem Bereich der Lebensmittel- und Futtermittelanalytik

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, Lebensmittel bezüglich ihrer ernäh-rungsphysiologischen Wertigkeit zu beurteilen. Sie können den Stoffwechsel der Hauptnährstoffe beschreiben, verstehen die Funktionen der wichtigsten beteiligten humanen Organe und können die Regulation des Stoffwechsels bzw. die Reaktionen des Organismus auf bestimmte Stoffwechsellagen einschätzen. Die Studierenden verstehen die Funktion und den Stoffwechsel der wichtigsten Mineralstoffe und Vitamine und können auf der Grundlage ihres Wissens über das Vorkommen dieser Stoffe ableiten, wie ein Mangel auftreten bzw. verhindert werden kann. Die Studierenden können darlegen, wie biotechnologische Ver-fahren zur Gewinnung von Zusatz-, Nähr- und Aromastoffen eingesetzt werden. Sie verstehen die molekularbiologischen, immunologischen und gentechnischen Methoden zur Analyse von Lebensmittelinhaltsstoffen und können deren Möglichkeiten und Grenzen bei der Analytik von Lebensmitteln und Futtermit-teln bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus drei Vorlesungen. Die Inhalte der Vorle-sungen werden im Vortrag und durch Präsentationen vermittelt. Studierende sollen zum Studium der Literatur und der inhaltli-chen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden.

Medienform:

Tafelanschrieb, downloadbare Präsentationen

Literatur:

- Rehner, G., Daniel, H.: „Biochemie der Ernährung“; Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 3. Aufl. (2010); ISBN: 978-3827420411
- Biesalski, U., Grimm, P.: „Taschenatlas der Ernährung“; Georg Thieme Verlag, Stuttgart 5. Aufl. (2011); ISBN: 978-3131153517
- Berg, J., Tymoczko, J.L., Stryer, L.: "Stryer Biochemie"; Springer Spektrum Verlag, Berlin, 7. Aufl. (2013); ISBN: 978-3827429889
- Schmid, R.D.: "Taschenatlas der Biotechnologie und Gentechnik"; Wiley-VCH Verlag, Weinheim (2002); ISBN: 9783527308651

-- Thieman, W.J., Palladino, M.A.: „Biotechnologie“; Pearson Studium, München (2007); ISBN: 978-3-8273-7236-9

-- Lottspeich, F., Engels, J.W.: „Bioanalytik“, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 3. Aufl. (2012); ISBN: 978-3827429421

-- Löffler, G., Petrides, P.E.: Biochemie und Pathobiochemie, Springer Verlag, Berlin, 6. Aufl. (1998)

Modulverantwortliche(r):

Michael Rychlik

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Experimentelle Methoden der Ernährungsphysiologie (Vorlesung, 1 SWS)

Rychlik M [L], Andersen G

Angewandte Biochemie und Ernährungslehre (Vorlesung, 2 SWS)

Rychlik M [L], Rychlik M

Gentechnik und Biotechnologie (Vorlesung, 1 SWS)

Rychlik M [L], Stark T

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1906: Lebensmitteltoxikologie und Umweltchemie | Food Toxicology and Environmental Analysis

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2015

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Deutsch	Häufigkeit: Sommersemester
Credits:* 5	Gesamtstunden: 150	Eigenstudiums- stunden: 105	Präsenzstunden: 45

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Prüfungsdauer (in min.): 120.

Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur, in welcher die Studierenden ohne die Verwendung von Hilfsmitteln ein vertieftes Verständnis der Grundlagen der Toxikodynamik und Toxikokinetik aufzeigen sollen, Kenntnisse über bekannte toxikologisch relevante Verbindungen in Lebensmitteln abrufen und Lösungsansätze für Transferaufgaben, beispielsweise zur Risikobewertung von unbekanntem Substanzen, entwickeln können. Die Beantwortung der Fragen erfordert eigene Formulierungen, das Anfertigen von Skizzen und das Erstellen von Reaktionsgleichungen bzw. die Darstellung von Reaktionsmechanismen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Es werden die Grundlagen der Toxikologie sowie Kenntnisse und die Risikobewertung von ausgewählten toxikologisch relevanten Lebensmittelinhaltsstoffen vermittelt.

Im Einzelnen werden behandelt:

- Toxikokinetik (Resorption, Transport, Verteilung, Phase I- und Phase II-Metabolismus, Konjugation, Elimination),
- Toxikodynamik (Dosis-Wirkungs-Beziehung, akute und chronische Toxizität, Studien zur Bewertung von Toxizität),
- Risikobewertung und Risikomanagement (Definition und Ableitung von Schwellenwerten, NOAEL, LOAEL, ADI, TDI, Expositionserfassung, MOS, MOE, BMDL10),
- Untersuchungsmethoden der Toxikologie einschl. Epidemiologie,
- toxische Wirkungen auf das Ökosystem sowie die Ableitung von toxikologisch begründeten Grenzwerten.
- Herkunft und Quellen, Analytik und Analysemethoden, toxische Wirkungsweisen auf Organismen, Bildungswege und Minimierungskonzepte und Risikobewertungen von ausgewählten toxikologisch relevanten Stoffen und Stoffgruppen (Mykotoxine, Tierarzneimittel, prozessbedingte Kontaminanten (Acrylamid, Furan, Nitrosamine, Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe), Rückstände von Pestiziden, Aromastoffe, Schwermetalle und chlorhaltige Kontaminanten (Dioxine, PCBs))

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Prinzipien der Toxikokinetik und Toxikodynamik zu verstehen und für unbekannte Substanzen Versuchsdesigns zur Ermittlung der toxikologischen Relevanz zu entwickeln. Sie sind in der Lage, toxikologisch relevante Strukturelemente auch von unbekanntem Fremdstoffen zu erkennen und können auf der Basis von toxikologischen Daten das Risiko für den Verbraucher analysieren und bewerten. Sie verstehen, wie Grenzwerte für Zusatzstoffe, Rückstände und Kontaminanten in Lebensmitteln (auf toxikologischer Basis) abgeleitet werden und können dieses Prinzip auch für unbekannte Verbindungen anwenden. Die Studierenden verstehen nach Teilnahme an dem Modul die wichtigsten bekannten Risiken, die von Rückständen und Kontaminanten in Lebensmitteln und der Umwelt ausgehen, können Lebensmittel auf Grund von Anbau, Herkunft und Verarbeitung in Bezug auf das Risiko bewerten, diese Stoffe zu enthalten, und können Strategien entwickeln, den Verbraucher möglichst vollständig vor dem Kontakt mit diesen Stoffen zu schützen.

Lehr- und Lernmethoden:

Die Inhalte der Vorlesung werden im Vortrag und durch Präsentationen vermittelt. Studierende sollen zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden.

Medienform:

Tafelanschrieb, downloadbare Präsentationen

Literatur:

- W. Forth, D. Henschler, W. Rummel (Hrsg.): Allgemeine und Spezielle Pharmakologie und Toxikologie, Bibliographisches Institut und F.A. Brockhaus AG Stuttgart, 5. Aufl., 1987
- G. Eisenbrand: Toxikologie für Naturwissenschaftler und Mediziner, VCH-Wiley Weinheim, 3. Aufl., 2005; ISBN: 978-3527309894

-- D. Schrenk (Ed.): Chemical Contaminants and Residues in Food, Woodhead Publishing Oxford, 2012; ISBN: 978-0-85709-058-4

Modulverantwortliche(r):

Michael Rychlik

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Lebensmitteltoxikologie und Umweltchemie (Vorlesung, 3 SWS)

Rychlik M [L], Rychlik M

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1907: Lebensmitteltoxikologisches Praktikum | Practical Course in Food Toxicology

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2015

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Deutsch	Häufigkeit: Sommersemester
Credits:* 7	Gesamtstunden: 210	Eigenstudiums- stunden: 105	Präsenzstunden: 105

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Die Modulprüfung besteht aus einer Laborleistung, welche die selbstständige Durchführung von laborpraktischen Experimentalarbeiten an Hand von individuellen Analysen, sowie die Auswertung der Ergebnisse der Experimentalarbeiten in Form von Berichten beinhaltet, die notwendige Berechnungen enthalten und die den wissenschaftlich kritischen Umgang mit den eigenen Analyseergebnissen widerspiegeln. Die laborpraktischen Anteile des Moduls sind von den Studierenden persönlich zu erbringen.

Die Laborleistung besteht aus 5 Aufgaben, die getrennt nach den Kriterien experimentelles Ergebnis und Bericht bewertet werden. Die Note ergibt sich als Durchschnitt der Bewertungen der gleich gewichteten Teilaufgaben.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Im Praktikum erlernen die Studierenden die zentralen instrumentellen Methoden zur Analytik von toxikologisch relevanten Stoffen in Lebensmitteln, Futtermitteln, Kosmetika, Bedarfsgegenständen, biologischen Proben oder Umweltproben, deren praktische Kenntnis für Lebensmittelchemiker in ihrem beruflichen Umfeld erforderlich ist. Sie führen dazu die folgenden Analyseverfahren durch und bestimmen darin jeweils ausgewählte Einzelsubstanzen:

-- Atomabsorptionsspektroskopie (AAS): Identifizierung und Quantifizierung von ausgewählten Schwermetallen (z. B. Quecksilber, Blei, Cadmium, Kupfer, ...)

-- Hochleistungsflüssigkeitschromatographie mit UV-Detektion (HPLC-UV): Identifizierung und Quantifizierung von ausgewählten Tierarzneimitteln (z. B. Sulfonamide, Nitrofurane, Chloramphenicol, ...) unter besonderer Berücksichtigung der Instabilität einiger Substanzen

-- Gaschromatographie (GC): Identifizierung und Quantifizierung von ausgewählten Organochlor-Pestiziden (z. B. DDT, Endosulfan, ...)

-- Semi-quantitative Dünnschichtchromatographie (DC) nach Derivatisierung: Identifizierung und Quantifizierung von ausgewählten Organophosphor-Pestiziden (Parathion, Malathion, ...)

-- Kombinationsverfahren: Screening von ausgewählten verdächtigsten, höchstmengenbeschränkten oder giftigen Stoffen (z. B. biogene Amine, ...) durch DC und Quantifizierung durch entsprechend geeignete Methoden (siehe oben) nach eigenständiger Wahl durch die Studierenden

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an dem Modul und der praktischen Durchführung der Experimente an den Analysengeräten sind die Studierenden in der Lage, die zentralen analytischen Methoden zur Bestimmung toxikologisch relevanter Verbindungen im Bereich der Lebensmittel und Futtermittel zu verstehen und in der Praxis an realen Proben anzuwenden.

Sie können die Möglichkeiten und Grenzen der erlernten analytischen Methoden bewerten und verstehen, wie sie durch die Kombination von verschiedenen analytischen Verfahren toxikologisch relevante Verbindungen in Lebensmitteln identifizieren und quantifizieren können.

Sie können dadurch Strategien zur Analytik von unbekanntem Substanzen entwickeln und diese sowohl im Bereich des vorbeugenden Verbraucherschutzes, als auch in der lebensmittelchemischen Forschung anwenden.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Praktikum setzt sich aus einzelnen Versuchen zusammen. Anhand der Bearbeitung von individuellen Analysen erlernen die Studierenden die relevanten Techniken und Methoden. Die Versuche sind von den Studierenden theoretisch vorzubereiten, praktisch durchzuführen und in Protokollen auszuwerten.

Medienform:

Praktikumsskript, praktische Versuche und Analysen

Literatur:

Detaillierte Angaben befinden sich im Skript zum Praktikum

Modulverantwortliche(r):

Peter Schieberle

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Lebensmitteltoxikologisches Praktikum (Praktikum, 7 SWS)

Rychlik M [L], Asam S, Scheibenzuber S, Weber N, Pieczonka S, Dick F, Schinko S, Obermaier L

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1910: Molekulare Sensorik | Molecular Sensory Science

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2015

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Deutsch	Häufigkeit: Sommersemester
Credits:* 8	Gesamtstunden: 240	Eigenstudiums- stunden: 135	Präsenzstunden: 105

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Prüfungsdauer (in min.): 180.

Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur, in welcher die Studierenden ohne die Verwendung von Hilfsmitteln ein vertieftes Verständnis der Grundlagen der Chemie und Analytik der Geruchs- und Geschmackstoffe, sowie der wichtigsten Methoden der experimentellen Sensorik aufzeigen, Kenntnisse der Psychophysik abrufen und Lösungsansätze für Transferaufgaben, beispielsweise die Ableitung der Relevanz einer Verbindung auf den Geruchs- oder Geschmackseindruck eines Lebensmittel aus gegebenen Daten, entwickeln sollen. Die Beantwortung der Fragen erfordert eigene Formulierungen, das Anfertigen von Skizzen und das Erstellen von Reaktionsgleichungen bzw. die Darstellung von Reaktionsmechanismen, sowie die Durchführung von Berechnungen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Es werden die Grundlagen der Geruchs- und Geschmacksstoffwahrnehmung, -bewertung und -analyse auf molekularer Ebene vermittelt.

Im Einzelnen werden folgende Themen behandelt:

- Grundlagen der menschlichen Geruchs- und Geschmackstoffwahrnehmung (Anatomie, Rezeptoren, Basisgeschmacksmodalitäten, Signalweiterleitung und –verarbeitung, Synergismen und Antagonismen, Modulatoren, Geruchs- und Geschmacksstörungen)
- Methoden zur Analytik flüchtiger Aromastoffe (Headspace, Destillation, SPME, SBSE, SAFE, Fraktionierung, Kapillargaschromatographie-Olfaktometrie, AEVA, Identifizierung, Schwellenwerte, Quantifizierung, SIVA, Aromawertkonzept, Rekombination, „charakter-impact“- und „off-flavour-Verbindungen“)
- Methoden zur Analytik von Geschmackstoffen (Isolierung, aktivitätsorientierte Fraktionierung, Strukturaufklärung, Quantifizierung, SIVA, Geschmackbeitrag, DoT, Dosis/Aktivitäts-Studien, Geschmacksrekonstitution, Omissionsexperimente)
- Übersicht über wichtige natürlich in Lebensmittel vorhandene Geruchs- und Geschmacksstoffe (Biosynthese, Precursoren, Stabilität, enzymatische Freisetzung bzw. Bildung, (Abbau)-Reaktionen bei der Lagerung oder Verarbeitung, Aromastabilisierung)
- Übersicht über wichtige thermisch in Lebensmitteln generierte Aromastoffe (Strecker-Reaktion, Maillard-Reaktion, Phenyl-propan-Abbau)
- Psychophysik (Prüfverfahren, psychophysikalische Methoden, Schwellenwerte, statistische Datenauswertung, praktische Durchführung von sensorischen Prüfungen)

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, die wichtigsten Geruchs- und Geschmackstoffe in Lebensmitteln zu nennen, deren Vorhandensein oder deren Bildung bei der Lagerung oder Verarbeitung zu verstehen, sowie deren Bedeutung für den Genusswert eines Lebensmittels herauszustellen. Sie kennen die analytischen Methoden zur Analyse von Geruchs- und Geschmacksstoffen, können diese Stoffe über den Aromawert oder Geschmackbeitrag klassifizieren und die Relevanz im Lebensmittel bewerten. Sie können die verschiedenen experimentellen Methoden der Psychophysik differenzieren, einschätzen und zur Lösung spezifischer Problemstellungen kombinieren. Sie können die praktische Durchführung der Experimente erinnern und wiedergeben, sowie die Ergebnisse der Untersuchungen statistisch auswerten und beurteilen.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einer Vorlesungen, einem Seminar und einer Übung. Die Inhalte der Vorlesung werden im Vortrag und durch Präsentationen vermittelt. Studierende sollen zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden. Im Seminar werden die Inhalte der Vorlesung vertieft und an Hand von Anwendungsbeispielen konkretisiert. In der Übung werden die im Seminar besprochenen experimentellen Methoden an ausgewählten Beispielen praktisch durchgeführt, damit die Studierenden den praktischen Bezug zu den theoretischen Lehrinhalten herstellen können.

Medienform:

Tafelanschrieb, downloadbare Präsentationen

Literatur:

-- Belitz, Grosch, Schieberle: Lehrbuch der Lebensmittelchemie, 5. Auflage Springer Verlag, ISBN 3-540-41096-1

Modulverantwortliche(r):

Thomas Hofmann

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Übung zur Psychophysik und experimentellen Sensorik (Übung, 1 SWS)

Dawid C [L], Dunkel A

Psychophysik und experimentelle Sensorik (Seminar, 2 SWS)

Dawid C [L], Dunkel A, Pirkwieser P, Somoza V

Chemoreception, signalling and cellular function (Vorlesung, 2 SWS)

Dawid C [L], Krautwurst D

Molekulare Sensorik (Vorlesung, 2 SWS)

Dawid C [L], Stark T, Steinhaus M

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1903: Praktikum lebensmittelchemische Bioanalytik | Practical course Bioanalytical Techniques in Food Chemistry

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2015

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Deutsch	Häufigkeit: Wintersemester
Credits:* 7	Gesamtstunden: 210	Eigenstudiums- stunden: 105	Präsenzstunden: 105

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Die Modulprüfung besteht aus einer Laborleistung, welche die selbstständige Durchführung von laborpraktischen Experimentalarbeiten an Hand von individuellen Analysen, sowie die Auswertung der Ergebnisse der Experimentalarbeiten in Form von Berichten beinhaltet, die notwendige Berechnungen enthalten und die den wissenschaftlich kritischen Umgang mit den eigenen Analyseergebnissen widerspiegeln. Die laborpraktischen Anteile des Moduls sind von den Studierenden persönlich zu erbringen.

Die Laborleistung besteht aus 5 Aufgaben, die getrennt nach den Kriterien experimentelles Ergebnis und Bericht bewertet werden. Die Note ergibt sich als Durchschnitt der Bewertungen der gleich gewichteten Teilaufgaben.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Im Praktikum erlernen die Studierenden die zentralen molekularbiologischen, immunologischen, enzymatischen und elektrophoretischen Methoden der Bioanalytik zur Bestimmung von Inhaltsstoffen in Lebensmitteln, Futtermitteln, Kosmetika, Bedarfsgegenständen, biologischen Proben oder Umweltproben, deren praktische Kenntnis für Lebensmittelchemiker in ihrem

beruflichen Umfeld erforderlich ist. Sie führen dazu die folgenden Analyseverfahren durch und bestimmen darin jeweils ausgewählte Einzelsubstanzen:

-- PCR: Nachweis und Differenzierung von Inhaltsstoffen (z. B. Nüssen, ...) durch PCR zum Ziele der Überprüfung der Allergenkennzeichnung

-- IEF-Elektrophorese: Identifizierung von Inhaltsstoffen (z. B. Tierarten, ...) als Identitäts- und Verfälschungsindikator

-- SDS-PAGE: Identifizierung von Inhaltsstoffen (z. B. Getreide, ...) zur Überprüfung der Zutatenliste

-- Enzymatische Verfahren: Quantifizierung von Inhaltsstoffen (z. B. Zucker, Cholesterin, ...) zur Berechnung der Rezeptur

-- ELISA: Quantifizierung von Inhaltsstoffen (z. B. biogenen Aminen, ...) als Qualitätsparameter

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, die analytischen Methoden zur Identifizierung allergener Bestandteile in Lebensmitteln zu verstehen, in der Praxis anzuwenden und die Ergebnisse vor dem Hintergrund des vorbeugenden Verbraucherschutzes zu bewerten. Sie verstehen die Verfahren, mit denen sie durch biochemische Analytik einen Überblick über die Inhaltsstoffe, die Zutaten und die Identität eines Lebensmittels bekommen, können diese auf komplex zusammengesetzte Nahrungsmittel anwenden und die Ergebnisse im Hinblick auf die Qualität des Lebensmittels bewerten.

Sie sind in der Lage, das Prinzip enzymatischer und immunologischer Analyseverfahren zu verstehen und können dieses Wissen auch auf nicht im Praktikum besprochene Substanzen anwenden. Sie können die Ergebnisse vor dem Hintergrund der Möglichkeiten und Grenzen der analytischen Methoden und im Vergleich mit alternativen Bestimmungsmethoden (z. B. aus den Grundpraktika) bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Praktikum setzt sich aus einzelnen Versuchen zusammen. Anhand der Bearbeitung von individuellen Analysen erlernen die Studierenden die relevanten Techniken und Methoden. Die Versuche sind von den Studierenden theoretisch vorzubereiten, praktisch durchzuführen und in Protokollen auszuwerten.

