



in Kooperation mit der



Lebensmittelsicherheit (B.Sc.)

und die duale Variante

Lebensmittelsicherheit – dual (B.Sc.)

Modulhandbuch

Stand: 24.05.2022

Übersicht Modulhandbuch für Lebensmittelsicherheit (B.Sc.) (= LSB) und für die duale Variante Lebensmittelsicherheit – dual (B.Sc.) (= LSBD)

1. Studienjahr (1. + 2. Semester)

Pflichtmodule	SWS	ECTS Credits	Seite
Allgemeine und anorganische Chemie	6	6	5
Allgemeine Mikrobiologie zur Lebensmittelsicherheit	6	6	7
Biochemie	3	4	9
Fach- und Wirtschaftsenglisch I	4	6	10
Grundlagen der Lebensmittelverfahrenstechnik	6	6	11
Lebensmittelrecht	6	6	13
Mathematik	6	6	14
Organische Chemie	6	6	16
Physikalische Grundlagen	6	6	18
Statistik und Biometrie	6	6	20
Wissenschaftliches Arbeiten und Schlüsselqualifikationen	4	4	21

Wahlmodule	SWS	ECTS Credits	Seite
Von der Rohware zum zubereiteten Gericht	2	3	24

2. Studienjahr (3. + 4. Semester)

Pflichtmodule	SWS	ECTS Credits	Seite
Auditieren	6	6	27
Bioanalytik	5	6	28
Fach- und Wirtschaftsenglisch II	4	6	30
HACCP und Lebensmittelsicherheitsstandards	5	6	31
Instrumentelle Analytik	6	6	33
Lebensmittelmikrobiologie	5	6	35
Pflanzliche Lebensmittel	6	6	37
Prozessorientiertes Qualitätsmanagement	3	3	39
Reinigung und Hygiene	3	3	41
Tierische Lebensmittel	6	6	43
Tierische Schädlinge	3	3	46

Wahlpflichtmodule	SWS	ECTS Credits	Seite
Convenience-Lebensmittel, Back- und Süßwaren	6	6	48
Getränke	6	6	50
Spezielle tierische Lebensmittel	3	3	52

3. Studienjahr (5. + 6. Semester)

Pflichtmodule	SWS	ECTS Credits	Seite
Bachelor-Thesis	x	12	54
Duales Fallstudienprojekt Convenience-Lebensmittel, Back- und Süßwaren	6	6	55
Duales Fallstudienprojekt Getränke	6	6	56
Duales Fallstudienprojekt Pflanzliche Lebensmittel	6	6	57
Duales Fallstudienprojekt Tierische Lebensmittel	6	6	58
Kolloquium zur Bachelor-Thesis	x	3	59

Wahlpflichtmodule	SWS	ECTS Credits	Seite
Advanced Business English	4	6	61
Digitalisierung in der Getränke- und Lebensmittelindustrie	6	6	62
Fallstudienprojekt Convenience-Lebensmittel, Back- und Süßwaren	6	6	64
Fallstudienprojekt Getränke	6	6	65
Fallstudienprojekt Pflanzliche Lebensmittel	6	6	66
Fallstudienprojekt Tierische Lebensmittel	6	6	67
Nachhaltige Entwicklung in der Lebensmittelwirtschaft	4	4	68
Pflanzenschutzmaßnahmen	3	3	70
Physiologie	4	4	71
Projektmanagement	2	2	73
Recht	6	6	75
Unternehmensführung	4	4	77

Wahlmodule	SWS	ECTS Credits	Seite
Arbeits- und Berufspädagogik	3	3	79
Economic, Agricultural and Consumer Politics	4	4	80
Kleine Exkursionen	3	3	81

Die Lehrveranstaltungen des Bachelor-Studiengangs Lebensmittelsicherheit finden entweder an der **Hochschule Geisenheim University (HGU)** oder an der **Hochschule Fresenius (HF)** in Idstein statt.

Für die duale Variante **Lebensmittelsicherheit - dual (B.Sc.) (= LSBSD)**, **ausbildungsintegriert**, ist Folgendes verpflichtend:

- Studierende von LSBSD halten nach dem 1. Lehrjahr verpflichtend ein Referat / eine Präsentation über gewonnene Kompetenzen und erlernte Inhalte des 1. Lehrjahres in der Lehrveranstaltung „Schlüsselqualifikationen“ (1 ECTS Credit) im Modul „Wissenschaftliches Arbeiten und Schlüsselqualifikationen“.
- Studierende von LSBSD halten verpflichtend ein Referat / eine Präsentation (Studienleistung, 3 ECTS Credits) über erlernte Inhalte der Ausbildung im Modul „Fach- und Wirtschaftsenglisch II“.
- Für Studierende von LSBSD sind zwei duale Fallstudienprojekte verpflichtend und somit Pflichtmodule (2 x 6 ECTS Credits), die jeweils den Modulen „Duales Fallstudienprojekt Convenience-Lebensmittel, Back- und Süßwaren“, „Duales Fallstudienprojekt Getränke“, „Duales Fallstudienprojekt Pflanzliche Lebensmittel“ und „Duales Fallstudienprojekt Tierische Lebensmittel“ zugeordnet sind. Die Auswahl der beiden Pflichtmodule wird zusammen mit dem Ausbildungsbetrieb / Kooperationsbetrieb getroffen und beide Module werden auch verpflichtend in dem Ausbildungsbetrieb / Kooperationsbetrieb durchgeführt. Maximal zwei weitere Fallstudienprojekte können Studierende der dualen Variante als Wahlpflichtmodule innerhalb der 180 ECTS Credits anerkannt werden.
- Die Bachelor-Thesis (12 ECTS Credits) muss von Studierenden von LSBSD im Ausbildungsbetrieb / Kooperationsbetrieb erfolgen. Die Inhalte werden nach Absprache mit dem Ausbildungsbetrieb / Kooperationsbetrieb festgelegt.



in Kooperation mit der



**Lebensmittelsicherheit (B.Sc.)
und die duale Variante
Lebensmittelsicherheit – dual (B.Sc.)**

Modulbeschreibungen

1. Studienjahr

Pflichtmodule

Modulbezeichnung	Allgemeine und anorganische Chemie
Modulcode	xxxx (HGU) / 7 (HF), Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	1. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Allgemeine und anorganische Chemie (3 SWS Vorlesung) (xxxx) Allgemeine und anorganische Chemie Praktikum (3 SWS Praktikum) (xxxx)
Veranstaltungsort	HF
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Mathias Seifert
Dozenten/innen	Prof. Dr. Mathias Seifert, Dr. Nadine Meyer, Dipl.-Ing. (FH) Marco Bernhard
Teilnahme- voraussetzungen	keine
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls die grundlegenden Eigenschaften von Elementen und Verbindungen analysieren und fachspezifisch beschreiben. Durch eine Vielzahl an einfachen und selbst durchgeführten Experimenten im Praktikum können Zusammenhänge bzw. Unterschiede hergeleitet und verglichen werden. - trennen Verbindungen durch chemische und physikalische Verfahren und weisen getrennte Elemente/Ionen nasschemisch durch physikalisch-chemische Reaktionen qualitativ und quantitativ nach. Die Vorlesung vertieft die erworbenen praktischen Fähigkeiten durch Herausarbeiten der nötigen theoretischen Grundlagen.
Modulinhalte	<p><u>Vorlesung:</u></p> <p>Block A: Allgemeine und Anorganische Chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atome und PSE: Atommodelle, Atomkern, Atomhülle, Gruppen und Perioden, Metalle, Nichtmetalle, Halbmetalle und Edelgase, Eigenschaften als Folge der Stellung im PSE • Chemische Bindungen: Ionische und kovalente Bindungen, Molekülstruktur, intermolekulare Wechselwirkungen, Metallbindung • Lösungen: Hydratisierung, Löslichkeitsprodukt, Eigenschaften von Wasser, Solvatation, Tenside, Mizellen • Eigenschaften verschiedener Stoffe: Aggregatzustand, Löslichkeit, Säure-Base-Charakter, Amphoterie, pH-Wert, Puffersysteme, Redox-Verhalten; exemplarische Behandlung von Struktur-Eigenschafts-Beziehungen und Reaktivitätsreihen • Komplexchemie: Struktur und Stabilität von Komplexen <p>Block B: Stöchiometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung: Grundlagen, SI-System, Umrechnen von Einheiten; wichtige stöchiometrische Größen: Stoffmenge, molare Masse, stöchiometrischer Faktor, Dichte • Konzentrationen: Stoffmengen-, Massen- und Volumenkonzentration, Umrechnen von Gehaltsgrößen • Anteile: Stoffmengen-, Massen- und Volumenanteil, Umrechnen von Gehaltsgrößen • Mischungsrechnen: Mischungsgleichung, Mischungskreuz • Grundlagen der Volumetrie und Photometrie <p><u>Praktikum:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicheres Arbeiten im Labor: Personen- und Umweltschutz, Sicherheitsbestimmungen, GefStoffV, Gefahrensymbole, Betriebsanweisungen • Arbeitsplatz Labor: Umgang mit Geräten und Energiequellen, Umgang mit Chemikalien und deren umweltgerechte Entsorgung • Versuche zu Struktur-Eigenschaftsbeziehungen und qualitativen Analyse: Löslichkeiten, Gleichgewichte, Säure-Base-, Hydrolyse-, Redox-, Fällungs-

	<p>und Komplexreaktionen, Identifizieren von Einzelstoffen mit einfachen spezifischen Nachweisen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quantitative Analyse, korrektes Pipettieren und Titrieren, Durchführung von titrimetrischen Analysen von Hand und mit Geräten • Reinigung/Trennung von Stoffgemischen mit verschiedenen Methoden, z. B. Filtration, Zentrifugation, Extraktion, Destillation, Einsatz entsprechender Geräte, z. B. Scheidetrichter, Soxhlet-Extraktor
Literatur	<p>Mortimer, C.E., Müller, U. (2019): Chemie. Das Basiswissen der Chemie. 13. Aufl., Georg Thieme Verlag.</p> <p>Schweda, E. (2016): Jander/Blasius Anorganische Chemie I. Theoretische Grundlagen und Qualitative Analyse. 18. Aufl., Hirzel Verlag.</p> <p>Schweda, E. (2016): Jander/Blasius Anorganische Chemie II. Quantitative Analyse und Präparate. 17. Aufl., Hirzel Verlag.</p> <p>Küster, F.W., Thiel, A., Ruland, A., Ruland, U. (2019): Analytik. Daten, Formeln, Übungsaufgaben. 109. Aufl., De Gruyter Verlag.</p>
Lehrveranst.form(en)	3 SWS Vorlesung, 3 SWS Praktikum
Workload	
Gesamtstunden	180
Präsenzstunden	45 Vorlesung, 45 Praktikum
Eigenstudiumstunden	90 Protokolle erstellen, Nacharbeiten der Vorlesung und Prüfungsvorbereitung
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	<p>Prüfungsleistung: Klausur (120 min)</p> <p>Studienleistung: Praktische Tätigkeit mit regelmäßiger, aktiver Teilnahme (100%) am Praktikum mit Bewertung der Protokolle, Anrechnung: 33%</p>
Angebotsrhythmus	Jährlich im Wintersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	<p>Vorlesung: Gruppengröße unbegrenzt</p> <p>Praktikum: maximal 20 pro Gruppe</p>
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Allgemeine Mikrobiologie zur Lebensmittelsicherheit
Modulcode	xxxx, Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	2. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Mikrobiologie (2 SWS Vorlesung) (xxxx) Mikrobiologie Praktikum (4 SWS Praktikum) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Simone Loos-Theisen
Dozenten/innen	Prof. Dr. Simone Loos-Theisen, Christian Altenkirch B.Sc., Torben Kock B.Sc.
Teilnahme- voraussetzungen	keine
Kompetenzziele	Die Studierenden können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls <ul style="list-style-type: none"> - prokaryotische und eukaryotische Mikroorganismen charakterisieren. - den Aufbau und die Funktion der Mikroorganismen (Bakterien, Pilze) sowie Viren wiedergeben. - grundlegende taxonomische und physiologische Eigenschaften von Lebensmittel-relevanten Mikroorganismen beschreiben. - die Bedeutung von Mikroorganismen sowohl bei der Lebensmittelherstellung als auch bei der Lebensmittelsicherheit einschätzen. - nachhaltig die Produktsicherheit und –haltbarkeit hinsichtlich der Mikrobiologie erhöhen. - grundlegende Wachstumseigenschaften benennen und berechnen. - Mikroorganismen mit verschiedenen Techniken kultivieren. - die Beurteilung von Oberflächen und Luft in Innenräumen vornehmen. - mikrobiologische und sterile Arbeitstechniken beherrschen und sorgfältig anwenden. - durchgeführte Experimente aus- und bewerten, dokumentieren und präsentieren. - Versuchsprotokolle naturwissenschaftlich erstellen.
Modulinhalte	<u>Vorlesung:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Ernährung und Kultivierung von Mikroorganismen • Wachstum von Mikroorganismen • Vergleich prokaryotische und eukaryotische Zelle • Zellstruktur und Zellfunktionen der Bakterienzelle • Kategorisierung wichtiger Bakterien • Sterilisation, Desinfektion und Keimreduzierung, D-Wert, z-Wert • Standorte und Übertragung von Mikroorganismen, Übertragungswege, infektiöse Dosis • Antibiotika und antimikrobiell wirksame Substanzen: Wirkungsweise, Wirkungsspektren, Resistenzen • Pilze: Hefen und Schimmelpilze • Viren, Viroide, Prionen, Protozoen <u>Praktikum:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsbelehrung • Mikroskopie von Mikroorganismen • Herstellen von mikrobiologischen Nährmedien • sterile Arbeitstechniken • Entkeimung/Haltbarmachung, Sterilisationsversuche, Pasteurisierung • Kultivierung von Mikroorganismen: Anreicherungskulturen, Anlegen von Reinkulturen • Fraktionierter Ausstrich • Membranfiltration • strukturelle Eigenschaften von Bakterien: Methylenblau-Färbung, Lebend-Tod-Nachweis, Gram-Färbung und deren Alternativen, Sporenfärbung

	<ul style="list-style-type: none"> • natürliches Vorkommen von Mikroorganismen, Abklatschplatten, chromogene Medien • Bestimmung der Luftkeimzahl mit Luftkeimsammler • Lebendkeimzahlbestimmungen mit Verdünnungsreihen, Plattenguss-, Spatelplattenverfahren • Keimzahlbestimmung mit Coulter Counter bzw. Trübungsmessung • Gesamtzellzahlbestimmung mit Zählkammern • Aufnahme von Wachstumskurven, Untersuchungen zum Einfluss verschiedener Wachstumsbedingungen auf Mikroorganismen • Wirksamkeitsprüfung von Desinfektionsmitteln • Wirksamkeitsprüfung von Antibiotika: Agardiffusionstest, Minimale Hemmstoffkonzentration, Strichtest/Plattenverdünnungstest
Literatur	<p>Bast, E. (2014): Mikrobiologische Methoden: Eine Einführung in grundlegende Arbeitstechniken, 3. Aufl., Springer Spektrum Verlag</p> <p>Urry, L.A., Cain, M.L., Wasserman, S.A., Minorsky, P.V., Reece, J.B. (2019): Campbell Biologie, 11. Aufl., Pearson Verlag</p> <p>Fuchs, G. (2017): Allgemeine Mikrobiologie, 10. Aufl., Thieme Verlag</p> <p>Madigan, M.T., Bender, K.S., Buckley, D.H., Sattley, W.M., Stahl, D.A. (2020): Brock Mikrobiologie, 15. Aufl., Pearson Verlag</p> <p>Munk, K. (2018): Taschenlehrbuch Biologie - Mikrobiologie, 2. Aufl., Thieme Verlag</p> <p>Steinbüchel, A., Oppermann-Sanio, F.B., Ewering, C., Pötter, M. (2013): Mikrobiologisches Praktikum: Versuche und Theorie, 2. Aufl., Springer Spektrum Verlag</p>
Lehrveranst.f. form(en)	2 SWS Vorlesung, 4 SWS Praktikum
Workload	
Gesamtstunden	180
Präsenzstunden	30 h Vorlesung, 60 h Praktikum
Eigenstudiumstunden	90 h Protokolle erstellen, Nacharbeiten der Vorlesung und Prüfungsvorbereitung
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	<p>Prüfungsleistung: Klausur (120 min)</p> <p>Studienleistung: Praktische Tätigkeit mit regelmäßiger, aktiver Teilnahme (75%) am Praktikum mit Bewertung der praktischen Arbeit/Protokolle, Anrechnung: 50%</p>
Angebotsrhythmus	Jährlich im Sommersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	<p>Vorlesung: Gruppengröße unbegrenzt</p> <p>Praktikum: maximal 20 pro Gruppe</p>
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Biochemie
Modulcode	xxxx, Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	2. Semester
ECTS Credits	4
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Biochemie (3 SWS Vorlesung) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Simone Loos-Theisen
Dozenten/innen	Prof. Dr. Simone Loos-Theisen
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Kompetenzziele	Die Studierenden können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls <ul style="list-style-type: none"> - den Aufbau und die Funktionen biologischer Moleküle beschreiben. - die molekularen Mechanismen fundamentaler biologischer Prozesse darstellen. - auf Grundlage der Eigenschaften und des Verhaltens von Biomolekülen relevante biochemische Prozesse in Lebensmitteln verstehen, zuordnen und transferieren. - biochemische Aufgaben eigenständig und nachhaltig bearbeiten sowie dadurch die gesetzten Lern- und Arbeitsziele reflektieren und bewerten.
Modulinhalte	<u>Vorlesung:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Wasser und seine biochemische Relevanz, Vorkommen in Lebensmitteln • Aufbau und Funktionen der Aminosäuren • Eiweiße: Peptide und Proteine • Enzyme, Energetik, Kinetik, Coenzyme • Grundprinzipien des Stoffwechsels, energiereiche Phosphate, Vitamine • Aufbau und Funktionen von Kohlenhydraten • Der Stoffwechsel der Kohlenhydrate • Endoxidation • Glykoproteine, Maillard-Reaktion und Karamellisierung • Aufbau und Funktionen von Lipiden • Der Stoffwechsel der Lipide • Aufbau und Funktionen von Nukleotiden und Nukleinsäuren • Gene und Chromosomen, Replikation, Proteinbiosynthese
Literatur	Berg, J.M., Tymoczko, J.L., Gatto Jr., G.J., Stryer, L. (2018): Stryer Biochemie, 8. Aufl., Springer Verlag GmbH Brandenburger, T. (2009): Arbeitsheft Biochemie, 2. Aufl., Thieme Verlag Stuttgart Königshoff, M., Brandenburger, T. (2018): Kurzlehrbuch Biochemie, 4. Aufl., Thieme Verlag Stuttgart Müller-Esterl, W. (2018): Biochemie, 3., korr. Aufl., Springer-Verlag GmbH Rassow, J., Hauser, K., Netzker, R., Deutzmann, R. (2016): Duale Reihe Biochemie, 4. Aufl., Thieme Verlag
Lehrveranst. form(en)	3 SWS Vorlesung
Workload Gesamtstunden Präsenzstunden Eigenstudiumstunden	120 45 Vorlesung 75 Nacharbeiten der Vorlesung mit Übungen und Prüfungsvorbereitung
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Klausur (120 min)
Angebotsrhythmus	Jährlich im Sommersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Vorlesung: Gruppengröße unbegrenzt
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Fach- und Wirtschaftsenglisch I
Modulcode	xxxx, Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	1. und 2. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Fach- und Wirtschaftsenglisch I (2 SWS Übung im 1. Sem.) (xxxx) Fach- und Wirtschaftsenglisch I (2 SWS Übung im 2. Sem.) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU), Sprachenzentrum
Modulverantwortliche/r	Emma Gledhill-Schmitt
Dozenten/innen	Ute E. Carbon
Teilnahme- voraussetzungen	Grundkenntnisse in Englisch
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls Geschäftsenglisch und Fachenglisch für die berufliche Praxis anwenden. - erlernen Sprachfertigkeit für die berufliche Praxis.
Modulinhalte	The course offers practice in the reading, speaking, listening and writing skills necessary for coping successfully in an international environment where English is the main language of communication. It also refreshes useful grammatical structures and introduces a wide range of business-related vocabulary, while technical vocabulary will be developed through the use of relevant texts. Semester 1 focuses on reading, listening and discussing, and gives guidance in presentation techniques. Semester 2 focuses on listening, writing (e.g. emails, summaries) as well as oral skills (telephoning, small talk, negotiating) and intercultural competence.
Literatur	Semester 1: Grussendorf, M., Landermann, B.: <i>English for Presentations</i> . Cornelsen ISBN 978-3-464-20574-7 Semester 2: Butzphal, G.; Maier-Fairclough: <i>Career Express Business English B2</i> . Cornelsen ISBN 978-3-06-520200-8 Semester 1+2: Murphy, R.: <i>English Grammar in Use</i> . Cambridge University Press A S Hornby: <i>Oxford Advanced Learner's Dictionary</i> . Oxford University Press. Cornelsen ISBN 978-0-19-479883-9
Lehrveranst.form(en)	1. Semester: 2 SWS Übung 2. Semester: 2 SWS Übung
Workload Gesamtstunden Präsenzstunden Eigenstudiumstunden	180 60 Übungen 60 (30 pro Semester)
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Klausur (120 min) am Ende des 2. Semesters Studienleistung: Regelmäßige, aktive Teilnahme (75%) und Referat/Präsentation im 1. Semester, Anrechnung: 30%
Angebotsrhythmus	Jährlich beginnend im Wintersemester, danach im Sommersemester
Dauer in Semestern	2 Semester
Aufnahmekapazität	Übung: maximal 20 pro Gruppe
Unterrichtssprache	englisch