Medienform:

Praktikumsskript, praktische Versuche und Analysen

Literatur:

Detaillierte Angaben befinden sich im Skript zum Praktikum

Modulverantwortliche(r):

Peter Schieberle

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Praktikum lebensmittelchemische Bioanalytik (Praktikum, 7 SWS)

Rychlik M [L], Asam S, Gotthardt M, Kleigrewe K, Striegel L, Weber N

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1905: Praktikum spezielle Lebensmittelchemie mit Seminar | Practical Course in Special Food Chemistry

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2015

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Deutsch	Häufigkeit: Sommersemester
Credits:* 7	Gesamtstunden: 210	Eigenstudiums- stunden: 105	Präsenzstunden: 105

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Die Modulprüfung besteht aus einer Laborleistung, welche die selbstständige Durchführung von laborpraktischen Experimentalarbeiten an Hand von individuellen Analysen, sowie die Auswertung der Ergebnisse der Experimentalarbeiten in Form von Berichten beinhaltet, die notwendige Berechnungen enthalten und die den wissenschaftlich kritischen Umgang mit den eigenen Analyseergebnissen widerspiegeln. Die laborpraktischen Anteile des Moduls sind von den Studierenden persönlich zu erbringen.

Die Laborleistung besteht aus 3 Aufgaben, die getrennt nach den Kriterien experimentelles Ergebnis und Bericht bewertet werden. Die Note ergibt sich als Durchschnitt der Bewertungen der gleich gewichteten Teilaufgaben.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Im Praktikum erlernen die Studierenden moderne instrumentelle Methoden der lebensmittelchemischen Spezialanalytik, deren praktische Kenntnis für Lebensmittelchemiker insbesondere in der Forschung erforderlich ist. Sie führen dazu die folgenden Analyseverfahren durch und bestimmen darin jeweils ausgewählte Einzelsubstanzen:

-- Ionenchromatographie: Nachweis und Quantifizierung ausgewählter Inhaltsstoffe in Lebensmitteln und Futtermitteln (z.B. Organische Säuren, Zucker, anorganische Anionen und Kationen, etc.)

-- LC-MS (SIVA) (Hochleistungsflüssigkeitschromatographie gekoppelt mit Massenspektrometrie nach dem Prinzip der Stabilisotopenverdünnungsanalyse): Nachweis und Quantifizierung ausgewählter Spurenkomponenten in Lebensmitteln und Futtermitteln (z.B. Vitamine, Identitäts-/Qualitätsmarker, etc.)

-- q-NMR (Quantitative Kernresonanzspektroskopie): Nachweis und Quantifizierung von ausgewählten Inhaltsstoffen in Lebensmitteln und Futtermitteln (z.B. Zusatzstoffe, spezifische Wirkstoffe, etc.).“

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Methoden und Verfahren der lebensmittelchemischen Spezialanalytik zu verstehen und in der Praxis anzuwenden. Sie kennen die Möglichkeiten und Grenzen der einzelnen Methoden und können einschätzen, welche Methode zur Lösung eines analytischen Problems geeignet ist. Sie können mit hochkomplexen analytischen Geräten umgehen, die erhaltenen Daten auswerten und die Ergebnisse vor dem Hintergrund des analytischen Verfahrens und des untersuchten Lebensmittels bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:

Im Seminar werden die theoretischen Grundlagen der Praktikumsversuche besprochen. Die Inhalte des Seminars werden im Vortrag und durch Präsentationen vermittelt. Studierende sollen zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden.

Das Praktikum setzt sich aus einzelnen Versuchen zusammen. Anhand der Bearbeitung von individuellen Analysen erlernen die Studierenden die relevanten Techniken und Methoden. Die Versuche sind von den Studierenden theoretisch vorzubereiten, praktisch durchzuführen und in Protokollen auszuwerten.

Medienform:

Praktikumsskript, praktische Versuche und Analysen

Literatur:

Detaillierte Angaben befinden sich im Skript zum Praktikum

Modulverantwortliche(r):

Thomas Hofmann

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Seminar zum Praktikum spezielle Lebensmittelchemie (Seminar, 1 SWS)

Dawid C [L], Lang R, Dawid C

Praktikum spezielle Lebensmittelchemie (Praktikum, 6 SWS)

Dawid C [L], Lang R, Dawid C, Frank O

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1911: Projektarbeit / Integriertes Forschungspraktikum | Project Thesis / Research Laboratory Course

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2015

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Deutsch	Häufigkeit: Wintersemester
Credits:* 15	Gesamtstunden: 450	Eigenstudiums- stunden: 225	Präsenzstunden: 225

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Im Verlauf des mindestens sechs- bis maximal fünfzehnwöchigen praktischen Teils (gesamt ca. 225 Stunden Präsenz) bewertet der Betreuer die praktischen Leistungen (Laborleistung) anhand vorgegebener Kriterien (Bewertungsbogen). Die schriftliche wissenschaftliche Ausarbeitung wird zusammen mit der Laborleistung bewertet. Die beiden Teilleistungen werden im Verhältnis 80% (Laborleistung) zu 20% (wiss. Ausarbeitung) zur Gesamtnote verrechnet.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Dem gewählten Fachgebiet entsprechende Grundkenntnisse auf Bachelor-Niveau

Inhalt:

Das Praktikum vermittelt anhand aktueller Forschungsprojekte modernste Arbeitstechniken. Die Mitarbeit an einem Projekt oder die weitgehend eigene Bearbeitung eines vom Betreuer gestellten Teilprojektes erlauben vertiefte Einblicke in die Arbeitsweise und die zur Anwendung kommenden Verfahren.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme am Praktikum sind die Studierenden in der Lage, modernste Arbeitsmethoden eines ausgewählten Themengebiets anzuwenden und die Ergebnisse eigenständig zu analysieren und zu bewerten. Die Studierenden sind in der Lage, diese Ergebnisse in Form einer

forschungsorientierten wissenschaftlichen Arbeit darzustellen und weitere Experimente daraus abzuleiten und zu planen.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Praktikum wird als Projektarbeit zusammen mit dem Be-treuer absolviert. Dabei steht zunächst die eigenständige Recherche der Primärliteratur im Vordergrund (Vorbereitung). Während des Praktikums steht die Einarbeitung in die verwen-deten Arbeitsmethoden im Vordergrund, sowie die fachgerechte Dokumentation der Ergebnisse gemäß der Richtlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis. Die Zusammenfassung dieser Ergebnisse in einer wissenschaftlichen Arbeit bildet den Abschluss dieses Praktikums.

Medienform:

Verwendung eigener Aufzeichnungen, Computer

Literatur:

Abhängig vom Themengebiet

Modulverantwortliche(r):

Michael Rychlik

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Forschungspraktikum (Forschungspraktikum, 15 SWS)

Rychlik M [L], Asam S, Dawid C, Frank O, Lang R, Sebald K, Stark T

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1909: Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung, inklusive Besichtigung einschlägiger Betriebe | Quality Management, Quality Assurance and Excursions to Relevant Companies

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2015

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Deutsch	Häufigkeit: Wintersemester
Credits:* 5	Gesamtstunden: 150	Eigenstudiums- stunden: 90	Präsenzstunden: 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Prüfungsdauer (in min.): 150.

Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur, in welcher die Studierenden unter Verwendung von definierten Hilfsmitteln (z. B. Formelsammlung) aufzeigen sollen, dass sie die Anforderungen der einschlägigen Normen und deren Umsetzung in der Praxis abrufen und erinnern können, sowie die Qualität von Analyseergebnissen statistisch bewerten und daraus die entsprechenden qualitätssichernden Konsequenzen ableiten können. Die Beantwortung der Fragen erfordert eigene Formulierungen, das Anfertigen von Skizzen und das Berechnen von Aufgaben. Die Teilnahme an mindestens einer Besichtigung einschlägiger Betriebe wird durch eine unbenotete Studienleistung nachgewiesen. Eine Liste mit möglichen Terminen zu Betriebsbesichtigungen wird durch den Modulverantwortlichen veröffentlicht.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Es werden die wesentlichen Anforderungen des Qualitätsmanagements und der Qualitätssicherung auf der Basis von DIN ISO 9001, DIN ISO 22.000 und DIN ISO 17025 vermittelt.

Im Einzelnen werden folgende Themen behandelt:

- Umsetzung der Normen-Inhalte in die Praxis, QS-Elemente in der Wertschöpfungskette (Audits, Lieferantenbewertung, Rückverfolgung)
- HACCP in der Praxis, Hygieneanforderungen und Hygienepraxis, Mitarbeitertraining
- Sonderthemen (Krisenmanagement, Mitarbeiterführung, Kommunikation)
- Statistische Grundlagen (Darstellung von Stichprobendaten, Methoden der deskriptiven Statistik, Häufigkeitsverteilungen, Methoden der induktiven Statistik; Regressionsmethoden, statistische Kenngrößen der Kalibration)
- Grundlagen der Validierung (Präzision, Richtigkeit, Robustheit, Selektivität und Spezifität, Linearität, Wiederfindung und Nachweis- und Bestimmungsgrenzen)
- Qualitätssicherungsmaßnahmen in der Routineanalytik (Qualitätsregelkarten)

Lernergebnisse:

Studierenden in der Lage, die Anforderungen der DIN ISO 9001 und DIN ISO 22.000 im Lebensmittelbetrieb (als Voraussetzung für eine entsprechende Zertifizierung) zu verstehen und in der täglichen Praxis anzuwenden. Sie können bestehende Qualitätsmanagementsysteme analysieren, bewerten und weiterentwickeln und verstehen die Zusammenhänge zwischen technischen Normenforderungen und der Praxis in der Lebensmittelwirtschaft. Die Studierenden verstehen die Anforderungen der DIN ISO 17025 an die Qualitätssicherung der Messergebnisse von zertifizierten und akkreditierten Laboratorien und können diese in der täglichen Praxis anwenden. Sie können die Qualität und Aussagekraft von analytischen Daten auf der Grundlage statistischer Prüfverfahren analysieren und bewerten, analytische Methoden auf Grundlage ihrer Validierungsparameter bewerten und Maßnahmen zu entwickeln, die die Qualität der Analyseergebnisse verbessern. Sie können qualitätssichernde Maßnahmen in der Routineanalytik anwenden, sowie deren Ergebnis analysieren und bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus zwei Vorlesungen. Die Inhalte werden im Vortrag und durch Präsentationen vermittelt. Studierende sollen zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden. Bei der Besichtigung von Betrieben wird den Studierenden von Vertretern aus der Lebensmittelindustrie die praktische Umsetzung der theoretischen Normanforderung vermittelt. Studierende sollen während der Besichtigung durch aktives Nachfragen und durch Diskussion mit den Fachleuten des Betriebs von deren Erfahrung lernen und dadurch einen praxisbezogenen Zugang zu den theoretischen Lerninhalten bekommen.

Medienform:

Tafelanschrieb, downloadbare Präsentationen

Literatur:

-- Kromidas (Hrgs.) : Handbuch Validierung in der Analytik; 2. Auflage; Wiley-VCH Verlag; 2011; ISBN 978-3-527-32-938-0

-- Funk, W.; Dammann, V.; Donnevert, G.: Qualitätssicherung in der Analytischen Chemie; 2. Auflage; Wiley-VCH-Verlag, 2005; ISBN 978-3-527-31112-5

Modulverantwortliche(r):

Michael Rychlik

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Qualitätssicherung in der Analytik (Vorlesung, 2 SWS)

Rychlik M [L], Asam S, Witting M

Qualitätsmanagement und Qualitätsmanagementsysteme (Vorlesung, 2 SWS)

Rychlik M [L], Fricke G, Stark T

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1908: Recht der Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände und Lebensmittelkontaktmaterialien, Futtermittel, Tabakerzeugnisse sowie hiervon berührte Rechtsbereiche | Regulatory Affairs on Food, Cosmetics, Toys, Food Contact Material and Feed, Tobacco Products as well Comparable Products

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2015

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Deutsch	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 5	Gesamtstunden: 150	Eigenstudiums- stunden: 90	Präsenzstunden: 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Prüfungsdauer (in min.): 60 (bei 3 Studierenden, sonst. mind. 20 min pro Prüfling).

Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfung, in der die Studierenden nachweisen sollen, dass sie alle wesentlichen horizontalen und vertikalen Rechtsvorschriften im Lebensmittel- und Futtermittelbereich beherrschen. Als Hilfsmittel können nach Maßgabe des Prüfers die entsprechenden Gesetztestexte hinzugezogen werden. Studierende sollen unter Prüfungsbedingungen ihre rechtliche Einschätzung zu Produkten bzw. deren Kennzeichnung entwickeln, strukturiert darstellen und gegenüber dem Prüfer in der Diskussion verteidigen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Es wird das europäische und nationale Recht der Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände und Lebensmittelkontaktmaterialien, Futtermittel, Tabakerzeugnisse sowie hiervon berührte Rechtsbereiche behandelt und an Hand von aktueller Verwaltungspraxis und Rechtsprechung praxisorientiert vertieft.

Themen sind insbesondere:

- Nationales und europäisches Lebensmittelrecht (BasisVO, LFGB)
- Lebensmittelkennzeichnung und Täuschungsschutz
- Health Claims
- Anreicherung von Lebensmitteln, Food for Specific Groups (Verordnung 609/2013)
- Abgrenzung zu Arzneimitteln
- Lebensmittelsicherheit, Hygiene, QMS
- Spezifische Rechtsvorschriften, wie FIAP (Zusatzstoffe, Aromen, Enzyme), GMO (Gentechnik), Novel Food, ÖkoVO
- Recht der Kosmetika, Bedarfsgegenstände und Lebensmittelkontaktmaterialien
- Tabakerzeugnisse
- Futtermittel
- sowie hiervon berührte Rechtsbereiche
- Organisation der Lebensmittelüberwachung, Ordnungswidrigkeiten- und Strafrecht

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die Kennzeichnung von Lebensmitteln vor dem Hintergrund aller relevanten horizontalen und vertikalen Rechtsgebiete zu analysieren und rechtlich zu bewerten. Sie verstehen die Einstufung und Abgrenzung insbesondere von Lebensmitteln und können dies auf aktuelle Fragestellungen anwenden. Sie haben Kenntnisse über die rechtlichen Besonderheiten spezieller Lebensmittelgruppen, sowie von Kosmetika, Bedarfsgegenständen und Lebensmittelkontaktmaterialien, Tabakerzeugnissen und Futtermitteln und wissen diese in der Praxis anzuwenden. Sie verstehen die Organisation der Lebensmittelüberwachung in Bayern, Deutschland und der EU, sowie die sich aus ordnungswidrigen oder strafbewehrtem Verhalten ergebenden Konsequenzen.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus zwei Vorlesungen. Die Inhalte der Vorlesungen werden im Vortrag und durch Präsentationen vermittelt. Studierende sollen zum Studium der die Vorlesung begleitenden, ausgegebenen Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden.

Medienform:

Tafelanschrieb, downloadbare Präsentationen

Literatur:

- Meyer: Lebensmittelrecht; 5. Auflage, dtv-Verlag; ISBN 978-3-423-05766-0
- Meyer, Reinhart: Lebensmittelinformationsverordnung; 1. Auflage, Eigenverlag; ISBN: 978-3-00-044963-5

Modulverantwortliche(r):

Alfred Hagen Meyer

WZ1908: Recht der Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände und Lebensmittelkontaktmaterialien, Futtermittel, Tabakerzeugnisse sowie hiervon berührte Rechtsbereiche | Regulatory Affairs on Food, Cosmetics, Toys, Food Contact Material and Feed, Tobacco Products as well Comparable Products

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Lebensmittel- und Futtermittelrecht I (Vorlesung, 2 SWS)

Meyer A [L], Meyer A

Lebensmittel- und Futtermittelrecht II (Vorlesung, 2 SWS)

Meyer A [L], Meyer A

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1900: Spezielle Lebensmittelchemie | Special Food Chemistry

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2015

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Deutsch	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 6	Gesamtstunden: 180	Eigenstudiums- stunden: 120	Präsenzstunden: 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Prüfungsdauer (in min.): 60.

Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur, in der die Studierenden ohne die Verwendung von Hilfsmitteln ein vertieftes Verständnis der Maillard-Reaktion, der posttranslationalen Proteinmodifikationen, der Chemie der Polyphenole, sowie die Bedeutung dieser Stoffklassen für die Genussmittel Tee, Kaffee und Kakao aufzeigen und Lösungsansätze für Transferaufgaben entwickeln sollen. Die Beantwortung der Fragen erfordert eigene Formulierungen, das Anfertigen von Skizzen und das Erstellen von Reaktions-gleichungen bzw. die Darstellung von Reaktionsmechanismen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Es werden die chemischen Grundlagen der Reaktionen von Inhaltsstoffen beim Verarbeiten und Zubereiten von Lebensmittel vermittelt.

Im Einzelnen werden folgende Themen behandelt:

- Maillard- und Strecker-Reaktion
- Bildung von Kohlenhydrat-Abbauprodukten (Aroma-, Farb-, Geschmacks- und Giftstoffe)

- Methoden der Aufklärung von Reaktionswegen (carbon bond labeling technique und carbon modul labeling techniq-ue)
- Maillard-Reaktion an DNA-Basen, Phospholipiden, Poly-phenolen

- Chemie und Analytik posttranslationaler Proteinmodifikatio-nen unter Beteiligung von Lipiden und Kohlenhydraten

- Reaktionen der Polyphenole
- Klassifizierung, Funktion und Biochemie von verschiedenen Polyphenolklassen, sowie von hydrolysierbaren und kon-densierten Gerbstoffen, Ballaststoffen und Tanninen
- Reaktivität der Polyphenolklassen, Reaktionswege, Poly-phenoloxidasereaktionen
- Farb-, Aroma- und Geschmackstoffbildung durch Poly-phenole bei der Lagerung und Verarbeitung von Lebensmit-teln

- Chemie der Genussmittel Tee, Kaffee und Kakao
- Reaktionen von Inhaltsstoffen bei der Herstellung und Ver-arbeitung
- Flavouranalytik

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die chemische Reaktivität von Koh-lenhydraten und Polyphenolen bei der Verarbeitung, der Zube-reitung und dem Lagern von Lebensmitteln zu verstehen, dieses Wissen auf neue, unbekannte Verbindungen anzuwenden und Hypothesen zu möglichen Bildungswegen zu entwickeln. Sie können die Auswirkungen der genannten Reaktionen im Hinblick auf die Qualität von Lebensmitteln (in Bezug auf die Bildung der wertgebenden Eigenschaften Farbe, Geruch und Geschmack) bewerten und können Strategien entwickeln, gezielt einzelne Parameter zu beeinflussen. Sie verstehen die verschiedenen analytischen Techniken, mit deren Hilfe die Bildungswege der durch die oben genannten Reaktionen gebildeten Verbindungen aufgeklärt werden können, wie sie in Lebensmitteln detektiert und quantifiziert werden und wissen die Möglichkeiten und Grenzen der jeweiligen Methoden zu bewerten. Die Studierenden erwerben für die in diesem Zusammenhang exemplarisch gewählten Genussmittel Kaffee, Tee und Kakao wissenschaftlich fundierte Kenntnisse über die stoffliche Zusammensetzung dieser Lebensmittel und verstehen, wie diese über die oben genannten Reaktionen in Bezug auf die wertgebenden Eigenschaften während der Verarbeitung modifi-ziert werden kann.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus zwei Vorlesungen. Die Inhalte der Vor-lesungen werden im Vortrag und durch Präsentationen vermit-telt. Studierende sollen zum Studium der Literatur und der in-haltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt wer-den.

Medienform:

Tafelanschrieb, downloadbare Präsentationen

Literatur:

- Belitz, Grosch, Schieberle: Lehrbuch der Lebensmittelchemie, 5. Auflage Springer Verlag, ISBN 3-540-41096-1
- Lottspeich, Engels: Bioanalytik, 2. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, ISBN 978-3-8274-1520-2
- Originalpublikationen bzw. Reviews gemäß Angabe

Modulverantwortliche(r):

Thomas Hofmann

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Spezielle Lebensmittelchemie I (Vorlesung, 2 SWS)

Dawid C [L], Dawid C

Spezielle Lebensmittelchemie II (Vorlesung, 2 SWS)

Dawid C [L], Dawid C

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1901: Strukturanalytik von Naturstoffen | Analysis of Natural Products

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2015

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Deutsch	Häufigkeit: Wintersemester
Credits:* 6	Gesamtstunden: 180	Eigenstudiums- stunden: 120	Präsenzstunden: 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Prüfungsdauer (in min.): 90.

Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur, in welcher die Studierenden ohne die Verwendung von Hilfsmitteln ein vertieftes Verständnis der Grundlagen der Strukturanalytik von Naturstoffen aufzeigen, Kenntnisse über charakteristische Strukturelemente abrufen und Lösungsansätze für Transferaufgaben, beispielsweise die Ermittlung der Struktur einer unbekannt Substanz, entwickeln sollen. Die Beantwortung der Fragen erfordert eigene Formulierungen, das Anfertigen von Skizzen und das Erstellen von Reaktionsgleichungen bzw. die Darstellung von Reaktionsmechanismen, sowie die Durchführung von Berechnungen und das Auswerten von Spektren.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Es werden Kenntnisse über die grundlegenden Verfahren zur Strukturaufklärung und Strukturanalytik von Naturstoffen vermittelt, die in der Lebensmittelchemischen Forschung zum Einsatz kommen.

Im Einzelnen werden behandelt:

- Kernresonanzspektroskopie (NMR) (Ein- und zweidimensionale Techniken, Signal-Identifizierung, Kopplungsphänomene, Anwendungsbeispiele)
- Massenspektroskopie (MS) (Ionisierungstechniken, Fragmentierungsmechanismen, Artefakte, Anwendungsbeispiele)
- Kopplungstechniken (Vorstellung instrumenteller Lösungen zur Kopplung von Geräten zur Stofftrennung mit Geräten zur Detektion)
- Analytik von Enantiomeren (Methoden zur Ermittlung der absoluten Konfiguration, Anwendungsbeispiele)
- Stabilisotopenanalytik (Physikalische, chemische und biochemische Grundlagen der Isotopendifferenzierung, Analysetechniken, Anwendung zur Herkunftsbestimmung von Lebensmitteln bzw. zum Nachweis von Verfälschungen, Anwendungsbeispiele)

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen spektroskopischer Methoden zur Strukturaufklärung von Naturstoffen zu verstehen und die Möglichkeiten und Grenzen der jeweiligen Methode zu bewerten. Sie können experimentell-analytische Daten (spezifische Massenfragmente, NMR-Signale, Enantiomere, ...) auswerten, miteinander kombinieren und an Hand der Ergebnisse die Konstitution und Konformation einer unbekannt Verbindung ableiten.

Sie verstehen die naturwissenschaftlichen Grundlagen, wie es zu einer Isotopendifferenzierung in Naturstoffen kommen kann, können geeignete Analyseverfahren zur Bestimmung der Herkunft eines Lebensmittels auswählen und die Ergebnisse vor dem Hintergrund einer Verfälschung bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus drei Vorlesungen. Die Inhalte der Vorlesungen werden im Vortrag und durch Präsentationen vermittelt. Studierende sollen zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden.

Medienform:

Tafelanschrieb, downloadbare Präsentationen

Literatur:

- Hesse, M., Meier, H., Zeeh, B.: Spektroskopische Methoden in der organischen Chemie; 7. Auflage, Thieme-Verlag; ISBN: 978-3135761077
- Friebohn, H.: Ein- und zweidimensionale NMR-Spektroskopie: Eine Einführung; 4. Auflage, Wiley-VCH Verlag; ISBN: 978-3527315710

Modulverantwortliche(r):

Thomas Hofmann

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Massenspektrometrie und Kopplungstechniken (Vorlesung, 1 SWS)

Dawid C [L], Frank O

Kernresonanzspektroskopie in der Lebensmittel- und Bioanalytik (Vorlesung, 2 SWS)

Dawid C [L], Frank O

Isotopen- und Enantiomerenanalytik (Vorlesung, 1 SWS)

Dawid C [L], Stark T

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Wahlmodule | Elective Modules

Modulbeschreibung

WZ1914: Angewandte NMR-Spektroskopie | Applied NMR Spectroscopy

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2015

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Deutsch	Häufigkeit: Sommersemester
Credits:* 5	Gesamtstunden: 150	Eigenstudiums- stunden: 105	Präsenzstunden: 45

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Prüfungsdauer (in min.): 120.

Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur und einer Laborleistung. In der Klausur sollen die Studierenden ohne die Verwendung von Hilfsmitteln ein vertieftes Verständnis der fortgeschrittenen Techniken und der praktischen Anwendungsmöglichkeiten der NMR-Spektroskopie aufzeigen, theoretische Grundlagen abrufen und Lösungsansätze für Transferaufgaben, beispielsweise die Ableitung der Konformation und Konstitution einer unbekanntem Verbindung entwickeln. Die Laborleistung umfasst die selbstständige Durchführung von laborpraktischen Experimentalarbeiten an Hand von individuellen Analysen, sowie die Auswertung der Ergebnisse der Experimentalarbeiten in Form von Berichten, die notwendige Berechnungen enthalten und die den wissenschaftlich kritischen Umgang mit den eigenen Analyseergebnissen widerspiegeln. Die laborpraktischen Anteile des Moduls sind von den Studierenden persönlich zu erbringen. Die Klausur und die Laborleistung gehen im Verhältnis 2:1 in die Modulnote ein.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Bestandenes Modul „Strukturanalytik von Naturstoffen“

Inhalt:

Es werden die theoretischen und praktischen Grundlagen und die Anwendungsmöglichkeiten der NMR-Spektroskopie vermittelt.

Im Einzelnen werden behandelt:

- Grundlegende Experimente in der NMR-Spektroskopie (1H- und 13C-Spektroskopie)
- Zweidimensionale Techniken in der NMR-Spektroskopie (COSY, TOCSY, NOESY, ROESY, HSQC, HMBC, ...)
- Spezielle Techniken in der NMR-Spektroskopie (Breit-bandentkopplung, Wasserunterdrückung, T1-Relaxation, ...)
- Quantitative NMR-Experimente (q-NMR)
- Praktischer Umgang mit NMR-Geräten (Abstimmen des Probenkopfes, Shimmen, Parameterwahl, Fehlersuche, ...)
- Planung, praktische Durchführung und Auswertung von NMR-Experimenten

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die theoretischen Prinzipien von grundlegenden, fortgeschrittenen und speziellen NMR-Experimenten zu verstehen und aus vorgegebenen experimentellen Daten die Konformation und Konstitution von unbekanntem Substanzen zu ermitteln. Sie können NMR-Experimente planen, ein NMR-Spektrometer in allen seinen grundlegenden Funktionen bedienen und die erhaltenen Ergebnisse analysieren, auswerten und beurteilen. Sie sind in der Lage quantitative 1H-NMR-Experimente durchzuführen und können die Möglichkeiten und Grenzen dieser Technik zur Bestimmung der Gehalte von Substanzen in unterschiedlichen Matrices zu bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einem Seminar und einem Praktikum. Die theoretischen Inhalte werden im Seminar durch Vortrag und durch Präsentationen vermittelt. Studierende sollen zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden. Das Praktikum setzt sich aus einzelnen Versuchen zusammen. Anhand der Bearbeitung von selbst aufgenommenen Spektren erlernen die Studierenden die relevanten Techniken und Methoden. Die Versuche sind von den Studierenden theoretisch vorzubereiten, praktisch durchzuführen und in Berichten auszuwerten.

Medienform:

Tafelanschrieb, downloadbare Präsentationen

Literatur:

Horst Friebolin. Ein-und Zweidimensionale NMR-Spektroskopie. 4. Auflage, ISBN 3-527-31571-3.

Modulverantwortliche(r):

Thomas Hofmann

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Angewandte NMR-Spektroskopie (Vorlesung, 1 SWS)

Dawid C [L], Frank O

Praktische Übungen zur angewandten NMR-Spektroskopie (Übung, 2 SWS)

Dawid C [L], Frank O

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1063: Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau | Epidemiology and Management of Plant Diseases in Agriculture

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2018

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Deutsch	Häufigkeit: Wintersemester
Credits:* 5	Gesamtstunden: 150	Eigenstudiums- stunden: 90	Präsenzstunden: 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Die Modulprüfung besteht aus einer 90 minütigen Klausur. In dieser soll ohne Hilfsmittel nachgewiesen werden, dass die epidemiologischen Grundlagen der Krankheiten in Ackerbaukulturen und ihre experimentelle Anwendung differenziert charakterisiert werden können. Dazu müssen die methodischen Kenntnisse der durchgeführten Experimenten an dem ausgewählten Modellsystem auf weitere Wirt-Pathogen-Interaktionen transferiert werden. Dabei wird die im Seminar erworbene Kompetenz die Methoden zur Durchführung von Infektions-Experimenten an Versuchspflanzen anzupassen überprüft. Die Studierende sollen zeigen, dass Sie auf der Basis von epidemiologischen Zusammenhängen Pflanzenschutzkonzepte entwickeln und Managementsysteme (Decision support systems) im integrierten Pflanzenschutz bewerten können. Die Beantwortung der Fragen erfordert eigene Formulierungen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Grundlagen der Phytopathologie und des Pflanzenschutzes, Absolvierung des Moduls Phytopathologie und Pflanzenzüchtung (B.Sc.) oder vergleichbarer Veranstaltungen.

Inhalt:

Das Modul Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau beinhaltet folgende Themenschwerpunkte:

1. Epidemiologie und Schadrelevanz verschiedener Schaderreger
2. Anwendung von integrierten Pflanzenschutzkonzepten
3. Optimierung verschiedener Pflanzenschutzmaßnahmen zum Erreichen eines größtmöglichen wirtschaftlichen Erfolges bei nachhaltiger Bewirtschaftungsart
4. Modellexperimente zur Epidemiologie der Pflanzenkrankheiten (gezielte Inokulation mit Schaderregern unter kontrollierten Bedingungen, Durchführung von Sensitivitäts-Tests)
5. Management der wichtigsten Blattkrankheiten im Getreide
6. Management der wichtigsten Krankheiten im Mais
7. Management der wichtigsten Krankheiten im Raps
8. Management der wichtigsten Krankheiten der Kartoffel.
9. Management der wichtigsten Krankheiten der Zuckerrübe.
10. Aktuelle Forschungsergebnisse und Neuentwicklungen im Bereich des Pflanzenschutzes, die in innovative Pflanzenschutzkonzepte zu integrieren sind.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme am Modul erinnern die Studierenden grundlegende Kenntnisse epidemiologischer Zusammenhänge, können Schaderreger in wichtigen Ackerkulturen benennen, kennen integrierte Bekämpfungsmöglichkeiten von Schaderregern und können diese bewerten und optimieren. Die Studierenden sind in der Lage, anhand von Populations- und Schadentwicklungen Prognosen zum Epidemieverlauf zu machen und Maßnahmen zur nachhaltigen Krankheitsbekämpfung vorzuschlagen. Dies gilt in erster Linie für den konventionellen Pflanzenbau erfasst aber auch Maßnahmen des ökologischen Anbaus. Studierende können unter Anleitung gezielte Experimente im Gewächshaus und unter kontrollierten Bedingungen (z.B. Klimakammer) zur Epidemiologie von Pflanzenkrankheiten durchführen. Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage, sich selbständig neues theoretisches Wissen oder neue Technologie im Bereich des integrierten Pflanzenschutzes aus Originalliteratur (wie z.B. Forschungsberichte und Publikationen) anzueignen und hinsichtlich ihres Einsatzes für innovative Pflanzenschutzkonzepte beurteilen zu können.

Lehr- und Lernmethoden:

Die Vorlesung legt die theoretischen Grundlagen der Krankheitsverläufe und der Bekämpfungsmaßnahmen in verschiedenen Ackerkulturen. In Rahmen von Übungen erfassen die Studierenden die Krankheitsverläufe selbstständig. Durch spezifische Steuerung und im Modellsystemen werden wichtige epidemiologische Parameter variiert. Das Seminar schafft Vertiefungen in Bereichen, die an den Vorlesungsinhalt angrenzen und trainiert die Fähigkeit, auf Erlerntem aufbauend neue Inhalte zu erschließen und darzustellen.

Medienform:

Powerpoint oder Posterpräsentation

Literatur:

Hoffmann und Schmutterer, 1999: Parasitäre Krankheiten und Schädlinge an landwirtschaftlichen Nutzpflanze; Poehling und Verreet, 2013: Lehrbuch der Phytomedizin

Modulverantwortliche(r):

Ralph Prof. Dr. rer. nat. Hückelhoven hueckelhoven@tum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau (Übung, 1 SWS)

Hausladen J

Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau (Vorlesung, 2 SWS)

Hausladen J, Hückelhoven R

Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau (Seminar, 1 SWS)

Hausladen J, Hückelhoven R

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1565: Evidence-based Functional Foods | Evidence-based Functional Foods

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2019/20

Modulniveau: Master	Sprache: Englisch	Semesterdauer: Englisch	Häufigkeit: Einmalig
Credits:* 5	Gesamtstunden: 150	Eigenstudiums- stunden: 105	Präsenzstunden: 45

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

A written exam (120 min, open questions) will assess all the skills that the students have obtained in the module. The students have to show detailed knowledge about the functionality of food, analysis of food components and biochemical mode of action. For the exam, no supporting material is allowed.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Basic knowledge in chemistry and biochemistry.

Inhalt:

This module covers chemistry and biochemistry of bioactive natural products as active ingredients for foods with health claims. Firstly, we will look at the topic of dietary antioxidants and oxidative stress, chronic inflammation and its control through functional foods. This will be followed by specific topics on bioactive constituents for reducing the risk factors of type II diabetes, cardiovascular diseases, cancer, and ageing. Lectures include:

Lecture 1. Introduction: Health claims in functional foods: the battle ground between food industry and the government regulatory body

Lecture 2. Oxidative stress and its biomarkers

Lecture 3. Dietary antioxidants and methods to quantify their activity

Lecture 4. Chronic inflammation and development of cardio-vascular diseases

Lecture 5. Foods with anti-inflammatory property: omega-3 fatty acids

Lecture 6. Dietary flavanols: health claim for cocoa flavanols

Lecture 7. Smelly, but good for your health? Organosulfides in garlic and onions as natural H₂S donors

Lecture 7. Cancer chemoprevention through phytochemicals

Lecture 8. Glucosinolates and isothiocyanates and cancer chemoprevention

Lecture 9. Starch hydrolase inhibitors for reducing glycemic index of foods

Lecture 10. Bioactive constituents for body weight control

Lecture 11. Aging and its prevention ancient Chinese wisdom and modern findings

Lecture 12. Review

Lernergebnisse:

After successful completion of the module, students will comprehend the state-of-the-art knowledge in functional food science, including chemical characterization and analysis of bioactive constituents. Students are able to assess the biological availability and activity of bioactive compounds in food, as well as the biochemical mode of action in biological systems. At the end of the module students have acquired sound background knowledge to evaluate experimental data and to critically assess the scientific literature in the field of functional food.

Lehr- und Lernmethoden:

The theoretical part of the course will be taught in the lecture series. In the seminar, students will deepen their knowledge by answering the seminar questions related to topics covered by scientific literature and discussion with the lecturer.

Medienform:

The lecture will mainly be based on PowerPoint presentations. There is time for questions and discussions during the lectures. A blackboard or whiteboard may be used in the seminar to explain individual aspects in greater depth.

Literatur:

- 1) Sies, H. et al. Oxidative Stress. *Annu. Rev. Biochem.* 2017. 86:715–48
- 2) Moss, J. and Ramji, D. P. Nutraceutical therapies for atherosclerosis. *Nature Reviews Cardiology*, 2016, 13, 513
- 3) Crozier, A. et al. Dietary phenolics: chemistry, bioavailability and effects on health. *Natural Product Reports*, 2009, 26, 1001–1043.
- 4) Bahare Salehia et al. Allicin and health: A comprehensive review. *Trends in Food Science & Technology*, 2019, 86, 502-516.
- 5) Meishiang Jang et al. Cancer chemopreventive activity of resveratrol, a natural product derived from grapes. *Science* 1997, 275, 218-220.
- 6) Campisi, J.; et al. From discoveries in ageing research to therapeutics for healthy ageing *Nature* 2019, 571, 183-192.
- 7) Yellow Emperor's Classic of Internal Medicine Chapter 1-3. English translation by Ilza Veith

Modulverantwortliche(r):

Michael Rychlik

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Evidence#based Functional Foods (Vorlesung, 2 SWS)

Rychlik M [L], Huang D

Evidence#based Functional Foods Tutorial (Tutorium, 1 SWS)

Rychlik M [L], Huang D

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ2487: Entwicklung von Starterkulturen | Development of Starter Cultures

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2012

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch/Englisch	Semesterdauer: Deutsch/Englisch	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 6	Gesamtstunden: 180	Eigenstudiums- stunden: 90	Präsenzstunden: 90

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Prüfungsdauer (in min.): 120 min schriftlich oder 20 min mündlich.

Regelmäßige, aktive Teilnahme an den Lehrveranstaltungen wird erwartet. Eine schriftliche/ mündliche Prüfung (120/20 min, benotet) dient der Überprüfung der in Vorlesung und Praktikum erlernten theoretischen Kompetenzen. Die Studierenden zeigen in der Prüfung, ob sie in der Lage sind, das erlernte Wissen zu strukturieren und die wesentlichen Aspekte darzustellen. Sie sollen die erarbeiteten Informationen beschreiben, interpretieren, sinnvoll kombinieren und auf ähnliche Sachverhalte übertragen können. Die Prüfungsnote bildet die Gesamtnote des Moduls. Zur Kontrolle des Verständnisses sowie der Fähigkeit zur Beschreibung, Auswertung und Interpretation der im Praktikum durchgeführten Experimente ist ein Protokoll zu führen, welches durch Testat überprüft wird (eine Benotung dient hier nur zur Feststellung von bestanden/nicht bestanden und zur potenziellen Dokumentation beim Wechsel in Studiengänge, die eine Benotung erfordern).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Bestandene Prüfung im Modul Einführung in die Mikrobiologie (zwingend), Modul Lebensmittelmikrobiologie (empfohlen).

Inhalt:

Im Rahmen der Vorlesung werden folgende Fachgebiete behandelt: Allgemeine Sicherheit und Anforderungen an Starterkulturen, Nachweis, Identifizierung, Florenanalyse,

Lebensmittelfermentationen, Biochemie der Milchsäurebakterien, Stoffwechsel von Kohlenhydraten, Citrat, Malat, Aminosäuren, Bildung von Exopolysacchariden, Bakteriophagen, Bakteriozine, weitere besondere Eigenschaften von Milchsäurebakterien und deren Bedeutung für die Anwendung in Lebensmitteln, Milchsäurebakterien als Probiotika und Therapeutika. Im Praktikum werden diese Fachgebiete jeweils durch beispielhafte Versuche vertieft. Hierbei werden fermentierte Lebensmittel im Labormaßstab hergestellt und analytisch begleitet, molekularbiologische Analysen der Fermentationsflora selbst mitgebrachter Lebensmittel durchgeführt und die Auswirkungen und der Nachweis besonderer Eigenschaften wie Bakteriophagenresistenz oder Bakteriozinbildung erprobt. Im Seminar wird ein Teilbereich dieser Fachgebiete selbständig vertiefend recherchiert und zu einem Vortrag strukturiert. Seminar und Praktikum werden in diesem Block je nach Verfügbarkeit der Praktikumsplätze wahlweise angeboten.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage zur Bewertung der Eignung von Milchsäurebakterien für bestimmte Anwendungen in fermentierten Lebensmitteln, Kriterien für die Auswahl von Starterstämmen, den Einfluss des Stoffwechsels von Milchsäurebakterien auf deren Wettbewerbskraft, die Aromabildung und Textureffekte in Lebensmitteln, die Rolle des Redoxhaushalts auf die Metabolitbildung in Milchsäurebakterien zu erklären. Zudem erlangen Sie die Fähigkeit makroskopische Effekte in Lebensmitteln auf biochemische Grundlagen zurückzuführen.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung, Übung (alternativ Seminar)

Medienform:

Für diese Veranstaltung steht eine digital abrufbare Foliensammlung zur Verfügung, welche maßgeblich prüfungsrelevant ist. Für das Praktikum steht ein Script zur Verfügung, das gleichzeitig als Protokollvorlage dient.

Literatur:

Lebensmittelmikrobiologie von J. Krämer, Ulmer

Food Microbiology - Fundamentals and Frontiers von Doyle, Beuchat, Montville, ASM Press
Washington DC

Bacterial Pathogenesis von A. Salgers, Whitt, ASM Press

Microbiology of Foods von Ayres, Mundt, Sandine, Freemann

Mikrobiologische Untersuchungen von Lebensmitteln, praxisorientiert von J. Baumgart, Behr's
Verlag

Allgemeine Mikrobiologie von H.-G. Schlegel, Thieme-Verlag

Biology of Microorganisms von T.D. Brock, M.T. Madigan, Prentice Hall

Modulverantwortliche(r):

Rudi Vogel (rudi.vogel@wzw.tum.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Entwicklung von Starterkulturen (Übung) (Übung, 2 SWS)

Ehrmann M

Entwicklung von Starterkulturen (Vorlesung) (Vorlesung, 2 SWS)

Vogel R

Seminar Starterkulturen (Seminar, 2 SWS)

Vogel R

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1915: Hochaufgelöste analytische Verfahren | High Resolution Analytical Methods

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2015

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Deutsch	Häufigkeit: Wintersemester
Credits:* 5	Gesamtstunden: 150	Eigenstudiums- stunden: 90	Präsenzstunden: 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur, in welcher die Studierenden die Grundlagen der hochauflösenden Trenn- und Nachweisverfahren abrufen können und Lösungsansätze für Transferaufgaben auf der Grundlage der in den Übungen erarbeiteten Beispiele entwickeln können.