Modulbezeichnung	Grundlagen der Lebensmittelverfahrenstechnik
Modulcode	xxxx, Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	2. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Grundlagen der Lebensmittelverfahrenstechnik (6 SWS Seminaristischer Unterricht) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Dipl.-Ing. Teresa-Maria Schinabeck
Dozenten/innen	Dipl.-Ing. Teresa-Maria Schinabeck
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Kompetenzziele	Die Studierenden können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls <ul style="list-style-type: none"> - wesentliche Verfahren der Lebensmittelherstellung verstehen. - Berechnungen zu thermophysikalischen Grundlagen der Lebensmittelverfahrenstechnik durchführen. - Einflüsse von Verfahrensparametern auf die Qualität, Sicherheit und Nachhaltigkeit bei der Produktion von Lebensmitteln beurteilen.
Modulinhalte	<u>Seminaristischer Unterricht:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Thermophysikalischen Grundlagen der Lebensmittelverfahrenstechnik • Wärme- und Stoffübertragung, Masse- und Energiebilanzen • Reduktion des Wassergehalts von Lebensmitteln (Eindampfen, Trocknen); Verwenden von Sorptionsisotherme, Wasseraktivität, Feuchte Luft • Thermisches Inaktivieren von Mikroorganismen und Enzymen: Pasteurisierung, Sterilisieren • Kühlen und Gefrieren • Mechanische Trennverfahren: Zentrifugieren, Filtrieren • Emulgieren und Schäumen • Agglomerieren, Granulieren • Extrusion von Lebensmitteln • Rheologische Grundlagen • Alternative Verfahren zum Haltbarmachen von Lebensmitteln <p>Die Herstellung bekannter Lebensmittel wird anhand von Beispielen wie z. B. Saftkonzentrat, Milch, löslicher Kaffee und Gemüse- und Obstkühlagerung sowie Fleischgefrierlagerung behandelt. Übungen zur Bewertung von Einflussfaktoren zu grundlegenden verfahrenstechnischen Operationen.</p>
Literatur	<p>Kraume, M. (2020): Transportvorgänge in der Verfahrenstechnik, Grundlagen und apparative Umsetzungen, Springer-Verlag.</p> <p>Schuchmann, H.P., Schuchmann, H. (2005): Lebensmittelverfahrenstechnik, 1. Aufl., WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA.</p> <p>Toledo, R.T. (Ed.). (2004). Verfahrenstechnische Grundlagen der Lebensmittelproduktion. Behr's Verlag DE.</p> <p>Tscheuschner, H.-D. (2016): Grundzüge der Lebensmitteltechnik, Behr's Verlag DE.</p>
Lehrveranst.form(en)	6 SWS Seminaristischer Unterricht
Workload	
Gesamtstunden	180
Präsenzstunden	90 Seminaristischer Unterricht
Eigenstudiumstunden	90 Nacharbeiten der Vorlesung und Prüfungsvorbereitung
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Klausur (120 min)

Angebotsrhythmus	Jährlich im Sommersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Seminaristischer Unterricht: Gruppengröße unbegrenzt
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Lebensmittelrecht
Modulcode	xxxx, Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	1. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Lebensmittelrecht (6 SWS Seminaristischer Unterricht) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	RA Dr. Ulrich Mühl
Dozenten/innen	RA Dr. Ulrich Mühl, RA Jennifer Bender, RA Silvia Diemer-De Schepper
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - sind in der Lage, deutsche und europäische Rechtstexte zu verstehen. - können das Lebensmittelrecht in betrieblichen Situationen zielgerichtet anwenden. - sind in der Lage, einen Lebensmittelsicherheitssachverhalt aus rechtlicher Sicht zu bewerten.
Modulinhalte	<u>Seminaristischer Unterricht:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Europäisches und deutsches grundlegendes Lebensmittelrecht • Vertiefung von Recht bzgl. Sicherheit • Verpackung, produktspezifische Deklaration • Kontrollen, Rückstände und Kontaminanten • EG-Basis-Verordnung Nr. 178/2002, EFSA, Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände und Futtermittelgesetzbuch (LFGB), EU-Verordnung Nr. 1169/2011 (LMIV) Lebensmittelkennzeichnung, Ort und Art der Kennzeichnung, QUID-Kennzeichnung, Zutatenbegriff, Surrogatkennzeichnung, Herkunftsangaben, Mindesthaltbarkeitsdatum, Verbrauchsdatum, Produkthaftung • Grundlagen des Weinrechts
Literatur	Lebensmittelrecht: EG-Lebensmittel-Basisverordnung, Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch mit den wichtigsten Durchführungsvorschriften (2020), 8. Aufl., Beck-Texte im dtv (bzw. jeweils die neueste Auflage) Weck, M. (2016): Lebensmittelrecht, 3., aktualisierte Aufl., Kohlhammer Verlag
Lehrveranst.form(en)	6 SWS Seminaristischer Unterricht
Workload Gesamtstunden Präsenzstunden Eigenstudiumstunden	180 90 Seminaristischer Unterricht 90
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Klausur (120 min)
Angebotsrhythmus	Jährlich im Wintersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Seminaristischer Unterricht: Gruppengröße unbegrenzt
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Mathematik
Modulcode	xxxx, Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	1. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Angewandte Mathematik (4 SWS Vorlesung) (xxxx) Angewandte Mathematik Übung (2 SWS Übung) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Simone Loos-Theisen
Dozenten/innen	Prof. Dr. Simone Loos-Theisen
Teilnahme- voraussetzungen	keine (Schulmathematik)
Kompetenzziele	Die Studierenden können nach der erfolgreichen Teilnahme des Moduls <ul style="list-style-type: none"> - mathematische Grundtechniken und Rechengesetze anwenden. - Gehaltsgrößen, Mischungen und Verdünnungsreihen berechnen. - die grundlegende Vektoralgebra und die Methoden der Differenzial- und Integralrechnung anwenden. - mit komplexen Zahlen und elementaren Funktionen rechnen. - die dargestellten Methoden der Mathematik so weit beherrschen, dass sie in der Lage sind, einfache praktische Probleme auf diesen Gebieten durch Handrechnung zu lösen. - auf Grund der Übungsaufgaben mit mathematischen Fragestellungen sicherer, präziser und selbständiger umgehen. - sich selbständig kompetenzorientiert mathematische Inhalte erarbeiten
Modulinhalte	<p><u>Vorlesung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengen, Zahlenmengen • Komplexe Zahlen • Potenzen, Wurzeln und Logarithmen • Gleichungen, Ungleichungen und Beträge, Lineare Gleichungssysteme • Fachrechnen: Präfixe und Einheiten, Gehaltsgrößen, Mischungsrechnen, Verdünnungsreihe, Dreisatz • Vektoralgebra: Vektorrechnung in der Ebene und im dreidimensionalen Raum • Matrizen • Funktionen: Funktionsbegriff, allgemeine Funktionseigenschaften, Grenzwert, Stetigkeit, Extremwert; elementare Funktionen: lineare Funktionen, ganzrationale Funktionen, gebrochen rationale Funktionen, Potenz- und Wurzelfunktionen, Trigonometrische Funktionen, Exponential- und Logarithmusfunktionen • Differentialrechnung: Ableitung, Ableitungsregeln, Kurvendiskussion • Integralrechnung: Stammfunktionen, bestimmtes und unbestimmtes Integral, Grundintegrale, Integrationsregeln, Flächenberechnung • Computerprogramm Maxima • Differentialgleichungen <p><u>Übung:</u> In der Übung gibt es Vertiefungen verschiedener Aspekte der Themen aus der Vorlesung anhand von Übungsaufgaben.</p>