Die Beantwortung der Fragen erfordert eigene Formulierungen, das Anfertigen von Skizzen und das Erstellen von Reaktionsgleichungen bzw. die Darstellung von Reaktionsmechanismen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Es werden die Theorie und die Praxis hochauflösender und gekoppelter Technologien in der Analytik von Lebensmitteln, Futtermitteln, biologischen Material und Umweltproben vermittelt.

Im Einzelnen werden folgende Themen behandelt:

Theoretische und praktische Grundlagen ultrahochauflösender Massenspektrometrie, Gerätetypen, Isotopeneffekte, Statistik, Algorithmierung und automatische Datenauswertung
Theoretische und praktische Grundlagen aktueller hochauflösender

Trenntechniken (z. B. Kapillarelektrophorese, UPLC, ...) und deren Kopplung mit Nachweisgeräten
Beispielhafte praktische Analyse und Auswertung an Hand von aktuellen Proben aus der Forschung im Bereich der Lebensmittel-, Futtermittel-, Bio- und Umweltanalytik

Lernergebnisse:

Nach dem Besuch des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen von (ultra-)hochauflösenden Methoden im Bereich der Trennverfahren, der Massenspektrometrie und den gekoppelten Verfahren zu verstehen und auf experimentelle Fragestellungen anzuwenden. Sie können den Aufbau, die Funktionsweise und die Bedienung der für die Durchführung der Experimente notwendigen Geräte wiedergeben und beschreiben. Sie können die Verfahren zur Datenauswertung anwenden und die Möglichkeiten und Grenzen dieser spezifischen Methoden bewerten.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einer Vorlesung und einer Übung. Die Inhalte der Vorlesung werden im Vortrag und durch Präsentationen vermittelt. In der Übung wird in kleinen Gruppen unter Anleitung eines Betreuers der praktische Umgang mit den Geräten, sowie die Auswertung der gewonnenen Daten vermittelt. Studierende sollen zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden.

Medienform:

Tafelanschrieb, downloadbare Präsentationen

Literatur:

Schmitt-Kopplin, P.: Capillary electrophoresis - Methods and Protocols, Humana Press, Springer Science and Business Media; 2008; ISBN 978-1-58829-539-2

Modulverantwortliche(r):

Michael Rychlik Phillippe Schmitt-Kopplin

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Praktische Übungen zu hochauflösenden analytischen Verfahren (Übung, 2 SWS)
Rychlik M [L], Schmitt-Kopplin P

Hochauflösende Verfahren in der Lebensmittel- und Umweltanalytik (Vorlesung, 2 SWS)
Rychlik M [L], Schmitt-Kopplin P

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ2488: Lebensmittelbiotechnologie | Food Biotechnology

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2012/13

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Deutsch	Häufigkeit: Sommersemester
Credits:* 6	Gesamtstunden: 180	Eigenstudiums- stunden: 90	Präsenzstunden: 90

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Prüfungsdauer (in min.): 120 min schriftlich oder 20 min mündlich.

Regelmäßige, aktive Teilnahme an den Lehrveranstaltungen wird erwartet. Eine schriftliche/ mündliche Prüfung (120/20 min, benotet) dient der Überprüfung der in Vorlesung erlernten theoretischen Kompetenzen. Die Studierenden zeigen in der Prüfung, ob sie in der Lage sind, das erlernte Wissen zu strukturieren und die wesentlichen Aspekte darzustellen. Sie sollen die erarbeiteten Informationen beschreiben, interpretieren, sinnvoll kombinieren und auf ähnliche Sachverhalte übertragen können. Die Prüfungsnote bildet die Gesamtnote des Moduls. Zur Kontrolle des Verständnisses sowie der Fähigkeit zur Beschreibung, Auswertung und Interpretation der im Praktikum durchgeführten Experimente ist ein Protokoll zu führen, welches durch Testat überprüft wird (eine Benotung dient hier nur zur Feststellung von bestanden/nicht bestanden und zur potenziellen Dokumentation beim Wechsel in Studiengänge, die eine Benotung erfordern).

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Bestandene Prüfung im Modul Einführung in die Mikrobiologie

Inhalt:

Die Lebensmittelbiotechnologie beschreibt die Herstellung bzw. Prozessierung von Lebensmitteln unter Einsatz von biotechnologischen Verfahren mit Hilfe biologischer Agenzien. Letztere können Mikroorganismen (Schimmelpilze, Hefen, Bakterien) aber auch daraus gewonnene Enzyme und andere Stoffe sein.

Im Rahmen der Vorlesung werden Kenntnisse zu folgenden Fachgebieten vermittelt: Bedeutung von Starterkulturen in Lebensmittelfermentationen. Vorstellung molekularbiologischer Methoden zur Identifizierung und Stammdifferenzierung sowie zum Monitoring von gemischten Fermentationssfloren. Es wird ein Überblick über konventionelle und gentechnische Methoden zur Stammoptimierung mit Anwendungsbeispielen gegeben. Grundlagen der Gentechnik, soweit diese zum Verständnis notwendig sind, werden erläutert und angewandte Gentechnik wie "food grade" Expressionssysteme und Selektionsstrategien zur Optimierung funktionaler Starterkulturen im Bereich der Milchsäurebakterien und Hefen werden vorgestellt. Ausgewählte Beispiele zur Herstellung und Anwendung rekombinanter Enzyme und Zusatzstoffe (Vitamine, Polysaccharide etc.) zur Lebensmittelherstellung werden thematisiert.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die Bedeutung der Biotechnologie und deren Methodenpotenzial für die Lebensmittelindustrie abzuschätzen. Die Kenntnis molekular/biotechnologischer Methoden sollen Studierende in die Lage versetzen bestehende, traditionelle und moderne Verfahren zu verstehen, und diese zur Entwicklung neuer innovativer Produkte zu nutzen.

Lehr- und Lernmethoden:

Vorlesung, Seminar

Medienform:

Für diese Veranstaltung steht eine digital abrufbare Foliensammlung zur Verfügung, welche maßgeblich prüfungsrelevant ist. Für das Praktikum steht ein Script zur Verfügung, das gleichzeitig als Protokollvorlage dient.

Literatur:

Lebensmittelmikrobiologie, J. Krämer, Ulmer

Grundlagen der Lebensmittelbiotechnologie, Kunz, Benno, 2006

Lebensmittelbiotechnologie und Ernährung, Ruttloff, Heinz
1997

Enzyme in der Lebensmitteltechnologie, Klaus Lösche, 2000, Behr's Verlag

Lebensmittelbiotechnologie, Czermak, Peter, eine Einführung, 1993

Lebensmittelbiotechnologie, Ruttloff, Heinz, Ackermann, Elisabeth, Entwicklungen und Aspekte,
1991

Molecular genetics of bacteria, Sneyder and Champness, ASM Press 2003

Modulverantwortliche(r):

Matthias Ehrmann (M.Ehrmann@wzw.tum.de)

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Lebensmittelbiotechnologie, Food Biotechnology (Vorlesung, 2 SWS)

Ehrmann M

Lebensmittelbiotechnologie, Seminar (Seminar, 2 SWS)

Ehrmann M

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1913: Spezielle Betriebswirtschaft der Lebensmittel | Food Business Administration

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2015

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Deutsch	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 5	Gesamtstunden: 150	Eigenstudiums- stunden: 105	Präsenzstunden: 45

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Prüfungsdauer (in min.): 60.

Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur und einer Projektarbeit. In der Klausur sollen die Studierenden ohne die Verwendung von Hilfsmitteln vertiefte theoretische Kenntnisse über die Grundlagen der Betriebswirtschaft, der strategischen Planung und des Marketings aufzeigen. Die Projektarbeit wird nach bestandener Klausur in Teams (max. 5 Teilnehmer) zusammen mit einem Unternehmen angefertigt. Inhalt der Projektarbeit sind die Erarbeitung von Projektziel und Auftragsklärung zusammen mit dem Unternehmen, Identifikation von Teilaufgaben und Verantwortlichkeiten innerhalb des Teams, Gestaltung des Projektzeitplans und Definierung von Meilensteinen, Abarbeitung der notwendigen Einzelarbeiten (z. B. Recherche, Fragenbogengenerierung, Durchführung von Befragungen, Auswertung und Interpretation der empirischen Ergebnisse, ...), Erstellung einer Präsentation und eines Teilnehmerhandouts. Zur Überprüfung der fachlichen und kommunikativen Kompetenzen werden die Ergebnisse der Projektarbeit am Ende durch eine Präsentation vor einer Zuhörerschaft vorgestellt. Jeder Teilnehmer übernimmt alleinverantwortlich einen Teilbereich des Projekts. Der Betreuer beurteilt die Leistungen des Teams an Hand eines Bewertungsbogens nach vorgegebenen Kriterien. Die Klausur und die Projektarbeit gehen zu jeweils 50 % in die Bewertung ein.

Wiederholungsmöglichkeit:

Semesterende

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Es werden die elementaren Grundbegriffe der Wirtschaftswissenschaften aus betriebswirtschaftlicher Sicht mit einem erklärenden Branchenschwerpunkt im Umfeld der Lebensmittelindustrie vermittelt.

Zentrale Kapitel sind:

-- Ursprünge der Wirtschaftswissenschaften? Ist Betriebswirtschaft eine Wissenschaft? Welchen Einfluss hat sie in der Wirtschaft tatsächlich?

Grundsätzliche Zusammenhänge des Wirtschaftens

-- Wie funktioniert ein Wirtschaftsunternehmen? Betriebswirtschaftliche Basisentscheidungen und deren Folgen. Organisations- und Rechtsformen.

-- Strategie und Planung – Businesspläne

-- Führung – Maßstäbe und Modelle moderner Führungstheorie

-- Faktor Geld – Nachweis der Zahlungsströme? Zusammenhänge und Einflüsse. Was kann man aus einer Bilanz lesen? Liquidität!

-- Produktion versus Marketing? Moderne Formen der Marktbearbeitung. Marketing und Kommunikation

-- Moderne Schlagwörter der Betriebswirtschaft kurz beleuchtet:

Shareholder Value, Lean Production, Balanced Scorecard, Leadership, Fokussierung, Konzentration auf die Kernkompetenzen

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und des unternehmerischen Handelns zu verstehen und Basiswissen bezüglich des Aufbaus, der Organisationsform und Bilanzierung von Unternehmen abzurufen. Sie können Businesspläne entwerfen und verstehen die Grundlagen von Marketing, Führungstheorie und innerbetrieblichen Zusammenhängen. Sie demonstrieren in der Projektarbeit, dass sie ihre naturwissenschaftlichen und rechtlichen Kernkompetenzen in einem betrieblichen Umfeld der Lebensmittelindustrie einbringen und in einem interdisziplinären und betriebswirtschaftlichem Rahmen bewerten und rechtfertigen können.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einer Vorlesung und einer Übung in Form einer Projektphase. Die theoretischen Inhalte werden in der Vorlesung durch Vortrag und durch Präsentationen vermittelt. Studierende sollen zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden. Zentrale Hilfsmittel hierzu sind interaktive Methoden wie Gruppenarbeiten, Fallbeispielbearbeitungen oder Murmelgruppen. Um Teamarbeit zu fördern bilden die Studierenden Lerngruppen. Diese Lerngruppen übernehmen die wöchentliche Zusammenfassung der erarbeiteten Lerninhalte. Aus den Zusammenfassungen wird ein Glossar für alle Teilnehmer der Veranstaltung erstellt.

In der Projektphase wird eine konkret aus der Industrie stammende Aufgabenstellung in einer Teamarbeit gelöst. Die Studierenden bilden dazu Teams mit max. 5 Teilnehmern. Der Dozent

coacht das Team in regelmäßigen Abständen und begleitet den Projektfortschritt. Die erarbeitete Lösung wird in einem größeren Auditorium vor Industrievertretern präsentiert.

Medienform:

Tafelanschrieb, downloadbare Präsentationen

Literatur:

-- Vahs, D.; Schäfer-Kunz, J.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre; Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart; 6. Auflage (2012); ISBN 978-3791029320

-- Strecker, O.; Strecker, O. A.; Elles, A.; Weschke, H-D.; Kliebisch, C.: Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte; DLG-Verlag, Frankfurt; 4. Auflage (2010); ISBN 978-3769007558

Modulverantwortliche(r):

Felix Höpfl

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Betriebswirtschaftslehre für Lebensmittelchemiker (Vorlesung, 2 SWS)

Dawid C [L], Höpfl F

Projektarbeit BWL für Lebensmittelchemiker (Übung, 1 SWS)

Dawid C [L], Höpfl F

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Studienleistungen | Course Achievement

Modulbeschreibung

SZ1501: Dänisch A1 | Danish A1

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Unterrichtete Sprache	Semesterdauer: Unterrichtete Sprache	Häufigkeit:
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 60	Präsenzstunden: 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Schriftliche Abschlussklausur (keine Hilfsmittel erlaubt). Prüfungsdauer: 90 Minuten. In der schriftlichen Prüfung werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhaltet Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Text- und Leseverstehen sowie Aufgaben zur freien Textproduktion. Mündliche Reaktionsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen, die schriftlich beantwortet werden, überprüft.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Keine

Inhalt:

In dieser LV werden Grundkenntnisse der dänischen Sprache vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, sich in alltäglichen Kommunikationssituationen zurechtzufinden.

Geübt wird: Grundlegendes Vokabular zu Themen wie Freizeit, Familie, Wohnen, Essen, Landeskunde, Beruf und in einfach strukturierten Sätzen über diese Themen im Präsens zu berichten. Ebenso wird grundlegende dänische Grammatik geübt; Substantive (Singular und Plural), Verben und Modalverben, Personalpronomen, Possessivpronomen, Indefinitpronomen, reflexive Pronomen, einige Präpositionen, Adjektivdeklination sowie Steigerung und Wortstellung.

Lernergebnisse:

Die LV orientiert sich an dem Niveau A1 des GER. Die/der Studierende erlangt Grundkenntnisse in der Fremdsprache Dänisch mit allgemeinsprachlicher Orientierung unter Berücksichtigung kultureller und landeskundlicher Aspekte. Nach dieser LV kann sie/er alltägliche Ausdrücke und einfache Sätze verstehen und verwenden. Die/der Studierende kann sich auf einfache Art verständigen und in dänischer Sprache kommunizieren.

Lehr- und Lernmethoden:

Kommunikatives und handlungsorientiertes Erarbeiten der Inhalte; gezielte Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen; Einzel-Partner- und Gruppenarbeit; Kontrolliertes Revidieren einzelner Aspekte der Grammatik mit vorgegebenen (online-) Materialien; Referieren und Präsentieren nach vorgegebenen Kriterien; moderierte (Rollen-) Diskussionen.

Freiwillige Hausaufgaben zur Vor- und Nachbearbeitung festigen das Gelernte.

Medienform:

Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial

Literatur:

Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial (wird in der LV bekannt gegeben)

Modulverantwortliche(r):

Christina Thunstedt

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Dänisch A1 (Seminar, 2 SWS)

Vagner S

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

SZ0430: Englisch - English in Science and Technology C1 | English - English in Science and Technology C1

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Englisch	Semesterdauer: Englisch	Häufigkeit:
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 60	Präsenzstunden: 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Grades for an oral presentation (including a handout and visual aids) (25%) , multiple drafts of two homework assignments to allow students to develop written skills by means of a process of drafting and revising texts (25% each assignment), and a final written examination (25%) contribute to the final course grade. Duration of the final examination: 60 minutes.

In the presentation, students demonstrate an awareness of Anglo-American academic public speaking conventions and are able to put these into practice; in the homework assignments, students are graded on multiple drafts of their texts based on their ability to present content clearly and succinctly taking readers' needs and writing conventions into consideration. In the final exam, they will demonstrate the ability to use complex grammatical structures and professional vocabulary correctly (e.g. are able to differentiate accurately between situations requiring formal or familiar registers and select the correct form). Dictionaries and other aids may not be used during the exam.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

C1 level according to the online placement test

Inhalt:

This course enables students to practise scientific and technical English through active group discussions and delivery of subject-related presentations.

Lernergebnisse:

On completion of this module/course students will have expanded their knowledge of vocabulary related to science and technology. The student's reading, writing and listening skills as well as oral fluency will improve.

Lehr- und Lernmethoden:

This course involves pair-work and group-work enabling students to develop their verbal and written skills in scientific and technical environment.

Medienform:

Internet sources, handouts contributed by course tutor/students, e-learning platform.

Literatur:

Internet articles, Journals such as Nature and Scientific American

Modulverantwortliche(r):

Heidi Minning

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Englisch - English in Science and Technology C1 (Seminar, 2 SWS)

Hamzi-Schmidt E

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

SZ0488: Englisch - Gateway to English Master's C1 | English - Gateway to English Master's C1

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2016

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Englisch	Semesterdauer: Englisch	Häufigkeit:
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 60	Präsenzstunden: 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Grades for an oral presentation (including a handout and visual aids 25%), multiple drafts of two homework assignments to allow students to develop written skills by means of a process of drafting and revising texts (50% total), and a final written examination (25%) contribute to the final course grade. Duration of the final examination: 60 minutes.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

C1 level according to the online placement test

Inhalt:

This course includes note-taking in lectures, practising tutorial participation, academic writing and presenting a topic on a related field of study focusing on skills such as avoiding plagiarism, ethics, and formulating research questions.

Lernergebnisse:

Upon finishing this course you will be able to follow lectures in English with little difficulty and summarize the main ideas. You will be sufficiently comfortable with English as to be able to write longer papers and critical essays in English, making use of general argumentation and rhetorical conventions.

Lehr- und Lernmethoden:

This course involves practising study situations (participating in seminars, tutorials, note-taking in lectures), pair-work & group-work in an English-speaking academic environment.

Medienform:

Internet, handouts, online material

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Heidi Minning

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Englisch - Controversial Topics in Science and Technology: Gateway to English Master's C1 (Seminar, 2 SWS)

Balton-Stier J

Englisch - English for Academic Purposes: Gateway to English Master's C1 (Seminar, 2 SWS)

Bhar A, Clark R, Hamzi-Schmidt E, Schrier T, Starck S

Englisch - English for Environmental Engineering: Gateway to English Master's C1 (Seminar, 2 SWS)

Clark R

Englisch - English for Geodesy: Gateway to English Master's C1 (Seminar, 2 SWS)

Clark R

Englisch - English for Civil Engineering: Gateway to English Master's C1 (Seminar, 2 SWS)

Clark R

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ1063: Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau | Epidemiology and Management of Plant Diseases in Agriculture

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2018

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Deutsch	Häufigkeit: Wintersemester
Credits:* 5	Gesamtstunden: 150	Eigenstudiums- stunden: 90	Präsenzstunden: 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Die Modulprüfung besteht aus einer 90 minütigen Klausur. In dieser soll ohne Hilfsmittel nachgewiesen werden, dass die epidemiologischen Grundlagen der Krankheiten in Ackerbaukulturen und ihre experimentelle Anwendung differenziert charakterisiert werden können. Dazu müssen die methodischen Kenntnisse der durchgeführten Experimenten an dem ausgewählten Modellsystem auf weitere Wirt-Pathogen-Interaktionen transferiert werden. Dabei wird die im Seminar erworbene Kompetenz die Methoden zur Durchführung von Infektions-Experimenten an Versuchspflanzen anzupassen überprüft. Die Studierende sollen zeigen, dass Sie auf der Basis von epidemiologischen Zusammenhängen Pflanzenschutzkonzepte entwickeln und Managementsysteme (Decision support systems) im integrierten Pflanzenschutz bewerten können. Die Beantwortung der Fragen erfordert eigene Formulierungen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Grundlagen der Phytopathologie und des Pflanzenschutzes, Absolvierung des Moduls Phytopathologie und Pflanzenzüchtung (B.Sc.) oder vergleichbarer Veranstaltungen.

Inhalt:

Das Modul Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau beinhaltet folgende Themenschwerpunkte:

1. Epidemiologie und Schadrelevanz verschiedener Schaderreger
2. Anwendung von integrierten Pflanzenschutzkonzepten
3. Optimierung verschiedener Pflanzenschutzmaßnahmen zum Erreichen eines größtmöglichen wirtschaftlichen Erfolges bei nachhaltiger Bewirtschaftungsart
4. Modellexperimente zur Epidemiologie der Pflanzenkrankheiten (gezielte Inokulation mit Schaderregern unter kontrollierten Bedingungen, Durchführung von Sensitivitäts-Tests)
5. Management der wichtigsten Blattkrankheiten im Getreide
6. Management der wichtigsten Krankheiten im Mais
7. Management der wichtigsten Krankheiten im Raps
8. Management der wichtigsten Krankheiten der Kartoffel.
9. Management der wichtigsten Krankheiten der Zuckerrübe.
10. Aktuelle Forschungsergebnisse und Neuentwicklungen im Bereich des Pflanzenschutzes, die in innovative Pflanzenschutzkonzepte zu integrieren sind.

Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme am Modul erinnern die Studierenden grundlegende Kenntnisse epidemiologischer Zusammenhänge, können Schaderreger in wichtigen Ackerkulturen benennen, kennen integrierte Bekämpfungsmöglichkeiten von Schaderregern und können diese bewerten und optimieren. Die Studierenden sind in der Lage, anhand von Populations- und Schadentwicklungen Prognosen zum Epidemieverlauf zu machen und Maßnahmen zur nachhaltigen Krankheitsbekämpfung vorzuschlagen. Dies gilt in erster Linie für den konventionellen Pflanzenbau erfasst aber auch Maßnahmen des ökologischen Anbaus. Studierende können unter Anleitung gezielte Experimente im Gewächshaus und unter kontrollierten Bedingungen (z.B. Klimakammer) zur Epidemiologie von Pflanzenkrankheiten durchführen. Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage, sich selbständig neues theoretisches Wissen oder neue Technologie im Bereich des integrierten Pflanzenschutzes aus Originalliteratur (wie z.B. Forschungsberichte und Publikationen) anzueignen und hinsichtlich ihres Einsatzes für innovative Pflanzenschutzkonzepte beurteilen zu können.

Lehr- und Lernmethoden:

Die Vorlesung legt die theoretischen Grundlagen der Krankheitsverläufe und der Bekämpfungsmaßnahmen in verschiedenen Ackerkulturen. In Rahmen von Übungen erfassen die Studierenden die Krankheitsverläufe selbstständig. Durch spezifische Steuerung und im Modellsystemen werden wichtige epidemiologische Parameter variiert. Das Seminar schafft Vertiefungen in Bereichen, die an den Vorlesungsinhalt angrenzen und trainiert die Fähigkeit, auf Erlerntem aufbauend neue Inhalte zu erschließen und darzustellen.

Medienform:

Powerpoint oder Posterpräsentation

Literatur:

Hoffmann und Schmutterer, 1999: Parasitäre Krankheiten und Schädlinge an landwirtschaftlichen Nutzpflanzen; Poehling und Verreet, 2013: Lehrbuch der Phytomedizin

Modulverantwortliche(r):

Ralph Prof. Dr. rer. nat. Hückelhoven hueckelhoven@tum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau (Übung, 1 SWS)

Hausladen J

Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau (Seminar, 1 SWS)

Hausladen J, Hückelhoven R

Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau (Vorlesung, 2 SWS)

Hausladen J, Hückelhoven R

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

POL70056: Fallstudien zur Unternehmensethik | Case Studies on Business Ethics

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Sommersemester 2014

Modulniveau: Bachelor	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Deutsch	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 90	Präsenzstunden: 0

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Die Studierenden müssen drei Essays mit jeweils 3-4 Seiten verfassen. Jedes Essays behandelt eine Fallstudie und ist eine knappe, pointierte Abhandlung einer an die jeweilige Fallstudie angelehnte Forschungsfrage. Die Forschungsfrage muss selbstständig formuliert, motiviert und präzisiert werden. Die Forschungsfrage oder These wird von verschiedenen Seiten mit wissenschaftlichen Argumenten beleuchtet, mit theoretischen Begriffen analysiert und am Ende wird eine Synthese gebildet, bzw. auf offene Fragen verwiesen.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

keine

Inhalt:

Ist genetisch verändertes Saatgut ein Heilmittel gegen den Hunger der Welt oder gefährlicher Eingriff in die Natur? Welchen Aufwand muss ein Unternehmen betreiben, um das Risiko für die Kunden zu minimieren? Und darf ein Unternehmen Geschäfte in einem Land machen, in dem Menschenrechtsverletzungen an der Tagesordnung sind? In diesem online Kurs erarbeiten Sie sich verschiedene unternehmensethische Fragen anhand von konkreten Fällen und Skandalen der Wirtschaft.

Vorgeschaltete Grundwissenseinheiten liefern Ihnen dazu das theoretische Rüstzeug, d.h die Grundbegriffe der (Wirtschafts-)Ethik, um die Fallstudien ethisch einordnen zu können. Nach

Bearbeitung der Theorieeinheiten und 3 der insgesamt 9 Fälle, schreiben Sie je ein kurzes Essay von 1000 Wörtern, indem Sie zu dem jeweiligen Fall begründet Stellung nehmen. Dabei liegt besonderes Augenmerk auf der klaren Darstellung der Thesen und einer logisch konsistenten Argumentation.

Bei Fragen stehen Ihnen Dozenten zur Verfügung.

Lernergebnisse:

Die Studierenden sollen am Ende des Seminars in der Lage sein, Vorgänge in der Wirtschaft vor dem Hintergrund wirtschaftsethischer Theorien analysieren und bewerten zu können.

Lehr- und Lernmethoden:

e-learning

Medienform:

e-learning Kurs

Literatur:

Informationen direkt im Kurs

Modulverantwortliche(r):

Lütge, Christoph; Prof. Dr. phil.

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

(POL70056) Fallstudien zur Unternehmensethik (Seminar, 2 SWS)

Max R

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

SZ0601: Italienisch A1.1 + A1.2 - Intensiv | Italian A1.1 + A1.2 - Intensive

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Unterrichtete Sprache	Semesterdauer: Unterrichtete Sprache	Häufigkeit:
Credits:* 6	Gesamtstunden: 180	Eigenstudiums- stunden: 120	Präsenzstunden: 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Schriftliche Prüfung (keine Hilfsmittel erlaubt). Prüfungsdauer: 90 Minuten. In der Prüfung werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhaltet Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Text- bzw. Lese- und Hörverstehen sowie Aufgaben zur freien Textproduktion. Das Hörverstehen wird anhand von Hörbeispielen bzw. Hervorstehens-Fragen, die schriftlich beantwortet werden müssen, überprüft. Mündliche Reaktionsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen getestet.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Keine

Inhalt:

In diesem Modul werden Grundkenntnisse in der Fremdsprache Italienisch vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, sich in alltäglichen Situationen zurechtzufinden, wie z.B. sich und andere vorstellen, Auskünfte über sich selbst geben und Auskünfte über den Gesprächspartner erfragen, Weginformationen erfragen und geben, über vergangene Aktivitäten und Ereignisse berichten etc.

Grundlegendes Vokabular zu Themen wie Studium/Beruf, Freizeit, Tagesablauf wird erlernt und geübt.

Dabei werden interkulturelle und landeskundliche Aspekte berücksichtigt.

Außerdem werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie man den Lernprozess in der Fremdsprache eigenverantwortlich und effektiv gestalten kann.

Lernergebnisse:

Das Modul orientiert sich am Niveau A1 – Elementare Sprachverwendung des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen.

Die Studierenden erlangen Grundkenntnisse in der Fremdsprache Italienisch mit allgemeinsprachlicher Orientierung unter Berücksichtigung interkultureller und landeskundlicher Aspekte.

Nach Abschluss des Moduls ist der/die Studierende in der Lage, sehr einfache Ausdrücke und Sätze zu verwenden, die auf die Befriedigung konkreter Bedürfnisse des alltäglichen Bedarfs zielen. Er/Sie kann

persönliche Auskünfte über sich geben sowie persönliche Auskünfte über den Gesprächspartner erfragen, in einfacher Weise Tagesabläufe beschreiben und schriftliche Mitteilungen zur Person machen, Vorlieben nennen, Verabredungen treffen und beispielsweise beim Einkauf oder im Café Wünsche/Bedürfnisse erfolgreich kommunizieren. Zudem kann er/sie in einfach strukturierten Sätzen von vergangenen Ereignissen und Aktivitäten erzählen.

Lehr- und Lernmethoden:

Kommunikatives und handlungsorientiertes Erarbeiten der Inhalte; gezielte Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen; Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit; Förderung kooperativen Lernens; Kontrolliertes Revidieren einzelner Aspekte der Grammatik mit vorgegebenen (online-) Materialien; Referieren und Präsentieren; moderierte Diskussionen.

Freiwillige Hausaufgaben zur Vor- und Nachbereitung festigen das Gelernte.

Medienform:

Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial.

Literatur:

Lehrbuch (wird im Unterricht bekannt gegeben)

Modulverantwortliche(r):

Debora Mainardi

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Italienisch A1.1+A1.2 - Intensiv (Seminar, 4 SWS)

Mainardi D, Soares da Silva D, Togni M

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

SZ0605: Italienisch A1.2 | Italian A1.2

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Unterrichtete Sprache	Semesterdauer: Unterrichtete Sprache	Häufigkeit:
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 60	Präsenzstunden: 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Schriftliche Prüfung (keine Hilfsmittel erlaubt). Prüfungsdauer: 90 Minuten. In der Prüfung werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhaltet Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Text- bzw. Lese- und Hörverstehen sowie Aufgaben zur freien Textproduktion. Das Hörverstehen wird anhand von Hörbeispielen bzw. Hervorstehens-Fragen, die schriftlich beantwortet werden müssen, überprüft. Mündliche Reaktionsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen getestet.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Gesicherte Kenntnisse des Moduls A1.1 (bestandene Klausur) oder Einstufungstest mit Ergebnis A1.2

Inhalt:

In diesem Modul werden Grundkenntnisse in der Fremdsprache Italienisch unter Berücksichtigung landeskundlicher und interkultureller Aspekte weitervermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, sich in alltäglichen Grundsituationen trotz geringer Sprachkenntnisse zurechtzufinden.

Der/Die Studierende lernt bzw. erweitert grundlegendes Vokabular zu vertrauten Themen wie Alltag und Freizeit, Studium und Studentenleben, Stadt und öffentlicher Verkehr, Reisen.

Er/sie lernt u.a. über sich selbst und über die eigenen Gewohnheiten im Alltag zu berichten; auf der Straße um Auskunft zu bitten und darauf zu reagieren; einen Weg zu beschreiben; Verabredungen zu treffen; von vergangenen Erlebnissen und Erfahrungen zu erzählen. Außerdem werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie man den Lernprozess in der Fremdsprache eigenverantwortlich und effektiv gestalten kann.

Lernergebnisse:

Das Modul orientiert sich am Niveau A1 – Elementare Sprachverwendung des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen.

Nach Abschluss des Moduls ist der/die Studierende in der Lage, sich auf sehr einfache Art in der Fremdsprache Italienisch zu verständigen, wenn die Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen. Er/sie kann den Grundwortschatz zu Themen wie Alltag und Freizeit, Universität, Stadt und öffentlicher Verkehr, Reisen verstehen und in einfach strukturierten Sätzen verwenden. Außerdem kann er/sie über sich selbst, die eigenen Gewohnheiten und Vorlieben berichten; auf der Straße um Auskunft bitten und darauf reagieren; einen Weg und einen Ort beschreiben; Verabredungen treffen; von Ereignissen und Erlebnissen in der Vergangenheit erzählen.

Lehr- und Lernmethoden:

Kommunikatives und handlungsorientiertes Erarbeiten der Inhalte; gezielte Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen; Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit; Förderung kooperativen Lernens; Kontrolliertes Revidieren einzelner Aspekte der Grammatik mit vorgegebenen (online-) Materialien; Referieren und Präsentieren; moderierte Diskussionen.

Freiwillige Hausaufgaben zur Vor- und Nachbereitung festigen das Gelernte.

Medienform:

Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial, auch online.

Literatur:

Lehrbuch (wird im Unterricht bekannt gegeben)

Modulverantwortliche(r):

Debora Mainardi

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Italienisch A1.2 (Seminar, 2 SWS)

Alfieri L, Aquaro M, Mainardi D, Perfetti Braun L, Pini C

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

SZ0705: Japanisch A1.1 | Japanese A1.1

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Unterrichtete Sprache	Semesterdauer: Unterrichtete Sprache	Häufigkeit:
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 60	Präsenzstunden: 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Schriftliche Abschlussklausur (keine Hilfsmittel erlaubt). Prüfungsdauer: 90 Minuten. In der schriftlichen Prüfung werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhaltet Fragen zur Anwendung von Schriftzeichen, Wortschatz und Grammatik, zu Text- bzw. Lese- und Hörverstehen (als Diktat/anhand von Hörbeispielen in Kombination mit Fragen, die schriftlich beantwortet werden müssen) sowie Aufgaben zur freien Textproduktion. Mündliche Reaktionsfähigkeit wird anhand von Dialogbeispielen bzw. durch die Wiedergabe von entsprechenden Redemitteln schriftlich überprüft.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Die Teilnehmer sollten sich vor dem Beginn des Kurses mit der Hiragana-Silbenschrift beschäftigen und diese einigermaßen lesen können.

Inhalt:

In dieser LV werden neben der Einübung des japanischen Schrift- und Lautsystems (v.a. Hiragana) Grundkenntnisse des Japanischen vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, sich in alltäglichen Grundsituationen trotz geringer Sprachkenntnisse zurechtzufinden. Dabei werden interkulturelle und landeskundliche Aspekte berücksichtigt. Um dieses Ziel zu erreichen, wird Kommunikation im Kontext folgender Situationen eingeübt: sich vorstellen; einkaufen gehen; Öffnungszeiten/Telefonnummer erfragen etc. Dazu werden u.a. folgende Themen der Grammatik behandelt: Nominalaussage und Partikeln, Demonstrativpronomen, Zahlen und Zeitangaben.

Die Studierenden lernen, mit dem grundlegenden Vokabular zu Themen wie Familie, Beruf, Freizeit und Wohnen einfach strukturierte Hauptsätze zu formulieren und Alltägliches zu berichten/erfragen.

Lernergebnisse:

Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, vertraute, alltägliche Ausdrücke und sehr einfache Sätze zu verstehen und zu verwenden, die auf die Befriedigung konkreter, in der Bewältigung des Alltags wesentlicher Bedürfnisse zielen. Der/die Studierende kann sich und andere vorstellen und anderen Leuten Fragen zu ihrer Person stellen, bzw. Fragen dieser Art beantworten. Er/Sie kann die japanischen Silbenschriften Hiragana selbstständig lesen, schreiben und aussprechen.

Lehr- und Lernmethoden:

Kommunikatives und handlungsorientiertes Erarbeiten der Inhalte; gezielte Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen; Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit; Förderung kooperativen Lernens. Freiwillige Hausaufgaben zur Vor- und Nachbearbeitung festigen das Gelernte.

Medienform:

Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial

Literatur:

Lehrbuch (wird in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben)

Vom Kursleiter selbst angefertigte/zusammengestellte Arbeitsblätter und (online-)Materialien.

Modulverantwortliche(r):

Marie Miyayama

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Blockkurs Japanisch A1.1 (Seminar, 2 SWS)

Bauer K

Japanisch A1.1 (Seminar, 2 SWS)

Ishikawa-Vetter M, Kato Y, Miyayama-Sinz M, Murakami N

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

SZ1701: Norwegisch A1 | Norwegian A1

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Unterrichtete Sprache	Semesterdauer: Unterrichtete Sprache	Häufigkeit:
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 60	Präsenzstunden: 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Schriftliche Abschlussklausur (keine Hilfsmittel erlaubt). Prüfungsdauer: 90 Minuten. In der schriftlichen Prüfung werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhaltet Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Text- bzw. Leseverstehen sowie Aufgaben zur freien Textproduktion. Mündliche Reaktionsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen, die schriftlich beantwortet werden, überprüft.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Keine

Inhalt:

In diesem Modul werden Grundkenntnisse in der Fremdsprache Norwegisch vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, sich in alltäglichen Grundsituationen trotz geringer Sprachkenntnisse zurechtzufinden. Wir lernen / üben grundlegendes Vokabular zu Themen wie Familie, Wohnen, Beruf, Freizeit, Landeskunde und in einfach strukturierten Haupt- und Nebensätzen Alltägliches im Präsens zu berichten; Plural der Nomen; Personal-, Reflexiv-, Demonstrativ- und einige Possessivpronomen; einfache Negationsformen; den Gebrauch einiger Modalverben und Präpositionen; Adjektivdeklinations.

Lernergebnisse:

Das Modul orientiert sich am Niveau A1 des GER. Der/die Studierende erlangt Grundkenntnisse in der Fremdsprache Norwegisch mit allgemeinsprachlicher Orientierung unter Berücksichtigung kultureller und landeskundlicher Aspekte. Nach Abschluss dieses Moduls kann er/sie alltägliche Ausdrücke und sehr einfache Sätze verstehen und verwenden, die auf die Befriedigung konkreter, in der Bewältigung des Alltags wesentlicher Bedürfnisse zielen. Der/die Studierende kann sich auf einfache Art verständigen, wenn die Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen.

Er/Sie kann beispielsweise einfache Fragen zu Person und Familie stellen und beantworten sowie Verabredungen treffen.

Lehr- und Lernmethoden:

Kommunikatives und handlungsorientiertes Erarbeiten der Inhalte; gezielte Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen; Einzel-Partner- und Gruppenarbeit; Kontrolliertes Revidieren einzelner Aspekte der Grammatik mit vorgegebenen (online-) Materialien; Referieren und Präsentieren nach vorgegebenen Kriterien; moderierte (Rollen-) Diskussionen.

Freiwillige Hausaufgaben zur Vor- und Nachbearbeitung festigen das Gelernte.

Medienform:

Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial

Literatur:

Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial (wird in der LV bekannt gegeben)

Modulverantwortliche(r):

Christina Thunstedt

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Norwegisch A1 (Seminar, 2 SWS)

Soevik G

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

SZ1702: Norwegisch A2 | Norwegian A2

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Unterrichtete Sprache	Semesterdauer: Unterrichtete Sprache	Häufigkeit:
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 60	Präsenzstunden: 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Schriftliche Abschlussklausur (keine Hilfsmittel erlaubt). Prüfungsdauer: 90 Minuten. In der schriftlichen Prüfung werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhaltet Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Text- bzw. Leseverstehen sowie Aufgaben zur freien Textproduktion. Mündliche Reaktionsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen, die schriftlich beantwortet werden, überprüft.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Bestandene Abschlussklausur A1

Inhalt:

In diesem Modul werden Grundkenntnisse in der Fremdsprache Norwegisch vermittelt, die es den Studierenden – trotz geringer Sprachkenntnisse – ermöglichen sollen, sich in alltäglichen Grundsituationen zurechtzufinden.

Wir lernen/üben grundlegendes Vokabular und Konversationen und produzieren auch kürzere Texte (z.B. E-Mail, Textzusammenfassung und Kurzpräsentationen); vertiefen und erweitern die Grammatik aus der A1-Stufe und lesen Texte in leicht leserlicher Form.

Grammatische Inhalte: Wiederholung der Pronomen; Komplettierung der Possessivpronomen; komplexer strukturierte Haupt- und Nebensätze mit Modalverben; Imperativ; Präteritum; Perfekt

und Plusquamperfekt; Zeitausdrücke-/angaben; Zeit-, Ort- und Richtungsadverbien; Steigerung des Adjektivs.

Lernergebnisse:

Das Modul orientiert sich am Niveau A2 des GER. Der/Die Studierende erlangt Grundkenntnisse in Norwegisch mit allgemein sprachlicher Orientierung unter Berücksichtigung kultureller und landeskundlicher Aspekte.

Nach Abschluss dieses Moduls kann der/die Studierende im Gespräch einfache Sätze und Redewendungen zu einem erweiterten Spektrum an vertrauten Themen verstehen und gebrauchen. Dabei handelt es sich um grundlegende Informationen zu alltäglichen Themen unter Einbeziehung landeskundlicher Aspekte. Der/die Studierende ist in der Lage kurze informative Texte oder Mitteilungen zu grundlegenden Situationen zu verfassen und kann längere Texte zu vertrauten Themen verstehen, in denen gängige bzw. einfache alltagsbezogene Sprache verwendet wird und in denen vorhersehbare Informationen zu finden sind.

Lehr- und Lernmethoden:

Kommunikatives und handlungsorientiertes Erarbeiten der Inhalte; gezielte Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen; Einzel-Partner- und Gruppenarbeit; Kontrolliertes Revidieren einzelner Aspekte der Grammatik mit vorgegebenen (online-) Materialien; Referieren und Präsentieren nach vorgegebenen Kriterien; moderierte (Rollen-) Diskussionen.

Freiwillige Hausaufgaben zur Vor- und Nachbearbeitung festigen das Gelernte.