Literatur	<p>Arens, T., Hettlich, F., Karpfinger, C., Kockelkom, U., Lichtenegger, K., Stachel, H. (2015): Mathematik, 3. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag</p> <p>Bosch, K. (2010): Brückenkurs Mathematik, 14. Aufl., Oldenbourg Verlag München.</p> <p>Günther, M., Velten, K. (2014): Mathematische Modellbildung und Simulation, Wiley-VCH. [guenther2014mathematische]</p> <p>Hartig, G., Krause, S. (2011): Fachrechnen für die Lebensmittelindustrie, 1. Aufl., Behr's Verlag.</p> <p>Papula, L. (2018): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1. Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium, 15. Aufl., Vieweg +Teubner: Wiesbaden.</p> <p>Papula, L. (2015): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 2. Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium. 14. Aufl., Vieweg +Teubner: Wiesbaden.</p>
Lehrveranst.f. form(en)	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Workload	
Gesamtstunden	180
Präsenzstunden	60 Vorlesung, 30 Übung
Eigenstudiumstunden	90 Nacharbeiten der Vorlesung und der Übung und Prüfungsvorbereitung
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	<p>Prüfungsleistung: Klausur (120 min)</p> <p>Studienleistung: Regelmäßige, aktive Teilnahme (75%) an der Übung, Anrechnung: mit Erfolg teilgenommen</p>
Angebotsrhythmus	Jährlich im Wintersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	<p>Vorlesung: Gruppengröße unbegrenzt</p> <p>Übung: Gruppengröße unbegrenzt</p>
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Organische Chemie
Modulcode	xxxx, Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	2. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Organische Chemie (3 SWS Vorlesung) (xxxx) Organische Chemie Praktikum (3 SWS Praktikum) (xxxx)
Veranstaltungsort	HF
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Mathias Seifert
Dozenten/innen	Dipl.-Ing. (FH) Heike Kirchner, Prof. Dr. Mathias Seifert
Teilnahme- voraussetzungen	keine
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - kennen nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls die Modellvorstellungen des Aufbaus von organischen Molekülen und haben ein grundlegendes Verständnis von Bindung und Struktur von organischen Molekülen. - können zwischen dem Gerüst eines organischen Moleküls und seinen funktionellen Gruppen differenzieren und können organische Verbindungen nach Stoffklassen klassifizieren. - können aus der Struktur wesentliche Eigenschaften eines Moleküls ableiten. - können einfache Reaktionstypen wie Substitutions-, Eliminierungs-, Additions-, Radikal- und Redox-Reaktionen identifizieren und anhand der Struktur eines Moleküls einfache Reaktivitätsmuster ableiten und sind in der Lage, einfache mechanistische Betrachtungen durchzuführen. - können nach Versuchsvorschriften einen Versuch sicher durchführen und ihre Ergebnisse präzise dokumentieren. - können Standardarbeitsmethoden im Labor anwenden und können isolierte und synthetisierte Produkte auf Reinheit und Identität überprüfen.
Modulinhalte	<u>Vorlesung:</u> Teil 1 <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen und gesättigte Kohlenwasserstoffe • Bindungstypen, Hybridisierung, graphische Darstellung von Strukturformeln • Übersicht wichtiger Stoffklassen und ihrer funktionellen Gruppen • Alkane, Cycloalkane – Konstitutions-, Konformations- und Konfigurationsisomerie • Eigenschaften, Nomenklatur, Radikalische Substitution, Stereochemie Teil 2 <ul style="list-style-type: none"> • Alkylhalogenide und ungesättigte Kohlenwasserstoffe • Alkylhalogenide - Nucleophile Substitution, Eliminierung, Alkene und Alkine – Addition, Besonderheit konjugierter Doppelbindungssysteme – Additionsverhalten • aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzol) – Elektrophile Substitution • Benzolderivate Teil 3 <ul style="list-style-type: none"> • Sauerstoffhaltige organische Verbindungen • Eigenschaften, Nomenklatur, Reaktionsverhalten, Acidität, Basizität • Alkohole und Ether, Aldehyde und Ketone, Carbonsäuren und Derivate Teil 4 <ul style="list-style-type: none"> • Stickstoffhaltige organische Verbindungen • Eigenschaften, Nomenklatur, Reaktionsverhalten, Acidität, Basizität • Amine, wichtige N-Heteroaromaten, Alkaloide

Modulinhalte	<u>Praktikum:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau von Versuchsapparaturen • Durchführen von Reaktionen (z. B. unter Rückfluss) • Extraktion (z. B. Soxhlet-Extraktion) • Reinigung von Substanzen (z. B. Destillation, Umkristallisation) • Charakterisierung von Substanzen (z. B. DC, Smp.) • Sicheres Arbeiten im Labor und Entsorgung von Gefahrstoffen • Anfertigung von Versuchsprotokollen
Literatur	Buddrus, J., Schmidt, B. (2015): Grundlagen der Organischen Chemie, 5. Aufl., Walter de Gruyter, Berlin Mortimer, C.E., Müller, U. (2019): Chemie. Das Basiswissen der Chemie, 13. Aufl., Georg Thieme Verlag
Lehrveranst.f orm(en)	3 SWS Vorlesung, 3 SWS Praktikum
Workload	
Gesamtstunden	180
Präsenzstunden	45 Vorlesung, 45 Praktikum
Eigenstudiumstunden	90
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Klausur (120 min) Studienleistung: Praktische Tätigkeit mit regelmäßiger, aktiver Teilnahme (100%) am Praktikum und Absolvierung aller Versuche mit Bewertung der Protokolle und Antestate, Anrechnung: 50%
Angebotsrhythmus	Jährlich im Sommersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Vorlesung: Gruppengröße unbegrenzt Praktikum: maximal 20 pro Gruppe
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Physikalische Grundlagen
Modulcode	xxxx (HGU) / P09 (HF), Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	1. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Physikalische Grundlagen (2 SWS Vorlesung) (xxxx) Physikalische Grundlagen Praktikum (4 SWS Praktikum) (xxxx)
Veranstaltungsort	HF
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Dr. Ulrike Prepens
Dozenten/innen	Dr. Ulrike Prepens, Olaf Pütz, Dr. Hermann Vössing
Teilnahme- voraussetzungen	Schulmathematik
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls Gesetze und Zusammenhänge der Mechanik der starren Körper erkennen und erklären. - sind in der Lage, dieses Wissen umzusetzen und es zur Lösung neuer Problemstellungen (z. B. im Bereich Klimawandel / neue Energien / Nachhaltigkeit) zusammenzuführen. - reproduzieren und benutzen das Grundwissen über Grundgrößen der Physik in Gleich- und Wechselstromkreisen. - legen die Modelle der geometrischen und der Wellenoptik dar. - sind in der Lage, diese zu differenzieren und auf konkrete Fragestellungen abzustimmen. - erfassen Grundprinzipien von Messmethoden und sind fähig, diese in Wort und Schrift in adäquater Fachterminologie zu charakterisieren und deren Effektivität zu beurteilen.
Modulinhalte	<u>Vorlesung und Praktikum:</u> Mechanik <ul style="list-style-type: none"> • Physikalische Größen, Einheiten und Systeme • Bewegungsgleichungen, Kraft, Gravitation, Arbeit, Energie, Leistung (mit aktuellen Beispielen) • Bewegungsgleichungen, Kraft, Gravitation, Arbeit, Energie, Leistung • Schwingungslehre Elektrizitätslehre <ul style="list-style-type: none"> • Elektrische Grundgrößen: Ladung, Stromstärke, elektrische Arbeit und elektrische Leistung, Spannung, Widerstand • Elektrisches Feld, Coulombkraft • Gleichstromkreis: Kirchhoff-Regeln für Spannung, Stromstärke und Widerstände Optik <ul style="list-style-type: none"> • Licht als elektromagnetische Welle • Ausbreitung, Reflexion, Brechung und Dispersion des Lichtes • Intensität, Absorption, Transmission am Beispiel des Lambert-Beer-Gesetzes • Interferenz, Beugung und Polarisation des Lichtes • Geometrische Optik: Strahlengang, Auflösung, Vergrößerung
Literatur	Hering, E., Martin, R., Stohrer, M.: Physik für Ingenieure. VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf Lindner, H.: Physik für Ingenieure. Fachbuchverlag, Köln/Leipzig Dorn, Bader: Physik in einem Band. Schroedel Verlag, Hannover Boysen, G. <i>et al.</i> : Oberstufe Physik. Cornelsen Verlag, Berlin

Lehrveranst.f orm(en)	2 SWS Vorlesung, 4 SWS Praktikum
Workload Gesamtstunden Präsenzstunden Eigenstudiumstunden	180 30 Vorlesung, 60 Praktikum 90 Protokollerstellung, Nacharbeiten der Vorlesung und Prüfungsvorbereitung
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Klausur (120 min) Studienleistung: Praktische Tätigkeit mit regelmäßiger, aktiver Teilnahme (100%) am Praktikum und Absolvierung aller Versuche mit Bewertung der Protokolle, Anrechnung: 50%
Angebotsrhythmus	Jährlich im Wintersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Vorlesung: Gruppengröße unbegrenzt Praktikum: maximal 20 pro Gruppe
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Statistik und Biometrie
Modulcode	xxxx (HGU), Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	2. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Statistik und Biometrie (6 SWS Seminaristischer Unterricht) (xxxx)
Veranstaltungsort	HF
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Dipl.-Ing. (FH) Holger Christ
Dozenten/innen	Dipl.-Ing. (FH) Holger Christ
Teilnahme- voraussetzungen	keine
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - erhalten einen Einblick in verschiedene Methoden und Anwendungen der biometrischen Statistik. - können diese erfolgreich auf Fragestellungen der Analytischen Chemie und Biologie anwenden.
Modulinhalte	<u>Seminaristischer Unterricht:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe und Darstellungsformen der Statistik • Häufigkeitsverteilungen und Kenngrößen der deskriptiven Statistik • Regressionsanalyse • Verteilungen, Dichte- und Verteilungsfunktionen • Hypothesentests • Statistik in der Analytik
Literatur	Fahrmeir, L. (2016): Statistik - Der Weg zur Datenanalyse, Springer Spektrum, ISBN 978-3-50371-3
Lehrveranst.form(en)	6 SWS Seminaristischer Unterricht
Workload Gesamtstunden Präsenzstunden Eigenstudiumstunden	180 90 Seminaristischer Unterricht 90
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Klausur (120 min)
Angebotsrhythmus	Jährlich im Sommersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Seminaristischer Unterricht: maximal 20 pro Gruppe
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Wissenschaftliches Arbeiten und Schlüsselqualifikationen
Modulcode	xxxx (HGU), Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	1. Semester
ECTS Credits	4
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Wissenschaftliches Arbeiten (1,5 SWS Seminaristischer Unterricht) (xxxx) IT Arbeitsplatz und Office-Anwendungen (E-LEARNING) (1,5 SWS Übung) (xxxx) Schlüsselqualifikationen (1 SWS Übung) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU), Getränketechnologie (B.Sc., HGU), Weinbau und Oenologie (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Thomas Franßen M.Sc.
Dozenten/innen	Thomas Franßen M.Sc., N.N.
Teilnahme- voraussetzungen	keine
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden werden nach Abschluss des Moduls</p> <p><u>Wissenschaftliches Arbeiten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens kennen - Methodenkenntnisse und Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten aufweisen - mit der Problematik des Plagiarismus vertraut sein - selbständig wissenschaftliche Literatur zu einem vorgegebenen Thema in Fachdatenbanken etc. recherchieren - die Regeln wissenschaftlichen Zitierens beherrschen und anwenden - Grundlagen der Versuchsplanung, -aufbaus, -auswertung und Dokumentation anwenden - befähigt sein, wissenschaftliche Texte zu erarbeiten und kritisch zu bewerten <p><u>IT Arbeitsplatz und Office-Anwendungen (E-LEARNING)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Umfangreiche Ausarbeitungen mit Textverarbeitungsprogrammen erstellen und verwalten - Grundlagen und weiterführende Möglichkeiten der Tabellenkalkulation kennen und anwenden - Große Datengrundlagen mit Hilfe von Funktionen und Darstellungstools analysieren - Präsentationen mit Hilfe von Präsentationstools erstellen <p><u>Schlüsselqualifikationen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - die Bedeutung von Lernen und Kommunikation für das alltägliche Handeln und Erfolg im Studienverlauf erkennen - Lerntechniken und Zeitmanagementtechniken für das Studium anwenden - befähigt sein, Handlungsempfehlungen aus den unterschiedlichen Formen von Lerntypen für das eigene Lernen zu ziehen - eigenes individuelles Studienziel entwickeln
Modulinhalte	<p><u>Wissenschaftliches Arbeiten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis • Literaturrecherche • Lesetechniken • Aufbau, Struktur und Gestaltung wissenschaftlicher Texte • Zitieren wissenschaftlicher Arbeiten • Zitieren und Belegen von Aussagen im Text • Literaturverzeichnisse • Einführung in zentrale Methoden wissenschaftlichen Denkens (z. B. Induktion, Deduktion, Hermeneutik) und wissenschaftlicher Grundpositionen • Grundlagen experimentellen Arbeitens • Wissenschaftliche Texte schreiben • gute Laborpraxis

	<p><u>IT Arbeitsplatz und Office-Anwendungen (E-LEARNING)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Textverarbeitung: Formatierung von Schrift, Absatz und Seiten, Anwendung von Inhalts-, Abbildungs-, Tabellen- und Quellenverzeichnissen, komplexer Seitennummerierung • Seriendruck, Dokumentenkontrolle und Publishing • Grundlagen der Dateiverwaltung • Tabellenkalkulation: arithmetische und logische Operationen, relative und absolute Bezüge, Funktionen, Datenauswertung • Präsentationstechnik: Anwendung und Anpassung von Folienvorlagen und Mastern gestalten, Animationen zielgerichtet einsetzen, Grundlagen der Präsentationstechnik und Informationsstrukturierung <p><u>Schlüsselqualifikationen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lernen und Gedächtnis • Lerntechniken • Motivation und Persönlichkeit • Selbstorganisation und Selbstreflexion • Zeitmanagement • Grundlagen der Kommunikation und Teamarbeit
Literatur	<p>Frank und Stary: Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens: Eine praktische Anleitung. Balzert, Schröder und Schäfer: Wissenschaftliches Arbeiten: Wissenschaft, Quellen, Artefakte, Organisation, Präsentation. Heesen: Wissenschaftliches Arbeiten: Vorlagen und Techniken für das Bachelor-, Master-, und Promotionsstudium. Theisen: Wissenschaftliches Arbeiten: Erfolgreich bei Bachelor- und Masterarbeit. Plagiatfrei zum Erfolg. Jeweils die neusten Auflagen.</p>
Lehrveranst.f orm(en)	1,5 SWS Seminaristischer Unterricht, 1,5 SWS Übung E-LEARNING, 1 SWS Übung
Workload Gesamtstunden Präsenzstunden Eigenstudiumstunden	120 22,5 Seminaristischer Unterricht, 22,5 Übung E-LEARNING, 15 Übung 60
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	<p>Prüfungsleistung: Klausur (90 min), mündliche Prüfung (20 min) oder Ausarbeitung. Die Prüfungsform wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.</p> <p>Studienleistungen (SL):</p> <p><u>1. Studienleistung in IT Arbeitsplatz und Office-Anwendungen:</u> Ausarbeitung, Anwesenheit in 75% der Termine oder Praktische Tätigkeiten/Übungen. Die Form der Studienleistung wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.</p> <p><u>2. Studienleistung in Schlüsselqualifikationen:</u> Ausarbeitung, Anwesenheit in 75% der Termine oder Referate/Präsentationen. Die Form der Studienleistung wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.</p> <p>LSBD: Studierende von LSBD halten verpflichtend ein Referat / eine Präsentation über gewonnene Kompetenzen und erlernte Inhalte des 1. Ausbildungsjahres in der Lehrveranstaltung „Schlüsselqualifikationen“.</p>
Angebotsrhythmus	Jährlich im Wintersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Seminaristischer Unterricht: Gruppengröße unbegrenzt Übung E-LEARNING: Gruppengröße unbegrenzt Übung: maximal 20 pro Gruppe
Unterrichtssprache	deutsch



in Kooperation mit der



**Lebensmittelsicherheit (B.Sc.)
und die duale Variante
Lebensmittelsicherheit – dual (B.Sc.)**

Modulbeschreibungen

1. Studienjahr

Wahlmodule

Modulbezeichnung	Von der Rohware zum zubereiteten Gericht
Modulcode	xxxx, Wahlmodul (WM)
Studiensemester	1. Semester
ECTS Credits	3
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Von der Rohware zum zubereiteten Gericht (2 SWS Praktikum) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Simone Loos-Theisen
Dozenten/innen	Dipl.-Ing. Joachim Wewer
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Leitlinien für eine gute Hygienepraxis in der Gastronomie umsetzen. - die Arbeitsschritte zur Herstellung eines Gerichtes planen. - den Arbeitsplatz unter Berücksichtigung hygienischer und ergonomischer Anforderungen vorbereiten. - die Auswahl der benötigten Küchengeräte, Maschinen und Gebrauchsgüter treffen und beurteilen. - die Geräte, Maschinen und Gebrauchsgüter unter Beachtung des Arbeitsschutzes und der Sicherheitsregeln einzusetzen, reinigen und pflegen. - die Einteilung der Rohstoffe in frische und haltbargemachte Lebensmittel machen und beurteilen. - Lebensmittel auf die hygienische und qualitative Beschaffenheit zu prüfen und Verwendungsmöglichkeiten zuordnen. - Arbeitstechniken und Garverfahren zur Herstellung von Gerichten anwenden. - die küchentechnologische Bedeutung der Lebensmittelinhaltsstoffe verstehen, anwenden und beurteilen. - Gerichte unter Berücksichtigung der Rezepturen, der Ernährungsphysiologie und der Wirtschaftlichkeit zubereiten. - Gerichte anrichten und präsentieren.
Modulinhalte	<p><u>Praktikum:</u></p> <p>Die Kompetenzziele werden durch das Planen und Kochen von themenbezogenen Gerichten erreicht.</p> <p>Die Studierenden erwerben Kenntnisse über den küchentechnologischen Ablauf bei der Herstellung von Gerichten unter Einbeziehung der Arbeitsmittel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Messerarten, Schneidbretter, Kochgeschirr, Küchenmaschinen, wie Fleischwolf und Cutter und Küchengeräten wie Konvektomat und Garautomaten <p>Ebenso werden die Grundtechniken der Küche angewendet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitende Arbeiten wie Waschen, Schälen und Putzen von Lebensmitteln • Bearbeitung von Rohstoffen wie Schneiden und Blanchieren • Garverfahren mit trockener Hitze: Braten, Backen und Frittieren • Garverfahren mit feuchter Hitze: Kochen, Dämpfen und Dünsten • Spezielle Garverfahren: indirektes Pochieren und Sous vide <p>Durch die Anwendung der verschiedenen Arbeitsschritte werden beispielhaft die küchentechnologische Bedeutung der Stärkeverkleisterung, Eiweißdenaturierung, Maillard-Reaktion und Emulsionsbildung dargestellt. Durch die Verschiebung von pH-Werten und a_w-Werten werden deren Bedeutungen bei der Herstellung von kritischen Lebensmitteln verdeutlicht. Die Regeln zur Qualität und Lebensmittelhygiene werden beim Einkauf, bei der Aufbewahrung und Verarbeitung von pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln umgesetzt.</p> <p>Die themenbezogenen Gerichte werden als Grundmenü bestehend aus Vorspeise, Hauptgang und Dessert gekocht unter Beachtung von:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umfang der Speisenfolge • Regeln der kulinarischen Abstimmung • Grundsätze der ernährungsphysiologisch richtigen Ernährung

Literatur	Ternes, W. (2008): Naturwissenschaftliche Grundlagen der Lebensmittelzubereitung, 3. Aufl., Behr's Verlag
Lehrveranst.form(en)	2 SWS Praktikum
Workload Gesamtstunden Präsenzstunden Eigenstudiumstunden	90 30 Praktikum 60 Vor- und Nachbereitung des Praktikums
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Regelmäßige, aktive Teilnahme (75 %); mit Erfolg teilgenommen
Angebotsrhythmus	Jährlich im Wintersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Praktikum: maximal 16 pro Gruppe
Unterrichtssprache	deutsch



in Kooperation mit der



Lebensmittelsicherheit (B.Sc.)
und die duale Variante
Lebensmittelsicherheit – dual (B.Sc.)