Medienform:

Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial

Literatur:

Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial (wird in der LV bekannt gegeben)

Modulverantwortliche(r):

Christina Thunstedt

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Norwegisch A2 (Seminar, 2 SWS)

Soevik G

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

SZ1405: Türkisch A1.2 | Turkish A1.2

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Unterrichtete Sprache	Semesterdauer: Unterrichtete Sprache	Häufigkeit:
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 60	Präsenzstunden: 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Schriftliche Abschlussklausur (keine Hilfsmittel erlaubt). Prüfungsdauer: 90 Minuten. In der schriftlichen Prüfung werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhaltet Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Text- bzw. Leseverstehen sowie Aufgaben zur freien Textproduktion. Mündliche Reaktionsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen überprüft.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Gesicherte Kenntnisse der Stufe A 1.1

Inhalt:

Aufbauend auf die Spezifität der Sprache und unter Einbeziehung der fortdauernden Modernisierung der türkischen Sprache (Sprachreform Atatürks und Europäisierung des Wortschatzes) werden in diesem Modul erweiterte Grundkenntnisse der Fremdsprache Türkisch vermittelt, die den Studierenden ermöglichen, sich in alltäglichen Grundsituationen zurechtzufinden. Dabei werden interkulturelle und landeskundliche Aspekte mit einbezogen. Die Studierenden lernen/üben einfach strukturierte Sätze in Präsens und Vergangenheit zu formulieren und zu verstehen. Die Angaben zur eigenen Lebensgeschichte und zu anderen Personen erweitern sich um die Themen Einkauf, Bezahlen, Bedarf, Kleidung, Benutzung von Verkehrsmitteln, Bestellung im Café, Vorlieben, Lern-motivation, Fremdsprachenkenntnisse. Dazu werden entsprechende, hierfür notwendige grammatikalische Themen behandelt. Schwerpunkt

des Moduls ist die sichere Verwendung von Dativ, Akkusativ, Lokativ und Ablativ. Es werden Strategien vermittelt, die eine Verständigung trotz einfacher Sprachkenntnisse (in alltäglichen Grundsituationen) ermöglichen und das Hörverstehen der Agglutinationen schulen.

Lernergebnisse:

Dieses Modul orientiert sich am Niveau „A 1 Elementare Sprachverwendung“ des GER. Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage, vertraute alltägliche Ausdrücke, Redewendungen und einfache Sätze zu verstehen und zu verwenden. Dabei handelt es sich um grundlegende, kurze Informationen zu alltäglichen oder Studien- bzw. berufsrelevanten Fragen und vertrauten Tätigkeiten und Themen. Er/sie kann sich und andere vorstellen, anderen Leuten Fragen zu ihrer Person stellen und auf Fragen dieser Art Antwort geben. Der/die Studierende kann sich auf einfache Art verständigen, wenn die Gesprächspartnerinnen oder Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen.

Lehr- und Lernmethoden:

Kommunikatives und handlungsorientiertes Erarbeiten der Inhalte; Dialogübungen; gezielte Hör-, Sprech-, Lese- und Schreibübungen; Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit; Förderung kooperativen Lernens; kontrolliertes Selbstlernen grundlegender Phänomene der Fremdsprache mit vorgegebenen Materialien. Freiwillige Hausaufgaben festigen das Gelernte.

Medienform:

Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial.

Literatur:

Lehrbuch (wird in der LV bekannt gegeben)

Modulverantwortliche(r):

Christina Thunstedt

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Türkisch A1.2 (Seminar, 2 SWS)

Karinca E

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

SZ0425: Englisch - Introduction to Academic Writing C1 | English - Introduction to Academic Writing C1

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Englisch	Semesterdauer: Englisch	Häufigkeit:
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 60	Präsenzstunden: 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Assessment is based on writing assignments covering various essay genres such as description, argument, persuasion and analysis. Students will be graded on their ability to present content clearly and succinctly taking readers' needs and writing conventions into consideration. The scores of multiple drafts are averaged to encourage learning based on the revision process.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Ability to begin work at the C1 level of the GER as evidenced by the placement test at www.moodle.tum.de.

Inhalt:

This course will help students learn to express themselves more correctly and persuasively in written English. There will be a focus on forming correct sentences and paragraphs, working towards the production of longer texts of the type students will be expected to write during their academic studies. They will also learn to evaluate and interpret the written texts of others.

Lernergebnisse:

After completion of this module students will be able to write academic texts with greater fluency and accuracy and with fewer grammatical errors. They will be able to engage the rules of

composition to construct logical and mature descriptions, explanations, and claims of the sort they will need throughout their academic years and beyond.

Lehr- und Lernmethoden:

This course makes use of peer group revision, working through multiple drafts, and evaluation of model texts to help students develop their academic writing skills.

Medienform:

Peer groups, handouts, textbook, online resources.

Literatur:

Textbook: Oshima, Alice, and Hogue, Ann. (2006) Writing Academic English, Fourth Edition. Pearson Longman Academic Writing Series, Level 4. ISBN-13: 978-01315235593

Modulverantwortliche(r):

Heidi Minning

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Englisch - Introduction to Academic Writing C1 (Seminar, 2 SWS)

Field B, Lemanowicz L, Shannon R, Starck S

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

SZ0429: Englisch - English for Scientific Purposes C1 | English - English for Scientific Purposes C1

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Englisch	Semesterdauer: Englisch	Häufigkeit:
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 60	Präsenzstunden: 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Grades for an oral presentation (including a handout and visual aids) (25%) , multiple drafts of two homework assignments to allow students to develop written skills by means of a process of drafting and revising texts (25% each assignment), and a final written examination (25%) contribute to the final course grade. Duration of the final examination: 60 minutes.

In the presentation, students demonstrate an awareness of Anglo-American academic public speaking conventions and are able to put these into practice; in the homework assignments, students are graded on multiple drafts of their texts based on their ability to present content clearly and succinctly taking readers' needs and writing conventions into consideration. In the final exam, they will demonstrate the ability to use complex grammatical structures and professional vocabulary correctly (e.g. are able to differentiate accurately between situations requiring formal or familiar registers and select the correct form). Dictionaries and other aids may not be used during the exam.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

C1 level according to the online placement test

Inhalt:

This course enables students to practise scientific and technical English through active group discussions and delivery of subject-related presentations.

Lernergebnisse:

On completion of this module/course students will have expanded their knowledge of vocabulary related to science and technology. The student's reading, writing and listening skills as well as oral fluency will improve.

Lehr- und Lernmethoden:

This course involves pair-work and group-work enabling students to develop their verbal and written skills in scientific and technical environment.

Medienform:

Internet sources, handouts contributed by course tutor/students, e-learning platform.

Literatur:

Internet articles, Journals such as Nature and Scientific American

Modulverantwortliche(r):

Heidi Minning

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Englisch - English for Scientific Purposes C1 (Seminar, 2 SWS)

Hanson C

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

SZ0443: Englisch - English Grammar Compact B1 | English - English Grammar Compact B1

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Englisch	Semesterdauer: Englisch	Häufigkeit:
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 60	Präsenzstunden: 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Assessment is based on written homework assignments (50%) in which students are given the opportunity revise drafts of short texts to improve accuracy of written expression and a final written examination (50%) in which students demonstrate the ability to communicate spontaneously in everyday situations. Dictionaries and other aids may not be used during the exam. Duration of the final examination: 60 minutes.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Ability to begin work at the B1 level of the GER as evidenced score in the range of 25 to 40 percent on the placement test at www.moodle.tum.de. (Please check current announcements as the exact percentages may vary each semester.)

Inhalt:

This course is intended for international students who need to review basic structures of English with a focus on listening and speaking.

Lernergebnisse:

After completing this module, students can understand the main points of clear standard input on familiar matters regularly encountered in work, school, leisure, etc. Can deal with most situations likely to arise whilst travelling in an area where the language is spoken. Can produce simple

connected text on topics which are familiar or of personal interest. Can describe experiences and events, dreams, hopes & ambitions and briefly give reasons and explanations for opinions and plans. Corresponds to B1 of the CER.

Lehr- und Lernmethoden:

Communicative and skills oriented treatment of topics with use of group discussion, case studies, presentations, writing workshops, listening exercises, and pair work to encourage active use of language, and provide opportunities for ongoing feedback.

Medienform:

Textbook, online learning platform such as www.moodle.tum.de or Macmillan English Campus online resources (www.mec-3.com/tum), presentations, audio-visual material.

Literatur:

Textbook to be announced in the course description

Modulverantwortliche(r):

Heidi Minning

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Englisch - English Grammar Compact B1 (Seminar, 2 SWS)

Balton-Stier J, Candappa R, Hamzi-Schmidt E, Lemanowicz L, Msibi S

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

SZ0454: Englisch - Basic English for Scientific Purposes B2 | English - Basic English for Scientific Purposes B2

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Englisch	Semesterdauer: Englisch	Häufigkeit:
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 60	Präsenzstunden: 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Grades for an oral presentation (including a handout and visual aids) (25%) , multiple drafts of two homework assignments to allow students to develop written skills by means of a process of drafting and revising texts (25% each assignment), and a final written examination (25%) contribute to the final course grade. Duration of the final examination: 60 minutes.

In the presentation, students demonstrate an awareness of Anglo-American academic public speaking conventions and are able to put these into practice; in the homework assignments, students are graded on multiple drafts of their texts based on their ability to present content clearly and succinctly taking readers' needs and writing conventions into consideration. In the final exam, they will demonstrate the ability to use complex grammatical structures and professional vocabulary correctly (e.g. are able to differentiate accurately between situations requiring formal or familiar registers and select the correct form). Dictionaries and other aids may not be used during the exam.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

B2 level according to the online placement test

Inhalt:

This course enables students to practise scientific and technical English through active group discussions and delivery of subject-related presentations.

Lernergebnisse:

On completion of this module/course students will have expanded their knowledge of vocabulary related to science and technology. The student's reading, writing and listening skills as well as oral fluency will improve.

Lehr- und Lernmethoden:

This course involves pair-work and group-work enabling students to develop their verbal and written skills in scientific and technical environment.

Medienform:

Internet sources, handouts contributed by course tutor/students, e-learning platform

Literatur:

Internet articles, Journals such as Nature and Scientific American

Modulverantwortliche(r):

Heidi Minning

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Englisch - Basic English for Scientific Purposes B2 (Seminar, 2 SWS)

Hanson C

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

SZ0501: Französisch A1.1 | French A1.1

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Unterrichtete Sprache	Semesterdauer: Unterrichtete Sprache	Häufigkeit:
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 60	Präsenzstunden: 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Schriftliche Abschlussprüfung (keine Hilfsmittel erlaubt). Prüfungsdauer: 90 Minuten. In der schriftlichen Prüfung werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhaltet Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Text- bzw. Leseverstehen, sowie Aufgaben zur freien Textproduktion. Das Hörverstehen wird anhand von Hörbeispielen mit Hörverstehens-Fragen überprüft, die schriftlich beantwortet werden müssen. Die Aufgabestellung einiger Prüfungsfragen fordert von den Studierenden in schriftlicher Form eine adäquate Reaktionsfähigkeit ähnlich wie in mündlichen Situationen.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Keine

Inhalt:

In diesem Modul werden Grundkenntnisse in der Fremdsprache Französisch vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, sich in alltäglichen Grundsituationen trotz noch geringer Sprachkenntnisse zurechtzufinden. Dabei werden interkulturelle und landeskundliche Aspekte berücksichtigt.

Die Studierenden lernen und üben einfache Fragen zur Person zu stellen und zu beantworten, sich in einer Stadt zu orientieren, Interessen auszudrücken und Formulare auszufüllen. Es werden u.a. folgende grammatische Themen behandelt, wie z.B. Präsensformen regelmäßiger und einiger unregelmäßiger Verben, Personalpronomen, bestimmte, unbestimmte und Teilungs-Artikel,

Fragesätze, Angleichung der Adjektive. Es werden Strategien vermittelt, die eine Verständigung trotz noch geringer Sprachkenntnisse in alltäglichen Grundsituationen ermöglichen.

Außerdem werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess in der Fremdsprache Französisch effektiver zu gestalten und die eigene Lernfähigkeit zu verbessern.

Lernergebnisse:

Das Modul orientiert sich am Niveau „A1 – Elementare Sprachverwendung“ des GER. Der/die Studierende ist nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung in der Lage, einfache Fragen über vertraute Themen zu stellen und zu beantworten. Er/sie kann sich auf einfache Art verständigen, wenn die Gesprächspartnerinnen oder Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen. Er/sie kann einfache schriftliche Mitteilungen zur Person machen.

Sowohl im mündlichen als auch im schriftlichen Sprachgebrauch ist der/die Studierende in der Lage, situationsadäquat, bzw. der A 1-Stufe entsprechend, Wortschatz und Grammatik korrekt anzuwenden.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einem Seminar, in dem die angestrebten Lerninhalte mit gezieltem Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen erarbeitet werden. Durch die Kombination dieser Übungen in Einzel-, Partner und Gruppenarbeit wird der kommunikative und handlungsorientierte Ansatz umgesetzt. Die Studierenden erwerben Teamkompetenz durch kooperatives Handeln in gemischten Gruppen.

Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess in der Fremdsprache Französisch eigenverantwortlich und effektiver zu gestalten und damit die eigenen Lernfähigkeiten zu verbessern.

Durch kontrolliertes Selbstlernen grundlegender grammatischer Phänomene und Kommunikationsmuster in der Fremdsprache mit vorgegebenen (online-) Materialien werden die im Seminar vermittelten Grundlagen vertieft.

Freiwillige Hausaufgaben (zur Vor- und Nacharbeitung) festigen das Gelernte.

Medienform:

Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial (Tafel, Folie, Übungsblätter, Bild, Film, etc.), auch online.

Literatur:

Lehrbuch (wird im Kurs bekanntgegeben)

Modulverantwortliche(r):

Jeanine Bartanus

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Französisch A1.1 (Seminar, 2 SWS)

Bartanus J, Bruel J, Candel-Haug E, Gommeringer-Depraetere S, Roubille A, Worlitzer M

Blockkurs Französisch A1.1 (Seminar, 2 SWS)

Bartanus J, Bruel J, Worlitzer M

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

SZ0502: Französisch A1.2 | French A1.2

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Unterrichtete Sprache	Semesterdauer: Unterrichtete Sprache	Häufigkeit:
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 60	Präsenzstunden: 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Schriftliche Abschlussprüfung (keine Hilfsmittel erlaubt). Prüfungsdauer: 90 Minuten. In der schriftlichen Prüfung werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhaltet Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Text- bzw. Leseverstehen, sowie Aufgaben zur freien Textproduktion. Das Hörverstehen wird anhand von Hörbeispielen mit Hörverstehens-Fragen überprüft, die schriftlich beantwortet werden müssen. Die Aufgabestellung einiger Prüfungsfragen fordert von den Studierenden in schriftlicher Form eine adäquate Reaktionsfähigkeit ähnlich wie in mündlichen Situationen.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

gesicherte Kenntnisse der Stufe A1/1
Einstufungstest mit Ergebnis A1/2

Inhalt:

In diesem Modul werden die Grundkenntnisse in französischer Lexik und Grammatik für einfache, mündliche und schriftliche Kommunikationssituationen im Alltag erweitert. Dabei werden interkulturelle und landeskundliche Aspekte berücksichtigt. Der/Die Studierende lernt z.B., einfache Fragen zu Person und Familie zu stellen und zu beantworten, Verabredungen zu treffen, Reservierungen von Hotel zu tätigen, über Freizeit und Ferien zu berichten, vergangene Erlebnisse zu erzählen. Es werden u.a. folgende grammatische Themen behandelt:

Passé Composé, Futur proche, Mengenangaben, Possessivbegleiter, direkte und indirekte Objektpronomen.

Es werden Strategien vermittelt, die eine Verständigung trotz noch geringer Sprachkenntnisse in alltäglichen Grundsituationen ermöglichen. Außerdem werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess in der Fremdsprache effektiver zu gestalten und die eigene Lernfähigkeit zu verbessern.

Lernergebnisse:

Das Modul orientiert sich am Niveau „A1 – Elementare Sprachverwendung“ des GER. Der/Die Studierende ist nach Abschluss dieses Moduls in der Lage, alltägliche Ausdrücke und sehr einfache Sätze zu verstehen und zu verwenden. Er/sie kann sich auf einfache Art verständigen, wenn die Gesprächspartnerinnen oder Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen. Er/sie kann einfache schriftliche Mitteilungen zur Person machen. Sowohl im mündlichen als auch im schriftlichen Sprachgebrauch ist der/die Studierende in der Lage, situationsadäquat, bzw. der A 1-Stufe entsprechend, Wortschatz und Grammatik korrekt anzuwenden.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einem Seminar, in dem die angestrebten Lerninhalte mit gezieltem Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen erarbeitet werden. Durch die Kombination dieser Übungen in Einzel-, Partner und Gruppenarbeit wird der kommunikative und handlungsorientierte Ansatz umgesetzt. Die Studierenden erwerben Teamkompetenz durch kooperatives Handeln in gemischten Gruppen.

Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess in der Fremdsprache Französisch eigenverantwortlich und effektiver zu gestalten und damit die eigenen Lernfähigkeiten zu verbessern.

Durch kontrolliertes Selbstlernen grundlegender grammatischer Phänomene und Kommunikationsmuster in der Fremdsprache mit vorgegebenen (online-) Materialien werden die im Seminar vermittelten Grundlagen vertieft.

Freiwillige Hausaufgaben (zur Vor- und Nacharbeitung) festigen das Gelernte.

Medienform:

Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial (Tafel, Folie, Übungsblätter, Bild, Film, etc.), auch online.

Literatur:

Lehrbuch (wird im Kurs bekanntgegeben)

Modulverantwortliche(r):

Jeanine Bartanus

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Blockkurs Französisch A1.2 (Seminar, 2 SWS)

Paul E

Französisch A1.2 (Seminar, 2 SWS)

Paul E, Petit S, Roubille A, Vaslin M, Worlitzer M

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

SZ0503: Französisch A2.1 | French A2.1

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Unterrichtete Sprache	Semesterdauer: Unterrichtete Sprache	Häufigkeit:
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 60	Präsenzstunden: 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Schriftliche Abschlussprüfung (keine Hilfsmittel erlaubt). Prüfungsdauer: 90 Minuten. In der schriftlichen Prüfung werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhaltet Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Text- bzw. Leseverstehen, sowie Aufgaben zur freien Textproduktion. Das Hörverstehen wird anhand von Hörbeispielen mit Hörverstehens-Fragen überprüft, die schriftlich beantwortet werden müssen. Die Aufgabestellung einiger Prüfungsfragen fordert von den Studierenden in schriftlicher Form eine adäquate Reaktionsfähigkeit ähnlich wie in mündlichen Situationen.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

gesicherte Kenntnisse der Stufe A1
Einstufungstest mit Ergebnis A2/1

Inhalt:

In diesem Modul werden Grundkenntnisse in der Fremdsprache Französisch vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, sich in alltäglichen Grundsituationen zurechtzufinden, z.B. auf Reisen, beim Arzt, bei der Wohnungssuche, unter Kollegen, Freunden und Nachbarn. Dabei werden interkulturelle und landeskundliche Aspekte berücksichtigt. Die grammatischen Strukturen werden weiter aufgebaut. Folgende grammatischen Themen werden behandelt, wie z.B. Verwendung von Passé Composé und Imparfait, Konditional, Relativpronomen, „en + y“ Pronomen, Komparativ und Superlativ.

Es werden Strategien vermittelt, die mündlich wie schriftlich eine Verständigung trotz noch geringer Sprachkenntnisse ermöglichen. Außerdem werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess effektiver zu gestalten und damit die eigene Lernfähigkeit zu verbessern. Ferner werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess in der Fremdsprache Französisch effektiver zu gestalten und damit die eigene Lernfähigkeit zu verbessern.

Lernergebnisse:

Das Modul orientiert sich am „A2 – Elementare Sprachverwendung“ des GER. Nach Abschluss dieses Moduls kann der/die Studierende einfache Sätze und Redewendungen zu einem erweiterten Spektrums an vertrauten Themen verstehen und gebrauchen. Er/Sie kann beispielsweise sich und andere Personen, persönliche Wohnsituation, Gesundheitszustand, Freizeitverhalten beschreiben. Er/Sie ist in der Lage, sich bei der Wohnungssuche und in wesentlichen Situationen im Urlaub oder auf (Geschäfts)Reisen zu verständigen und von daraus resultierenden Erfahrungen und Erlebnissen zu berichten. Er/Sie kann standardsprachliche Ausdrücke in vertrauten Kommunikationssituationen sowohl in mündlicher als auch in schriftlicher Form verstehen und verwenden und dabei Wortschatz und Grammatik korrekt anzuwenden.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einem Seminar, in dem die angestrebten Lerninhalte mit gezieltem Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen erarbeitet werden. Durch die Kombination dieser Übungen in Einzel-, Partner und Gruppenarbeit wird der kommunikative und handlungsorientierte Ansatz umgesetzt. Die Studierenden erwerben Teamkompetenz durch kooperatives Handeln in gemischten Gruppen.

Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess in der Fremdsprache Französisch eigenverantwortlich und effektiver zu gestalten und damit die eigenen Lernfähigkeiten zu verbessern.

Durch kontrolliertes Selbstlernen grundlegender grammatischer Phänomene und Kommunikationsmuster in der Fremdsprache mit vorgegebenen (online-) Materialien werden die im Seminar vermittelten Grundlagen vertieft.

Freiwillige Hausaufgaben (zur Vor-und Nacharbeitung) festigen das Gelernte.

Medienform:

Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial (Tafel, Folie, Übungsblätter, Bild, Film, etc.), auch online.

Literatur:

Lehrbuch (wird im Kurs bekanntgegeben).

Modulverantwortliche(r):

Jeanine Bartanus

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Französisch A2.1 (Seminar, 2 SWS)

Bartanus J, Bruel J, Paul E, Petit S, Worlitzer M

Blockkurs Französisch A2.1 (Seminar, 2 SWS)

Perconte-Duplain S

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

SZ05032: Blockkurs Französisch A2.1 | Intensive Course French A2.1

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Unterrichtete Sprache	Semesterdauer: Unterrichtete Sprache	Häufigkeit:
Credits:* 2	Gesamtstunden: 60	Eigenstudiums- stunden: 30	Präsenzstunden: 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Schriftliche Abschlussprüfung (keine Hilfsmittel erlaubt). Prüfungsdauer: 90 Minuten. In der schriftlichen Prüfung werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhaltet Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Text- bzw. Leseverstehen, sowie Aufgaben zur freien Textproduktion. Das Hörverstehen wird anhand von Hörbeispielen mit Hörverstehens-Fragen überprüft, die schriftlich beantwortet werden müssen. Die Aufgabestellung einiger Prüfungsfragen fordert von den Studierenden in schriftlicher Form eine adäquate Reaktionsfähigkeit ähnlich wie in mündlichen Situationen.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

gesicherte Kenntnisse der Stufe A1
Einstufungstest mit Ergebnis A2/1

Inhalt:

In diesem Modul werden Grundkenntnisse in der Fremdsprache Französisch vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, sich in alltäglichen Grundsituationen zurechtzufinden, z.B. auf Reisen, beim Arzt, bei der Wohnungssuche, unter Kollegen, Freunden und Nachbarn. Dabei werden interkulturelle und landeskundliche Aspekte berücksichtigt. Die grammatischen Strukturen werden weiter aufgebaut. Folgende grammatischen Themen werden behandelt, wie z.B. Verwendung von Passé Composé und Imparfait, Konditional, Relativpronomen, „en + y“ Pronomen, Komparativ und Superlativ.

Es werden Strategien vermittelt, die mündlich wie schriftlich eine Verständigung trotz noch geringer Sprachkenntnisse ermöglichen. Außerdem werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess effektiver zu gestalten und damit die eigene Lernfähigkeit zu verbessern. Ferner werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess in der Fremdsprache Französisch effektiver zu gestalten und damit die eigene Lernfähigkeit zu verbessern.

Lernergebnisse:

Das Modul orientiert sich am „A2 – Elementare Sprachverwendung“ des GER. Nach Abschluss dieses Moduls kann der/die Studierende einfache Sätze und Redewendungen zu einem erweiterten Spektrums an vertrauten Themen verstehen und gebrauchen. Er/Sie kann beispielsweise sich und andere Personen, persönliche Wohnsituation, Gesundheitszustand, Freizeitverhalten beschreiben. Er/Sie ist in der Lage, sich bei der Wohnungssuche und in wesentlichen Situationen im Urlaub oder auf (Geschäfts)Reisen zu verständigen und von daraus resultierenden Erfahrungen und Erlebnissen zu berichten. Er/Sie kann standardsprachliche Ausdrücke in vertrauten Kommunikationssituationen sowohl in mündlicher als auch in schriftlicher Form verstehen und verwenden und dabei Wortschatz und Grammatik korrekt anzuwenden.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einem Seminar, in dem die angestrebten Lerninhalte mit gezieltem Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen erarbeitet werden. Durch die Kombination dieser Übungen in Einzel-, Partner und Gruppenarbeit wird der kommunikative und handlungsorientierte Ansatz umgesetzt. Die Studierenden erwerben Teamkompetenz durch kooperatives Handeln in gemischten Gruppen.

Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess in der Fremdsprache Französisch eigenverantwortlich und effektiver zu gestalten und damit die eigenen Lernfähigkeiten zu verbessern.

Durch kontrolliertes Selbstlernen grundlegender grammatischer Phänomene und Kommunikationsmuster in der Fremdsprache mit vorgegebenen (online-) Materialien werden die im Seminar vermittelten Grundlagen vertieft.

Freiwillige Hausaufgaben (zur Vor- und Nacharbeitung) festigen das Gelernte.

Medienform:

Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial (Tafel, Folie, Übungsblätter, Bild, Film, etc.), auch online.

Literatur:

Lehrbuch (wird im Kurs bekanntgegeben)

Modulverantwortliche(r):

Jeanine Bartanus

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Blockkurs Französisch A2.1 (Seminar, 2 SWS)

Perconte-Duplain S

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

SZ0504: Französisch A2.2 | French A2.2

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Unterrichtete Sprache	Semesterdauer: Unterrichtete Sprache	Häufigkeit:
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 60	Präsenzstunden: 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Schriftliche Abschlussprüfung (keine Hilfsmittel erlaubt). Prüfungsdauer: 90 Minuten. In der schriftlichen Prüfung werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhaltet Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Text- bzw. Leseverstehen, sowie Aufgaben zur freien Textproduktion. Das Hörverstehen wird anhand von Hörbeispielen mit Hörverstehens-Fragen überprüft, die schriftlich beantwortet werden müssen. Die Aufgabestellung einiger Prüfungsfragen fordert von den Studierenden in schriftlicher Form eine adäquate Reaktionsfähigkeit ähnlich wie in mündlichen Situationen.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

gesicherte Kenntnisse der Stufe A2/1
Einstufungstest mit Ergebnis A2/2

Inhalt:

In diesem Modul werden Grundkenntnisse in der Fremdsprache Französisch vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, sich in alltäglichen Grundsituationen zurechtzufinden. Dabei werden interkulturelle und landeskundliche Aspekte berücksichtigt. Das Hör- und Leseverstehen sowie das Sprechen werden anhand verschiedener Hörübungen und Texten aus verschiedenen Bereichen des Alltagslebens und der Arbeitswelt trainiert. Die Wiederholung und Vertiefung der Grammatik orientiert sich an den kommunikativen Lernzielen. Es werden u.a. folgende grammatische Themen behandelt: Zukunft, Gerundium, indirekte Rede, Vergangenheitszeiten, Angleichung des Partizips,

Subjonctif. Es werden Strategien vermittelt, die mündlich wie schriftlich eine Verständigung trotz noch geringer Sprachkenntnisse ermöglichen. Außerdem werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess effektiver zu gestalten und damit die eigene Lernfähigkeit zu verbessern.

Lernergebnisse:

Das Modul orientiert sich am Niveau „A2 – Elementare Sprachverwendung“ des GER. Nach Abschluss dieses Moduls kann der/die Studierende im Gespräch einfache Sätze und Redewendungen zu einem erweiterten Spektrum an vertrauten Themen verstehen und gebrauchen. Dabei handelt es sich um grundlegende Informationen zu alltäglichen, oder studien- bzw. berufsrelevanten Themen unter Einbeziehung landeskundlicher Aspekte.

Der/die Studierende kann Texte und Briefe zu vertrauten Themen verstehen, in denen gängige aber einfache alltags- oder berufsbezogene Sprache verwendet wird und in denen vorhersehbare Informationen zu finden sind. Er/Sie ist in der Lage kurze, informative Texte oder Mitteilungen zu grundlegenden Situationen in Alltag und Studium zu verfassen.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einem Seminar, in dem die angestrebten Lerninhalte mit gezieltem Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen erarbeitet werden. Durch die Kombination dieser Übungen in Einzel-, Partner und Gruppenarbeit wird der kommunikative und handlungsorientierte Ansatz umgesetzt. Die Studierenden erwerben Teamkompetenz durch kooperatives Handeln in gemischten Gruppen.

Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess in der Fremdsprache Französisch eigenverantwortlich und effektiver zu gestalten und damit die eigenen Lernfähigkeiten zu verbessern.

Durch kontrolliertes Selbstlernen grundlegender grammatischer Phänomene und Kommunikationsmuster in der Fremdsprache mit vorgegebenen (online-) Materialien werden die im Seminar vermittelten Grundlagen vertieft.

Freiwillige Hausaufgaben (zur Vor- und Nacharbeitung) festigen das Gelernte.

Medienform:

Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial (Tafel, Folie, Übungsblätter, Bild, Film, etc.), auch online.

Literatur:

Lehrbuch (wird im Kurs bekanntgegeben)

Modulverantwortliche(r):

Jeanine Bartanus

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Französisch A2.2 (Seminar, 2 SWS)

Bartanus J, Comte-Maillard C, Perconte-Duplain S, Roubille A, Vaslin M

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

SZ0602: Italienisch A1.1 | Italian A1.1

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Unterrichtete Sprache	Semesterdauer: Unterrichtete Sprache	Häufigkeit:
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 60	Präsenzstunden: 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Schriftliche Prüfung (keine Hilfsmittel erlaubt). Prüfungsdauer: 90 Minuten. In der Prüfung werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhaltet Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Text- bzw. Lese- und Hörverstehen sowie Aufgaben zur freien Textproduktion. Das Hörverstehen wird anhand von Hörbeispielen bzw. Hervorstehens-Fragen, die schriftlich beantwortet werden müssen, überprüft. Mündliche Reaktionsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen getestet.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Keine

Inhalt:

In diesem Modul werden Grundkenntnisse in der Fremdsprache Italienisch vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, sich in alltäglichen Situationen zurechtzufinden, wie z.B. sich und andere vorstellen, Auskünfte über sich selbst geben und Auskünfte über den Gesprächspartner erfragen, über Freizeit, Tagesablauf und Gewohnheiten sprechen, Gefallen und Nichtgefallen ausdrücken, Vorlieben nennen, Wünsche kommunizieren etc. Dabei werden interkulturelle und landeskundliche Aspekte berücksichtigt. Außerdem werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie man den Lernprozess in der Fremdsprache Italienisch eigenverantwortlich und effektiv gestalten kann.

Lernergebnisse:

Das Modul orientiert sich am Niveau A1 – Elementare Sprachverwendung des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen.

Nach Abschluss des Moduls ist der/die Studierende in der Lage, sich auf sehr einfache Art in der Fremdsprache Italienisch zu verständigen, wenn die Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen. Er/Sie kann einfache Ausdrücke und Sätze verwenden, die auf die Befriedigung konkreter Bedürfnisse des alltäglichen Bedarfs zielen wie z. B. sich und andere vorstellen, Auskünfte über sich selbst geben (Herkunft, Alter, Studium/Beruf, Adresse etc.) und Auskünfte über die anderen erfragen, Wünsche äußern, über Freizeitaktivitäten, Tagesablauf und Vorlieben sprechen bzw. schreiben.

Lehr- und Lernmethoden:

Kommunikatives und handlungsorientiertes Erarbeiten der Inhalte; gezielte Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen; Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit; Förderung kooperativen Lernens; Kontrolliertes Revidieren einzelner Aspekte der Grammatik mit vorgegebenen (online-) Materialien; Referieren und Präsentieren; moderierte Diskussionen.

Freiwillige Hausaufgaben zur Vor- und Nachbereitung festigen das Gelernte.

Medienform:

Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial.

Literatur:

Lehrbuch (wird im Unterricht bekannt gegeben).

Modulverantwortliche(r):

Debora Mainardi

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Italienisch A1.1 (Seminar, 2 SWS)

Alfieri L, Aquaro M, Mainardi D, Morani S, Schmidt C, Villadei M

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

SZ0625: Italienisch A1.1 - Kompakt | Italian A1.1 - Compact Course

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Unterrichtete Sprache	Semesterdauer: Unterrichtete Sprache	Häufigkeit: Unregelmäßig
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 60	Präsenzstunden: 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Schriftliche Prüfung (keine Hilfsmittel erlaubt). Prüfungsdauer: 90 Minuten. In der Prüfung werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhaltet Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Text- bzw. Lese- und Hörverstehen sowie Aufgaben zur freien Textproduktion. Das Hörverstehen wird anhand von Hörbeispielen bzw. Hervorstehens-Fragen, die schriftlich beantwortet werden müssen, überprüft. Mündliche Reaktionsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen getestet.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Keine

Inhalt:

In diesem Modul werden Grundkenntnisse in der Fremdsprache Italienisch vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, sich in alltäglichen Situationen zurechtzufinden, wie z.B. sich und andere vorstellen, Auskünfte über sich selbst geben und Auskünfte über den Gesprächspartner erfragen, über Freizeit, Tagesablauf und Gewohnheiten sprechen, Gefallen und Nichtgefallen ausdrücken, Vorlieben nennen, Wünsche kommunizieren etc. Dabei werden interkulturelle und landeskundliche Aspekte berücksichtigt. Außerdem werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie man den Lernprozess in der Fremdsprache Italienisch eigenverantwortlich und effektiv gestalten kann.

Lernergebnisse:

Das Modul orientiert sich am Niveau A1 – Elementare Sprachverwendung des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen.

Nach Abschluss des Moduls ist der/die Studierende in der Lage, sich auf sehr einfache Art in der Fremdsprache Italienisch zu verständigen, wenn die Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen. Er/Sie kann einfache Ausdrücke und Sätze verwenden, die auf die Befriedigung konkreter Bedürfnisse des alltäglichen Bedarfs zielen wie z. B. sich und andere vorstellen, Auskünfte über sich selbst geben (Herkunft, Alter, Studium/Beruf, Adresse etc.) und Auskünfte über die anderen erfragen, Wünsche äußern, über Freizeitaktivitäten, Tagesablauf und Vorlieben sprechen bzw. schreiben.

Lehr- und Lernmethoden:

Kommunikatives und handlungsorientiertes Erarbeiten der Inhalte; gezielte Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen; Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit; Förderung kooperativen Lernens; Kontrolliertes Revidieren einzelner Aspekte der Grammatik mit vorgegebenen (online-) Materialien; Referieren und Präsentieren; moderierte Diskussionen.

Freiwillige Hausaufgaben zur Vor- und Nachbereitung festigen das Gelernte.

Medienform:

Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial.

Literatur:

Lehrbuch (wird im Unterricht bekannt gegeben)

Modulverantwortliche(r):

Debora Mainardi

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

SZ0627: Blockkurs Italienisch A1.2 | Intensive Course Italian A1.2

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Unterrichtete Sprache	Semesterdauer: Unterrichtete Sprache	Häufigkeit:
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 60	Präsenzstunden: 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Schriftliche Prüfung (keine Hilfsmittel erlaubt). Prüfungsdauer: 90 Minuten. In der Prüfung werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhaltet Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Text- bzw. Lese- und Hörverstehen sowie Aufgaben zur freien Textproduktion. Das Hörverstehen wird anhand von Hörbeispielen bzw. Hervorstehens-Fragen, die schriftlich beantwortet werden müssen, überprüft. Mündliche Reaktionsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen getestet.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Gesicherte Kenntnisse des Moduls A1.1 (bestandene Klausur) oder Einstufungstest mit Ergebnis A1.2

Inhalt:

In diesem Modul werden Grundkenntnisse in der Fremdsprache Italienisch unter Berücksichtigung landeskundlicher und interkultureller Aspekte weitervermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, sich in alltäglichen Grundsituationen trotz geringer Sprachkenntnisse zurechtzufinden.

Der/Die Studierende lernt bzw. erweitert grundlegendes Vokabular zu vertrauten Themen wie Alltag und Freizeit, Studium und Studentenleben, Stadt und öffentlicher Verkehr, Reisen.

Er/sie lernt u.a. über sich selbst und über die eigenen Gewohnheiten im Alltag zu berichten; auf der Straße um Auskunft zu bitten und darauf zu reagieren; einen Weg zu beschreiben; Verabredungen zu treffen; von vergangenen Erlebnissen und Erfahrungen zu erzählen. Außerdem werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie man den Lernprozess in der Fremdsprache eigenverantwortlich und effektiv gestalten kann.

Lernergebnisse:

Das Modul orientiert sich am Niveau A1 – Elementare Sprachverwendung des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen.

Nach Abschluss des Moduls ist der/die Studierende in der Lage, sich auf sehr einfache Art in der Fremdsprache Italienisch zu verständigen, wenn die Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen. Er/sie kann den Grundwortschatz zu Themen wie Alltag und Freizeit, Universität, Stadt und öffentlicher Verkehr, Reisen verstehen und in einfach strukturierten Sätzen verwenden. Außerdem kann er/sie über sich selbst, die eigenen Gewohnheiten und Vorlieben berichten; auf der Straße um Auskunft bitten und darauf reagieren; einen Weg und einen Ort beschreiben; Verabredungen treffen; von Ereignissen und Erlebnissen in der Vergangenheit erzählen.

Lehr- und Lernmethoden:

Kommunikatives und handlungsorientiertes Erarbeiten der Inhalte; gezielte Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen; Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit; Förderung kooperativen Lernens; Kontrolliertes Revidieren einzelner Aspekte der Grammatik mit vorgegebenen (online-) Materialien; Referieren und Präsentieren; moderierte Diskussionen.

Freiwillige Hausaufgaben zur Vor- und Nachbereitung festigen das Gelernte.

Medienform:

Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial, auch online.

Literatur:

Lehrbuch (wird im Unterricht bekannt gegeben)

Modulverantwortliche(r):

Debora Mainardi

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Blockkurs Italienisch A1.2 (Seminar, 2 SWS)

Schmidt C

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

SZ1001: Schwedisch A1 | Swedish A1

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Unterrichtete Sprache	Semesterdauer: Unterrichtete Sprache	Häufigkeit:
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 60	Präsenzstunden: 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Schriftliche Abschlussklausur (keine Hilfsmittel erlaubt). Prüfungsdauer: 90 Minuten. In der schriftlichen Prüfung werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhaltet Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Text- bzw. Lese- und Hörverstehen sowie Aufgaben zur freien Textproduktion. Mündliche Reaktionsfähigkeiten werden anhand der Anwendung entsprechender Redemittel in schriftlichen Dialogbeispielen und das Hörverstehen anhand von Hörbeispielen, bzw. Hörverstehens-Fragen, die schriftlich beantwortet werden, überprüft.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Keine

Inhalt:

In diesem Modul werden Grundkenntnisse in der Fremdsprache Schwedisch vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, sich in alltäglichen Grundsituationen trotz geringer Sprachkenntnisse zurechtzufinden.

Wir lernen / üben grundlegendes Vokabular zu Themen wie Familie, Wohnen, Beruf, Freizeit, Landeskunde und in einfach strukturierten Haupt- und Nebensätzen Alltägliches im Präsens zu berichten; Plural der Nomen; Personal-, Reflexiv-, Demonstrativ- und einige Possessivpronomen; einfache Negationsformen; den Gebrauch einiger Modalverben und Präpositionen; Adjektivdeklinaton.

Lernergebnisse:

Das Modul orientiert sich am Niveau A1 des GER. Der/die Studierende erlangt Grundkenntnisse in der Fremdsprache Schwedisch mit allgemeinsprachlicher Orientierung unter Berücksichtigung kultureller und landeskundlicher Aspekte. Nach Abschluss dieser LV kann er/sie alltägliche Ausdrücke und sehr einfache Sätze verstehen und verwenden, die auf die Befriedigung konkreter, in der Bewältigung des Alltags wesentlicher Bedürfnisse zielen. Der/die Studierende kann sich auf einfache Art verständigen, wenn die Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen. Er/Sie kann beispielsweise einfache Fragen zu Person und Familie stellen und beantworten sowie Verabredungen treffen.

Sowohl im mündlichen als auch im schriftlichen Sprachgebrauch ist der/die Studierende in der Lage, situationsadäquat, bzw. der A1-Stufe entsprechend, Wortschatz und Grammatik korrekt anzuwenden.

Lehr- und Lernmethoden:

Kommunikatives und handlungsorientiertes Erarbeiten der Inhalte; gezielte Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen; Einzel-Partner- und Gruppenarbeit; Kontrolliertes Revidieren einzelner Aspekte der Grammatik mit vorgegebenen (online-) Materialien; Referieren und Präsentieren nach vorgegebenen Kriterien; moderierte (Rollen-) Diskussionen.