Modulbeschreibungen

2. Studienjahr

Pflichtmodule

Modulbezeichnung	Auditieren
Modulcode	xxxx, Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	4. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Auditieren (6 SWS Seminaristischer Unterricht) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Bernd Lindemann
Dozenten/innen	Christel Wieck
Teilnahmevoraussetzungen	Prozessorientiertes Qualitätsmanagement, HACCP und Lebensmittelsicherheitsstandards
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - kennen nach der erfolgreichen Teilnahme des Moduls die entscheidenden Unterschiede zwischen Produkt- und Systemaudits. - kennen die Unterschiede zwischen First-, Second und Third Party Audit. - können ein Audit planen und in Teams durchführen. - können Auditfeststellungen formulieren und einen Auditbericht erstellen. - können aus einer Auditfeststellung eine Korrekturmaßnahme erstellen.
Modulinhalte	<u>Seminaristischer Unterricht:</u> <ul style="list-style-type: none"> • ISO 19011 • GFSI Anforderungen • Produktstandards: IFS Food, BRC, QS • Systemstandards: ISO 22000 FSSC • Auditplanung • Auditdurchführung • Formulieren von Feststellungen • Von der Abweichung zur Korrekturmaßnahme • Auditberichterstattung • Kommunikation im Audit • Erstellen eines Auditplans • Erstellen eines Auditberichts • Durchführung eines Audits mit Videoaufzeichnung • Feststellungen formulieren • Korrekturmaßnahmen anhand von Feststellungen entwickeln
Literatur	DIN EN ISO 19011, Beuth-Verlag Gietl, G., Lobinger W. (2014): Qualitätsaudit: Planung und Durchführung von Audits, 3. Aufl., Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, ISBN-10: 3446440496 DIN EN ISO/IEC 17065:2013-01 Berndt, A., Scholz, S. (2012): Zertifizierung von Produkten, Dienstleistungen und Personen, Beuth kompakt, ISBN-10: 3410229434
Lehrveranst.form(en)	6 SWS Seminaristischer Unterricht
Workload	
Gesamtstunden	180
Präsenzstunden	90 Seminaristischer Unterricht
Eigenstudiumstunden	90
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung oder Klausur (120 min) - wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben
Angebotsrhythmus	Jährlich im Sommersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Seminaristischer Unterricht: maximal 20 pro Gruppe
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Bioanalytik
Modulcode	xxxx, Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	4. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Bioanalytik (2 SWS Vorlesung) (xxxx) Bioanalytik Praktikum (3 SWS Praktikum) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Simone Loos-Theisen
Dozenten/innen	Prof. Dr. Simone Loos-Theisen, Christian Altenkirch B.Sc., Dipl.-Ing. Teresa-Maria Schinabeck, Dr. Christian von Wallbrunn
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Kompetenzziele	Die Studierenden können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls <ul style="list-style-type: none"> - die Grundlagen der modernen bioanalytischen Verfahren verstehen. - die wichtigsten bioanalytischen Messmethoden, die in der Lebensmittelkontrolle Anwendung finden, beschreiben und anwenden. - verschiedene experimentelle Arbeitstechniken zur Auftrennung, Identifizierung und Quantifizierung von Proteinen und Nukleinsäuren praktisch anwenden. - die Potenziale und Limitationen solcher Techniken beurteilen. - moderne bioanalytische Verfahren anwenden. - über neue Entwicklungen im Bereich der Bioanalytik anhand aktueller Literatur diskutieren. - durchgeführte Experimente aus- und bewerten, dokumentieren und präsentieren. - Versuchsprotokolle naturwissenschaftlich erstellen.
Modulinhalte	<u>Vorlesung:</u> Molekularbiologische Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen von DNA und RNA in pro-, eukaryotischen Zellen bzw. Viren; genomische DNA, Plasmide • Unterschiede in Transkription bei Prokaryoten und Eukaryoten • Transformationen von Bakterien, Hefen, Pilze sowie Pflanzen, Klonierung, verschiedene Vektorsysteme • Überexpression Proteinanalytik <ul style="list-style-type: none"> • Proteinreinigung und chromatographische Trennmethode (z. B. Ionenaustauscher; Gelfiltration; Affinitätschromatografie; Hydrophobe Interaktionschromatografie) • Proteinbestimmungen • Elektrophoretische Methoden (Isoelektrische Fokussierung, Gelelektrophorese, denaturierend, reduzierend, nativ, 2D) • Enzymatische Aktivitätstests • Biolumineszenz, ATP-Messung • Immunologische Grundlagen • Biosensoren, LFD, Western-Blotting • ELISA

Modulinhalte	<p>Nucleinsäureanalytik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isolierung, Reinigung und Konzentrationsbestimmungen von Nucleinsäuren • Aufarbeitung von Nucleinsäuren: Restriktion, Elektrophorese, Färbemethoden, Ligation • Transformationen von Bakterien, Hefen, Pilze sowie Pflanzen, Klonierung, verschiedene Vektorsysteme, Überexpression, CRISPR/CAS9 • Hybridisierung, Sonden, Blotting • Microarrays • DNA-Sequenzierungstechniken, Sequenzdatenanalyse • Polymerasekettenreaktion (PCR), RT-PCR, qPCR (Real-Time PCR) <p>Gentechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gentechnik im Lebensmittelbereich • Genetisch veränderte Lebens- und Futtermittel (GVO) • Sicherheitsbewertungen von neuartigen Lebensmitteln <p><u>Praktikum:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsbelehrung • Reinigung und Isolierung von Proteinen mittels chromatographischer Methoden • Bestimmung der Proteinkonzentration • Gelelektrophorese von Proteinen, Färbemethoden • Enzym-Aktivitätstests • Nachweis von z. B. Allergenen oder Mykotoxinen mittels immunologischer Nachweismethoden (z. B. ELISA, Western Blotting, LFD) • Isolierung von DNA oder RNA aus biologischem Material, z. B. genomische DNA aus Hefen, Plasmid-DNA aus Bakterien • Fällung und Konzentration von Nucleinsäuren, Restriktion, Ligation, Gelelektrophorese, Transformation, Hybridisierung • PCR / qPCR z. B. zum Nachweis von Mikroorganismen oder zur Identifizierung und Quantifizierung von Tierarten in Lebensmitteln • ATP-Biolumineszenz (Hygienemonitoring)
Literatur	<p>Jansohn, M., Rothhämel, S. (2011): Gentechnische Methoden, 5. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag</p> <p>Kurreck, J., Engels, J., Lottspeich, F. (2021): Bioanalytik, 4. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag</p> <p>Matissek, R., Steiner, G., Fischer, M. (2013): Lebensmittelanalytik, 5. Aufl., Springer Spektrum Verlag</p> <p>Mühlhardt, C. (2013): Der Experimentator: Molekularbiologie/Genomics, 7. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag</p> <p>Rehm, H., Letzel, T. (2016): Der Experimentator: Proteinbiochemie/Proteomics, 7. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag</p>
Lehrveranst. form(en)	2 SWS Vorlesung, 3 SWS Praktikum
Workload Gesamtstunden Präsenzstunden Eigenstudiumstunden	180 30 Vorlesung, 45 Praktikum 105
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Klausur (120 min) Studienleistung: Praktische Tätigkeit mit regelmäßiger, aktiver Teilnahme (75%) am Praktikum mit Bewertung der Protokolle, Anrechnung: 50%
Angebotsrhythmus	Jährlich im Sommersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Vorlesung: Gruppengröße unbegrenzt Praktikum: maximal 20 pro Gruppe
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Fach- und Wirtschaftsenglisch II
Modulcode	xxxx, Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	3. und 4. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Fach- und Wirtschaftsenglisch II (2 SWS Übung im 3. Semester) (xxxx) Fach- und Wirtschaftsenglisch II (2 SWS Übung im 4. Semester) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU), Sprachenzentrum
Modulverantwortliche/r	Emma Gledhill-Schmitt
Dozenten/innen	Ute E. Carbon
Teilnahmevoraussetzungen	Fach- und Wirtschaftsenglisch I
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls Geschäftsenglisch und Fachenglisch für die berufliche Praxis anwenden. - Intensivieren Präsentationstechniken, grammatikalische Strukturen, Fachtextstudium sowie schriftlichen Gebrauch für die berufliche Praxis und zur Vorbereitung auf den Masterstudiengang Lebensmittelsicherheit (M.Sc.).
Modulinhalte	The course builds upon the previous course in the skills of reading, speaking, listening and writing. Technical vocabulary will be further developed through the intensive study of texts. Presentation technique will be further developed, and is also seen as a main part of semester 3. Learning about the use of written language with guidance in academic writing is seen as a main part of semester 4.
Literatur	Semester 3: Marion Grussendorf: <i>English for Presentations</i> . Cornelsen. ISBN 978-3-46420336-1 Mark Powell: <i>Presenting in English</i> . ITP Business. ISBN 978-1111-8322-78 Semester 4: Stephen Bailey: <i>Academic Writing – a Handbook for International Students (5th edition)</i> . Routledge Tim Skern: <i>Writing Scientific English – A Workbook</i> . facultas wuv UTB. ISBN 978-3-8252-3112-5 Semester 3 + 4: Murphy, R.: <i>English Grammar in Use</i> . Cambridge University Press
Lehrveranst.form(en)	3. Semester: 2 SWS Übung 4. Semester: 2 SWS Übung
Workload Gesamtstunden Präsenzstunden Eigenstudiumstunden	180 60 Übungen 60 (30 pro Semester)
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: schriftliche Ausarbeitung Studienleistung: Regelmäßige, aktive Teilnahme (75%) mit Referat/Präsentation im 3. Semester, Anrechnung: 30% LSBD: Studierende von LSBD halten verpflichtend ein Referat / eine Präsentation über gewonnene Kompetenzen und erlernte Inhalte des 2. Ausbildungsjahres.
Angebotsrhythmus,	Jährlich beginnend im Wintersemester, danach im Sommersemester
Dauer in Semestern	2 Semester
Aufnahmekapazität	Übung: maximal 20 pro Gruppe
Unterrichtssprache	englisch

Modulbezeichnung	HACCP und Lebensmittelsicherheitsstandards
Modulcode	xxxx, Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	3. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	HACCP und Lebensmittelsicherheitsstandards (5 SWS Seminaristischer Unterricht) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Bernd Lindemann
Dozenten/innen	Christel Wieck
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen nach der erfolgreichen Teilnahme des Moduls die Werkzeuge HACCP, FMEA, Gefahrenanalysen und Risikobewertung. - kennen die Standards ISO 22000 FSSC, BRC, IFS Food und QS. - kennen die Bewertungskriterien der genannten Standards. - können eine Gefahrenanalyse und eine Risikomatrix erstellen - können einen HACCP-Plan bewerten. - können CCPs ausgehend einer Gefahrenanalyse festlegen. - können Entscheidungsbäume anwenden. - wissen, was unter Codex Alimentarius zu verstehen ist.
Modulinhalte	<p><u>Seminaristischer Unterricht :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die 12 Stufen HACCP • Anwendungsmöglichkeiten einer FMEA • Gefahrenanalysen • Risikobewertung • Entscheidungsbäume: Codex Alimentarius; IDFA, FDA, BRC • ISO 22000 FSSC • BRC • IFS Food • QS • Erstellen einer Produktbeschreibung • Erstellen einer Gefahrenanalyse • Erstellen einer Risikomatrix • Entwicklung eines CCP Monitorings • Festlegung von Korrekturmaßnahmen • Bewertung eines HACCP-Plans
Literatur	<p>Verordnung (EG) Nr. 852/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über Lebensmittelhygiene GENERAL PRINCIPLES OF FOOD HYGIENE, CAC/RCP 1-1969 Janssen, J., Lehrke, M. (2020): HACCP - kompakt und verständlich: Ein Leitfaden zur Umsetzung von HACCP in der Lebensmittelwirtschaft, 7. Aufl., Lehrke Verlag, ISBN-10: 3940513156</p>
Lehrveranst.form(en)	5 SWS Seminaristischer Unterricht
Workload	
Gesamtstunden	180
Präsenzstunden	75 Seminaristischer Unterricht
Eigenstudiumstunden	105
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Klausur (120 min)

Angebotsrhythmus	Jährlich im Wintersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Seminaristischer Unterricht: Gruppengröße unbegrenzt
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Instrumentelle Analytik
Modulcode	xxxx (HGU) / 15 (HF), Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	3. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Instrumentelle Analytik (3 SWS Vorlesung) (xxxx) Instrumentelle Analytik Praktikum (3 SWS Praktikum) (xxxx)
Veranstaltungsort	HF
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Benedict Kamps M.Sc.
Dozenten/innen	Benedict Kamps M.Sc., Sven Huppertsberg M.Sc., Dr. Simona Vasiliu, Dipl.-Ing. (FH) Marco Bernhard
Teilnahme- voraussetzungen	keine
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - kennen die Modellvorstellungen über frequenzabhängige Intensitätsmessungen in Emission und Absorption und zu den Wechselwirkungen von Strahlung und Materie (Atomspektroskopie, Molekülspektroskopie) und können sie auf die Deutung von Spektren anwenden. - kennen die Zusammenhänge zwischen Wellenlänge, Frequenz und Anregungsenergie sowie die Einflussfaktoren auf die Signalintensität und die Auflösung der Messungen. - kennen die theoretischen Grundlagen chromatographischer Verfahren und ihre Anwendung auf die Verfahrensentwicklung. - kennen den Aufbau (Bauteile, Funktion, Leistungsfähigkeit und Grenzen) der spektroskopischen und chromatographischen Messgeräte. - kennen typische Störungen der Messungen, wissen um Maßnahmen zu deren Minimierung und praktizieren sie im Experiment. - kennen und praktizieren die Probenvorbereitung, die Messung und die Auswertung an einfachen und an realen Proben einschließlich Kalibration der behandelten Messverfahren. - haben die Fertigkeit erworben, mit den Geräten sachgerecht und sicher umzugehen und sie zu pflegen (z. B. Säulen, Elektroden, Küvetten). - können über diese Kenntnisse und Messverfahren in Wort und Schrift in adäquater Fachterminologie berichten und mit wohl begründeten Argumenten in der Gruppe diskutieren.
Modulinhalte	<p><u>Vorlesung:</u></p> <p>Block A: Spektroskopische Verfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wechselwirkungen Strahlung/Materie, Zusammenhang Energie-Frequenz-Wellenlänge im elektromagnetischen Spektrum, Zusammenhang Intensität, Absorption, Transmission, Lambert-Beer-Gesetz, verschiedene Typen von Atom- und Molekül-Spektren, Grotrian- und Jablonski-Diagramm, Fluoreszenz, Phosphoreszenz • Atomspektroskopische Verfahren: Grundlagen der Atomabsorptions- und Atomemissionsspektrometrie, Aufbau eines AAS- und ICP-OES Gerätes • Molekülspektroskopische Verfahren: UV-Vis-Spektroskopie/Fotometrie: Grundlagen der Fotometrie, Aufbau eines Fotometers, fotometrische Verfahren <p>Block B: Chromatographische Verfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Chromatographie • Einführung, Chromatographiearten, Überblick über Anwendung, Theorien der Trennung (Trennstufen-Modell, van Deemter-Gleichung) und Trennmechanismen (Adsorption; Verteilung; Größenausschluss; Ionenaustausch; Affinität) • Probenvorbereitung zur Chromatographie: Flüssig-Flüssig-Extraktion, Festflüssig-Extraktion, Festphasen-Extraktion (SPE), Weiterverarbeitung und Analyse

	<ul style="list-style-type: none"> • Dünnschichtchromatographie (DC): Stationäre und mobile Phasen, Rf-Wert, Trennqualität, Laufmittel, Probenvorbereitung, Auftragemethoden, Entwicklung, Detektion, Derivatisierung • qualitative und quantitative Auswertung, Automatisierung, Sicherheit und Umweltaspekte • Gaschromatographie (GC): Geräteaufbau, stationäre und mobile Phasen, Säulen, Säulenofen, Probenaufgabe-Techniken, Detektoren, Signal-Charakteristika, Auswertung von 2D- und 3D-Chromatogrammen, Verbesserung der Trennung (Auflösung), Kalibrierung, Interner Standard • Hochleistungsflüssigchromatographie (HPLC): Geräteaufbau, mobile Phasen, Pumpen, Injektoren, Säulen, Säulenofen, Detektoren, Normal- und Umkehr-Phasen, Verbesserung der Trennung (Auflösung), Größenausschluss- und Affinitätschromatographie, Kapillarelektrophorese • Ionenchromatographie (IC): Geräteaufbau, Suppressor-Technik, mobile Phasen, Säulen, Detektoren, Trenntechniken <p><u>Praktikum:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsbelehrung • Elektrochemische Potentiale: z. B. pH-Elektrode • Fotometrie: z. B. Nitratbestimmung oder Untersuchung einer Metallkomplexprobe • Potentiometrie: z. B. Untersuchung von koffeinhaltigen Erfrischungsgetränken oder Bestimmung des Chloridgehalts (Salzgehalt, NaCl) einer Fertigsoße • Atomspektroskopie: z. B. Bestimmung diverser Elemente in Mineralwasser oder Obst
Literatur	<p>Cammann, K. (2010): Instrumentelle Analytische Chemie – Verfahren, Anwendungen, Qualitätssicherung, 1. Aufl. 2001. Nachdruck 2010, 617 S., Springer Spektrum Verlag</p> <p>Harris, D.C. (2014): Lehrbuch der Quantitativen Analyse, 8., vollst. überarb. erw. Aufl., 977, S. 600 Abb. in Farbe, Springer Spektrum Verlag</p> <p>Skoog, D.A., Holler, F.J., Crouch, S.R. (2013): Instrumentelle Analytik – Grundlagen – Geräte – Anwendungen, 6., vollst. überarb. erw. Aufl., 1030 S., 831 Abb., 757 Abb. in Farbe, Springer Spektrum Verlag</p>
Lehrveranst.f. form(en)	3 SWS Vorlesung, 3 SWS Praktikum
Workload	
Gesamtstunden	180
Präsenzstunden	45 Vorlesung, 45 Praktikum
Eigenstudiumstunden	90
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	<p>Prüfungsleistung: Klausur (90 min) zur Vorlesung</p> <p>Studienleistung: Praktische Tätigkeit mit regelmäßiger, aktiver Teilnahme (100%) am Praktikum und Absolvierung aller Versuche mit Bewertung der Protokolle, Anrechnung: 50%</p>
Angebotsrhythmus	Jährlich im Wintersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	<p>Vorlesung: Gruppengröße unbegrenzt</p> <p>Praktikum: maximal 20 pro Gruppe</p>
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Lebensmittelmikrobiologie
Modulcode	xxxx, Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	3. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Lebensmittelmikrobiologie (2 SWS Vorlesung) (xxxx) Lebensmittelmikrobiologie Praktikum (3 SWS Praktikum) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Simone Loos-Theisen
Dozenten/innen	Prof. Dr. Simone Loos-Theisen, Christian Altenkirch B.Sc., Torben Kock B.Sc., Dipl.-Ing. Teresa-Maria Schinabeck
Teilnahme- voraussetzungen	Allgemeine Mikrobiologie zur Lebensmittelsicherheit
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Verfahren der Lebensmittelkonservierung anwenden. - die Besonderheiten von Starterkulturen wiedergeben. - die Faktoren, die mikrobielles Wachstum beeinflussen bzw. die Mikroorganismen auf/in Lebensmitteln inaktivieren, bezüglich Qualität und Quantität erklären. - Methoden zum Nachweis, zur Kultivierung und zur Bestimmung von Mikroorganismen in der Lebensmitteltechnik anwenden. - Identifizierungsmethoden für Mikroorganismen anwenden. - lebensmitteltechnologisch relevante mikrobielle Kontaminanten, Pathogene inklusive Mykotoxin-produzierender Schimmelpilze und Produktionsorganismen charakterisieren. - Standardverfahren der mikrobiologischen Analytik von Lebensmitteln durchführen und interpretieren. - Lebensmittel hinsichtlich des positiven (Fermentation) oder negativen Einflusses (Verderb, Lebensmittelinfektion/-intoxikation) von Mikroorganismen analysieren und bewerten. - nachhaltig die Sicherheit und Haltbarkeit von Lebensmitteln in Abhängigkeit von den Mikroorganismen zur Gewährleistung der Gesundheit des Menschen erhöhen. - durchgeführte Experimente aus- und bewerten, dokumentieren und präsentieren. - Versuchsprotokolle naturwissenschaftlich erstellen.
Modulinhalte	<p><u>Vorlesung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Herstellung von Lebensmitteln mit Hilfe von Mikroorganismen (Fermentierte Lebensmittel, Produktion mikrobieller Biomasse, Mikrobielle Produkte), Lebensmittelkonservierung • Spezielle Gärungen • Verderb von Lebensmitteln durch Mikroorganismen • Kontaminationswege, Übertragungswege, infektiöse Dosis • Pathogene Bakterien als Verursacher von Lebensmittelinfektionen, Fäkalindikatoren, Hygieneindikatoren • Mikrobiologische Grenzwerte, Verordnung (EG) 2073/2005, mikrobiologische Richt- und Warnwerte • Spezielle Aspekte der Nachhaltigkeit der Lebensmittel-Wertschöpfungskette durch Mikroorganismen • Viren, Prionen und Parasiten als Verursacher von Lebensmittelinfektionen • Lebensmittelintoxikationen, Mykotoxine, Verordnung (EG) 1881/2006 <p><u>Praktikum:</u></p> <p>Die in der Vorlesung behandelten Fachgebiete werden jeweils durch beispielhafte Versuche vertieft.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsbelehrung • Lebensmittelfermentationen, Alkoholische Gärung • Isolierung und Charakterisierungen lebensmittelrelevanter Mikroorganismen