Freiwillige Hausaufgaben zur Vor- und Nachbearbeitung festigen das Gelernte.

Medienform:

Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial

Literatur:

Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial (wird in der LV bekannt gegeben)

Modulverantwortliche(r):

Christina Thunstedt

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Schwedisch A1 (Seminar, 2 SWS)

Dai Javad P, Matyas E, Thunstedt C

Blockkurs Schwedisch A1 (Seminar, 2 SWS)

Matyas E

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

SZ1201: Spanisch A1 | Spanish A1

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Unterrichtete Sprache	Semesterdauer: Unterrichtete Sprache	Häufigkeit:
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 60	Präsenzstunden: 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Schriftliche Abschlussprüfung (keine Hilfsmittel erlaubt). Prüfungsdauer: 90 Minuten. In der schriftlichen Prüfung werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhaltet Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Lese- und Hörverstehen, sowie Aufgaben zur freien Textproduktion. Das Hörverstehen wird anhand von Hörbeispielen mit Hörverstehens-Fragen/-Fragebogen überprüft. Die Aufgabestellung einiger Prüfungsfragen fordert von den Studierenden in schriftlicher Form eine adäquate Reaktionsfähigkeit ähnlich wie in mündlichen Situationen.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Keine

Inhalt:

In diesem Modul werden Grundkenntnisse in der Fremdsprache Spanisch vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, sich in vertrauten und alltäglichen Grundsituationen trotz noch geringer Sprachkenntnisse zurechtzufinden. Dabei werden interkulturelle und landeskundliche Aspekte berücksichtigt.

Die Studierenden lernen einfache Fragen zur Person/Familie zu stellen und zu beantworten, Anmeldeformulare mit persönlichen Daten auszufüllen, über Studium, Beruf und Freizeitaktivitäten zu sprechen, Gefallen, Interessen und Vorlieben auszudrücken, Orte zu beschreiben etc. Sie lernen/üben grundlegendes Vokabular zu diesen Themen und berichten in einfach strukturierten

Hauptsätzen über Alltägliches im Präsens. Es werden u.a. folgende Themen der Grammatik behandelt: Präsens regelmäßiger und (einige) unregelmäßigen Verben, bestimmte und unbestimmte Artikel, Demonstrativpronomen, Verneinung einfache Sätze etc. Es werden Strategien vermittelt, die eine Verständigung in alltäglichen Grundsituationen ermöglichen.

Lernergebnisse:

Das Modul orientiert sich am Niveau „A1 – Elementare Sprachverwendung“ des GER. Der/die Studierende kann nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung einfache Fragen über vertraute Themen zu stellen und zu beantworten. Er/sie kann sich auf einfache Art verständigen, wenn die Gesprächspartnerinnen oder Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen. Er/sie kann einfache schriftliche Mitteilungen zur Person machen.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einem Seminar, in dem die angestrebten Lerninhalte mit gezieltem Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen in Einzel-, Partner und Gruppenarbeit kommunikativ und handlungsorientiert erarbeitet werden. Durch die Kombination dieser Übungen wird die Interaktion mit den Partnern unterstützt und gefordert. Die Studierenden erwerben Teamkompetenz durch kooperatives Handeln in gemischten Gruppen.

Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess in der Fremdsprache Spanisch eigenverantwortlich und effektiver zu gestalten und damit die eigenen Lernfähigkeiten zu verbessern.

Durch kontrolliertes Selbstlernen

Medienform:

Lehrbuch; multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial (Tafel, Folie, Übungsblätter, Bild, Film, etc.), auch online.

Literatur:

Lehrbuch (wird im Kurs bekanntgegeben)

Modulverantwortliche(r):

Maria Jesús García

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Spanisch A1 (Seminar, 2 SWS)

Barreda C, Campusano Diaz V, Galan Rodriguez F, Garcia Garcia M, Gomez-Cabornero S, Gonzalez Sainz C, Hernandez Zarate M, Lopez Agudo E, Mayea von Rimscha A, Nevado Cortes C, Pardo Gascue F, Reizmann de Bendit E, Rey Pereira C, Rodriguez Garcia M, Tapia Perez T

Blockkurs Spanisch A1 (Seminar, 2 SWS)

Garcia Garcia M, Haniotis Curbelo I, Nevado Cortes C

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

SZ1203: Spanisch A2.2 | Spanish A2.2

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Unterrichtete Sprache	Semesterdauer: Unterrichtete Sprache	Häufigkeit:
Credits:* 3	Gesamtstunden: 90	Eigenstudiums- stunden: 60	Präsenzstunden: 30

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Schriftliche Abschlussprüfung (keine Hilfsmittel erlaubt). Prüfungsdauer: 90 Minuten. In der schriftlichen Prüfung werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhaltet Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Lese- und Hörverstehen, sowie Aufgaben zur freien Textproduktion. Das Hörverstehen wird anhand von Hörbeispielen mit Hörverstehens-Fragen/-Fragebogen überprüft. Die Aufgabestellung einiger Prüfungsfragen fordert von den Studierenden in schriftlicher Form eine adäquate Reaktionsfähigkeit ähnlich wie in mündlichen Situationen.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Gesicherte Kenntnisse der Stufe A2.1
Einstufungstest mit Ergebnis A2.2

Inhalt:

Das Modul besteht aus einem Seminar, in dem die angestrebten Lerninhalte mit gezieltem Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen in Einzel-, Partner und Gruppenarbeit kommunikativ und handlungsorientiert erarbeitet werden. Durch die Kombination dieser Übungen wird die Interaktion mit den Partnern unterstützt und gefordert. Die Studierenden erwerben Teamkompetenz durch kooperatives Handeln in gemischten Gruppen.

Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess in der Fremdsprache Spanisch eigenverantwortlich und effektiver zu gestalten und damit die eigenen Lernfähigkeiten zu verbessern.

Durch kontrolliertes Selbstlernen

Lernergebnisse:

Dieses Modul orientiert sich am Niveau A2 "Elementare Sprachverwendung" des GER. Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage vertraute Sätze und Redewendungen zu einem erweiterten Spektrum an Themen zu verstehen. Dabei handelt es sich um grundlegende Informationen zu alltäglichen oder Studien- bzw. berufsrelevanten Themen. Sie erfassen die Bedeutung von kurzen, klaren und deutlich artikulierten Mitteilungen und Durchsagen. Der Austausch von Informationen erfolgt kurz aber mühelos über eine Reihe bekannter Äußerungen zu vertrauten Tätigkeiten und Themen. Die Studierenden können sich aktiv in kurzen Interaktionen, die über einen beschränkten zeitlichen Umfang gehen, zu bekannten Themen einbringen. Er/Sie kann längere Texte und Briefe zu vertrauten Themen verstehen, in denen gängige aber einfache alltags- oder berufsbezogene Sprache verwendet wird und in denen vorhersehbare Informationen zu finden sind. Der/Die Studierende ist in der Lage mithilfe feststehender Wendungen kurze, informative Texte oder Mitteilungen zu verfassen. Es werden Haupt- und Nebensätze verwendet, die durch eine Reihe von Bindewörtern kontextadäquat verbunden werden.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einem Seminar, in dem die angestrebten Lerninhalte mit gezieltem Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen in Einzel-, Partner und Gruppenarbeit kommunikativ und handlungsorientiert erarbeitet werden. Durch die Kombination dieser Übungen wird die Interaktion mit den Partnern unterstützt und gefordert. Die Studierenden erwerben Teamkompetenz durch kooperatives Handeln in gemischten Gruppen.

Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess in der Fremdsprache Spanisch eigenverantwortlich und effektiver zu gestalten und damit die eigenen Lernfähigkeiten zu verbessern.

Medienform:

Lehrbuch, multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial (Tafel, Folie, Übungsblätter, Bild, Film, etc.), auch online.

Literatur:

Lehrbuch (wird im Kurs bekanntgegeben)

Modulverantwortliche(r):

Maria Jesús García

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Spanisch A2.2 (Seminar, 2 SWS)

Barreda C, Gauto Bejarano M, Gomez-Cabornero S, Henche I, Hernandez Zarate M, Mayea von Rimscha A, Rodriguez Garcia M, Weeber Brunal J

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

SZ12031: Spanisch A2.1 + A2.2 | Spanish A2.1 + A2.2

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Bachelor/Master	Sprache: Unterrichtete Sprache	Semesterdauer: Unterrichtete Sprache	Häufigkeit:
Credits:* 6	Gesamtstunden: 180	Eigenstudiums- stunden: 120	Präsenzstunden: 60

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Schriftliche Abschlussprüfung (keine Hilfsmittel erlaubt). Prüfungsdauer: 90 Minuten. In der schriftlichen Prüfung werden die in der Modulbeschreibung angegebenen Lernergebnisse geprüft. Sie beinhaltet Fragen zur Anwendung von Wortschatz und Grammatik, zu Lese- und Hörverstehen, sowie Aufgaben zur freien Textproduktion. Das Hörverstehen wird anhand von Hörbeispielen mit Hörverstehens-Fragen/-Fragebogen überprüft. Die Aufgabestellung einiger Prüfungsfragen fordert von den Studierenden in schriftlicher Form eine adäquate Reaktionsfähigkeit ähnlich wie in mündlichen Situationen.

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Gesicherte Kenntnisse der Stufe A2.1

Einstufungstest mit Ergebnis A2.2

Inhalt:

In diesem Modul werden weitere Grundkenntnisse der Fremdsprache Spanisch vermittelt, die den Studierenden ermöglichen, sich in alltäglichen Grundsituationen zurechtzufinden. Dabei werden interkulturelle und landeskundliche Aspekte berücksichtigt. Die Studierende lernen/üben u.a.: wie man eine Wohnung sucht; wie man Erfahrungen austauscht; wie man Anweisungen, und Ratschläge gibt; wie man Situationen und Ereignisse in der Vergangenheit schildert; wie man Geschichten erzählt; Biografien zu verstehen und zu schreiben. Dazu werden entsprechende hierfür notwendige grammatikalische Themen behandelt und vertieft. Es werden

Strategien vermittelt, die eine Verständigung trotz noch geringer Sprachkenntnisse (in alltäglichen Grundsituationen) ermöglichen.

Lernergebnisse:

Dieses Modul orientiert sich am Niveau A2 "Elementare Sprachverwendung" des GER. Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage vertraute Sätze und Redewendungen zu einem erweiterten Spektrum an Themen zu verstehen. Dabei handelt es sich um grundlegende Informationen zu alltäglichen oder Studien- bzw. berufsrelevanten Themen. Sie erfassen die Bedeutung von kurzen, klaren und deutlich artikulierten Mitteilungen und Durchsagen. Der Austausch von Informationen erfolgt kurz aber mühelos über eine Reihe bekannter Äußerungen zu vertrauten Tätigkeiten und Themen. Die Studierenden können sich aktiv in kurzen Interaktionen, die über einen beschränkten zeitlichen Umfang gehen, zu bekannten Themen einbringen. Er/Sie kann längere Texte und Briefe zu vertrauten Themen verstehen, in denen gängige aber einfache alltags- oder berufsbezogene Sprache verwendet wird und in denen vorhersehbare Informationen zu finden sind. Der/Die Studierende ist in der Lage mithilfe feststehender Wendungen kurze, informative Texte oder Mitteilungen zu verfassen. Es werden Haupt- und Nebensätze verwendet, die durch eine Reihe von Bindewörtern kontextadäquat verbunden werden.

Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul besteht aus einem Seminar, in dem die angestrebten Lerninhalte mit gezieltem Hör-, Lese-, Schreib- und Sprechübungen in Einzel-, Partner und Gruppenarbeit kommunikativ und handlungsorientiert erarbeitet werden. Durch die Kombination dieser Übungen wird die Interaktion mit den Partnern unterstützt und gefordert. Die Studierenden erwerben Teamkompetenz durch kooperatives Handeln in gemischten Gruppen.

Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, den Lernprozess in der Fremdsprache Spanisch eigenverantwortlich und effektiver zu gestalten und damit die eigenen Lernfähigkeiten zu verbessern.

Durch kontrolliertes Selbstlernen

Medienform:

Lehrbuch, multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial (Tafel, Folie, Übungsblätter, Bild, Film, etc.), auch online.

Literatur:

Lehrbuch (wird im Kurs bekanntgegeben)

Modulverantwortliche(r):

Maria Jesús García

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Spanisch A2.1 + A2.2 (intensiv) (Seminar, 4 SWS)

Gonzalez Sainz C, Tapia Perez T

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Modulbeschreibung

WZ2688: Anerkanntes Modul | Accredited Module

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2017/18

Modulniveau:	Sprache:	Semesterdauer:	Häufigkeit:
Credits:*	Gesamtstunden:	Eigenstudiums- stunden:	Präsenzstunden:

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Wiederholungsmöglichkeit:

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Inhalt:

Lernergebnisse:

Lehr- und Lernmethoden:

Medienform:

Literatur:

Modulverantwortliche(r):

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Master's Thesis | Master's Thesis

Modulbeschreibung

WZ1912: Master's Thesis | Master's Thesis

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Modulbeschreibungsversion: Wintersemester 2015/16

Modulniveau: Master	Sprache: Deutsch	Semesterdauer: Deutsch	Häufigkeit: Wintersemester/ Sommersemester
Credits:* 30	Gesamtstunden: 900	Eigenstudiums- stunden: 450	Präsenzstunden: 450

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Es ist im Zeitraum von höchstens 6 Monaten eine eigenständige wissenschaftliche Forschungsarbeit durchzuführen. Die Ergebnisse sind schriftlich in Form einer wissenschaftlichen Ausarbeitung (Thesis) und in einer Präsentation im Umfang von mindestens 30 Minuten darzulegen. Die wissenschaftliche Ausarbeitung geht zu 80 % und die Präsentation zu 20 % in die Benotung ein.

Wiederholungsmöglichkeit:

Folgesemester

(Empfohlene) Voraussetzungen:

Vgl. § 46 Abs. 2 FPSO

Inhalt:

Eigenständig erarbeitete Master's Thesis zu einem ausgewählten Thema, das durch fachkundige Prüfende gemäß FPSO vergeben wird.

Lernergebnisse:

Nach der Erstellung der Master's Thesis sind die Studierenden in der Lage, sich eigenständig in ein Themengebiet einzuarbeiten, Literatur-Recherchen eigenständig durchzuführen, eigene Gedankengänge und Lösungsansätze für ein definiertes, dem Ausbildungsstand entsprechendes

wissenschaftliches Problem zu entwickeln, diese zu verfolgen, Ergebnisse zu evaluieren und schließlich strukturiert schriftlich zu formulieren und vor einer Zuhörerschaft zu präsentieren.

Lehr- und Lernmethoden:

Literatur zum Selbststudium, Recherche, Betreuungsgespräche mit Themensteller und/ oder Betreuer der Thesis, Experimente, Simulationen

Medienform:

Verwendung eigener Aufzeichnungen, Computer

Literatur:

Abhängig vom Themengebiet

Modulverantwortliche(r):

Michael Rychlik

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte campus.tum.de oder [hier](#).

Alphabetisches Verzeichnis der Modulbeschreibungen

A

[WZ2688] Anerkanntes Modul Accredited Module	122 - 123
[WZ1914] Angewandte NMR-Spektroskopie Applied NMR Spectroscopy	40 - 42

B

[SZ05032] Blockkurs Französisch A2.1 Intensive Course French A2.1	101 - 103
[SZ0627] Blockkurs Italienisch A1.2 Intensive Course Italian A1.2	110 - 111

C

[WZ1904] Chemie, Technologie und Analytik von Bedarfsgegenständen, kosmetischen Mitteln, Tabakerzeugnissen, Wasser für den menschlichen Gebrauch und Futtermitteln Chemistry of Consumer Goods, Cosmetic Products, Tobacco Products, Water for Human Use and Animal Feed	5 - 7
---	-------

D

[SZ1501] Dänisch A1 Danish A1	61 - 62
--	---------

E

[SZ0454] Englisch - Basic English for Scientific Purposes B2 English - Basic English for Scientific Purposes B2	90 - 91
[SZ0429] Englisch - English for Scientific Purposes C1 English - English for Scientific Purposes C1	86 - 87
[SZ0443] Englisch - English Grammar Compact B1 English - English Grammar Compact B1	88 - 89
[SZ0430] Englisch - English in Science and Technology C1 English - English in Science and Technology C1	63 - 64
[SZ0488] Englisch - Gateway to English Master's C1 English - Gateway to English Master's C1	65 - 66
[SZ0425] Englisch - Introduction to Academic Writing C1 English - Introduction to Academic Writing C1	84 - 85

[WZ2487] Entwicklung von Starterkulturen Development of Starter Cultures	49 - 51
[WZ1063] Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau Epidemiology and Management of Plant Diseases in Agriculture	43 - 45
[WZ1063] Epidemiologie und Management von Pflanzenkrankheiten im Ackerbau Epidemiology and Management of Plant Diseases in Agriculture	67 - 69
[WZ1902] Ernährungsphysiologie und molekulare Biowissenschaften Nutritional Physiology and Biomolecular Sciences	8 - 10
[WZ1565] Evidence-based Functional Foods Evidence-based Functional Foods	46 - 48

F

[POL70056] Fallstudien zur Unternehmensethik Case Studies on Business Ethics	70 - 71
[SZ0501] Französisch A1.1 French A1.1	92 - 94
[SZ0502] Französisch A1.2 French A1.2	95 - 97
[SZ0503] Französisch A2.1 French A2.1	98 - 100
[SZ0504] Französisch A2.2 French A2.2	104 - 105

H

[WZ1915] Hochaufgelöste analytische Verfahren High Resolution Analytical Methods	52 - 54
---	---------

I

[SZ0602] Italienisch A1.1 Italian A1.1	106 - 107
[SZ0601] Italienisch A1.1 + A1.2 - Intensiv Italian A1.1 + A1.2 - Intensive	72 - 73
[SZ0625] Italienisch A1.1 - Kompakt Italian A1.1 - Compact Course	108 - 109
[SZ0605] Italienisch A1.2 Italian A1.2	74 - 75

J

[SZ0705] Japanisch A1.1 Japanese A1.1	76 - 77
--	---------

L

[WZ2488] Lebensmittelbiotechnologie Food Biotechnology	55 - 57
[WZ1906] Lebensmitteltoxikologie und Umweltchemie Food Toxicology and Environmental Analysis	11 - 13
[WZ1907] Lebensmitteltoxikologisches Praktikum Practical Course in Food Toxicology	14 - 16

M

Master's Thesis Master's Thesis	124
[WZ1912] Master's Thesis Master's Thesis	124 - 125
[WZ1910] Molekulare Sensorik Molecular Sensory Science	17 - 19

N

[SZ1701] Norwegisch A1 Norwegian A1	78 - 79
[SZ1702] Norwegisch A2 Norwegian A2	80 - 81

P

Pflichtmodule Required Modules	5
[WZ1903] Praktikum lebensmittelchemische Bioanalytik Practical course Bioanalytical Techniques in Food Chemistry	20 - 22
[WZ1905] Praktikum spezielle Lebensmittelchemie mit Seminar Practical Course in Special Food Chemistry	23 - 25
[WZ1911] Projektarbeit / Integriertes Forschungspraktikum Project Thesis / Research Laboratory Course	26 - 27

Q

[WZ1909] Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung, inklusive Besichtigung einschlägiger Betriebe Quality Management, Quality Assurance and Excursions to Relevant Companies	28 - 30
--	---------

R

[WZ1908] Recht der Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände und Lebensmittelkontaktmaterialien, Futtermittel, Tabakerzeugnisse sowie hiervon berührte Rechtsbereiche Regulatory Affairs on Food, Cosmetics, Toys, Food Contact Material and Feed, Tobacco Products as well Comparable Products	31 - 33
--	---------

S

[SZ1001] Schwedisch A1 Swedish A1	112 - 113
[SZ1201] Spanisch A1 Spanish A1	114 - 115
[SZ12031] Spanisch A2.1 + A2.2 Spanish A2.1 + A2.2	119 - 121
[SZ1203] Spanisch A2.2 Spanish A2.2	116 - 118
[WZ1913] Spezielle Betriebswirtschaft der Lebensmittel Food Business Administration	58 - 60
[WZ1900] Spezielle Lebensmittelchemie Special Food Chemistry	34 - 36
[WZ1901] Strukturanalytik von Naturstoffen Analysis of Natural Products	37 - 39
Studienleistungen Course Achievement	61

T

[SZ1405] Türkisch A1.2 Turkish A1.2	82 - 83
--	---------

W

Wahlmodule Elective Modules	40
--------------------------------------	----