	<ul style="list-style-type: none"> • Differenzierung von Bakterien mit bunter Reihe: Biochemische Reaktionen zur Identifizierung von Mikroorganismen • Kultivierung von Anaerobiern • Methoden zur mikrobiologischen Kontrolle von Lebensmitteln • Bestimmung der wahrscheinlichen Keimzahl von Wasserproben (MPN), Mikrobiologie des Wassers, Trinkwasserverordnung • Membranfiltration • Umgang mit Pathogenen und Surrogaten • Ausgewählte Lebensmittel (z. B. Sauerkraut, Käse, Hackfleisch, Fisch, Bier) werden selbst hergestellt und/oder mikrobiologisch untersucht: grundlegende Techniken, Beachtung der Rechtsvorschriften, Untersuchung nativer Proben
Literatur	<p>Fuchs, G. (2017): Allgemeine Mikrobiologie, 10. Aufl., Thieme Verlag</p> <p>Keweloh, H. (2019): Mikroorganismen in Lebensmitteln: Theorie und Praxis der Lebensmittelhygiene, 7. Aufl., Pfanneberg Verlag</p> <p>Krämer, J., Prange, A. (2016): Lebensmittel-Mikrobiologie, 7. Aufl., Ulmer Verlag</p> <p>Madigan, M.T., Martinko, J.M., Stahl, D.A., Clark, D.P. (2013): Brock Mikrobiologie, 13. Aufl., Pearson Verlag</p>
Lehrveranst.f. form(en)	2 SWS Vorlesung, 3 SWS Praktikum
Workload	
Gesamtstunden	180
Präsenzstunden	30 Vorlesung, 45 Praktikum
Eigenstudiumstunden	105 Protokolle erstellen, Nacharbeiten der Vorlesung und Prüfungsvorbereitung
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	<p>Prüfungsleistung: Klausur (120 min)</p> <p>Studienleistung: Praktische Tätigkeit mit regelmäßiger, aktiver Teilnahme (75%) am Praktikum mit Bewertung der praktischen Arbeit/Protokolle, Anrechnung: 50%</p>
Angebotsrhythmus	Jährlich im Wintersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	<p>Vorlesung: Gruppengröße unbegrenzt</p> <p>Praktikum: maximal 20 pro Gruppe</p>
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Pflanzliche Lebensmittel
Modulcode	xxxx, Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	3. und 4. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Warenkunde pflanzlicher Produkte (2 SWS Vorlesung im 3. Sem.) (xxxx) Sensorik (0,5 SWS Vorlesung im 3. Sem.) (xxxx) Pflanzliche Fette und Öle (1 SWS Seminaristischer Unterricht im 4. Sem.) (xxxx) Kräuter und Gewürze (1,5 SWS Seminaristischer Unterricht im 4. Sem.) (xxxx) Sensorik Übung (0,5 SWS Übung im 3. Sem., 0,5 SWS Übung im 4. Sem.) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Dipl.-Ing. Teresa-Maria Schinabeck
Dozenten/innen	Dipl.-Ing. Teresa-Maria Schinabeck, Julia Brunck M.Sc., Prof. Dr. Rainer Jung, Doris Häge M.Sc., Dipl.-Ing. Christoph Schüßler, Ruth Stadlmair
Teilnahme- voraussetzungen	Grundlagen der Lebensmittelverfahrenstechnik
Kompetenzziele	Die Studierenden können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls <ul style="list-style-type: none"> - die wichtigsten Gruppen von pflanzlichen Lebensmitteln, deren Gewinnung aus den Rohwaren und ihre Inhaltsstoffe beschreiben. - Grundkenntnisse über Inhaltsstoffe, Qualitätsmerkmale (wie z. B. Farbe, Geruch, Geschmack, ernährungsphysiologischer Wert) und Qualitätsanforderungen wichtiger pflanzlicher Lebensmittel wiedergeben. - sinnesphysiologische Zusammenhänge in der Sensorik verstehen. - Unterschiedsprüfverfahren in der Sensorik anwenden. - die wichtigsten Be- und Verarbeitungsmethoden von pflanzlichen Frischprodukten und deren Auswirkung auf die Qualität erläutern. - differenzierte Haltbarmachungstechniken anwenden. - die Bedeutung einzelner pflanzlicher Frischprodukte in ökonomischen Zusammenhängen analysieren. - pflanzliche Lebensmittel auf ihre Sicherheit hin überprüfen und beurteilen.
Modulinhalte	<p><u>Vorlesung Warenkunde pflanzlicher Produkte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung, Verbrauch und Aufkommen von pflanzlichen Lebensmittel-Rohstoffen • Konventioneller Anbau, ökologischer Anbau, Gentechnik, heimisch, sub(tropisch), unverarbeitet/verarbeitet • Inhaltsstoffe, äußere und innere Qualitätsmerkmale sowie die Verarbeitung wichtiger pflanzlicher Lebensmittel, wie Obst, Gemüse, Salat, Südfrüchte, Nüsse, Kartoffeln, Kartoffelerzeugnisse und Stärke • Lagerung und Transport pflanzlicher Lebensmittel, Lagerschäden • Methoden zur Überprüfung der Sicherheit pflanzlicher Lebensmittel • Anforderungen und Normen an die Erzeugung und Sortenwahl, gesetzliche Rahmenbedingungen • Produktqualität, Produktsicherheit, Rückverfolgbarkeit und begleitende Produktüberwachung • Qualitätsbestimmung und Qualitätsverluste <p><u>Vorlesung Sensorik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Sensorik • Grundlagen der Sinnesphysiologie • Prüferschulung • Diskriminierende Testmethoden • Theoretische Grundlagen und Anwendungen von Unterschiedsprüfverfahren in der Sensorik <p><u>Seminaristischer Unterricht Pflanzliche Fette und Öle:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fettrohstoffe und deren Verarbeitung • Ölsaaten und Ölfrüchte • Weltproduktion an Ölsaaten und Ölfrüchten

	<ul style="list-style-type: none"> • Konventioneller Anbau und Genmodifizierung • Lagerung und Probenahme (Qualitätskriterien) • Fettgewinnung durch Extraktion (Pressung, Extraktion mittels organischer Lösungsmittel mit oder ohne Vorpressung; Qualitätskriterien) • Charakterisierung der Fette (Fettsäurezusammensetzung, Qualitätskriterien) • Verfahren zur Veredelung von Fetten • Chemische und physikalische Raffination (Qualitätskriterien) • Härtung; Umesterung • Fraktionierung von Fetten: Margarineherstellung (Technologie, Zusatzstoffe, Qualitätskriterien) <p><u>Seminaristischer Unterricht Kräuter und Gewürze:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Begriffe - Deutsches Lebensmittelbuch (Definition Gewürze und Kräuter, Gewürze in Vermischungen) • Beschaffenheitsmerkmale (Sensorische Merkmale, Ätherische Öle) • Herkunft und Einteilung der Gewürze (Blüten bis Zwiebel) • Wirtschaftliche Bedeutung des Gewürzhandels (Welthandel, Deutschland) • Inhaltsstoffe der Gewürze (Primäre Stoffwechselprodukte, Sekundäre Inhaltsstoffe) • Einflussfaktoren auf das Pflanzenwachstum und –verarbeitung (Anbau) • Kontamination der Gewürze (Naturbedingte Kontaminationsquellen, Mikrobiologische Belastung, Mykotoxine, usw.) • Analytik der Gewürze (Methoden, Normen) • Eigenschaften von Gewürzen • Technologie der Gewürzbearbeitung (Anbau, Ernte, Nacherntebehandlung; Zerkleinerung, Entkeimung; Extrakte, Oleoresine) • <i>Spice Fraud</i> (Möglichkeiten, Prävention) • Wichtigste Gewürze von A bis Z • Risikobewertung – Authentizitätsprüfung <p><u>Sensorik Übung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Theoretische Grundlagen der Sinnesphysiologie • Praktische Anwendungen (Geschmackssinn, Geruchssinn, Gesichtssinn, trigeminale Anwendungen) • Anwendungen von Unterschiedsprüfverfahren in der Sensorik • Statistische Prüfverfahren in der Sensorik • Extraktion von kaltgepressten Ölen; Abhängigkeit des Presseigenschaften der Ölsaaten von verschiedenen Parametern (Feuchtigkeitsgehalt der Saat, Größe der Saat, Vermahlungsgrad); Vorbehandlung der Ölsaaten (Trocknen, Zerkleinern) • Pressen verschiedener Ölsaaten: Benutzung der Presse (Menge, Presstemperatur und -druck); Nachbehandlung des gepressten Fettes (Sedimentieren, Zentrifugieren, Filtrieren) • Qualitätskontrolle, Bestimmung des Anteils an Sediment, der flüchtigen Bestandteile mittels Trocknung und der freien Fettsäuren • Sensorische Prüfung von pflanzlichen Fetten und Ölen (Aussehen, Geruch, Geschmack)
Literatur	Siewek, F. (Hrsg.) (2015): Handbuch Aromen und Gewürze, Behr's Verlag Bockisch, M. (1993): Nahrungsfette und –öle, Ulmer Verlag
Lehrveranst.form(en)	2,5 SWS Vorlesung, 2,5 SWS Seminaristischer Unterricht, 1 SWS Übung
Workload Gesamtstunden Präsenzstunden Eigenstudiumstunden	180 37,5 Vorlesung, 37,5 Seminaristischer Unterricht, 15 Übung 90
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Klausur (120 min) am Ende des 2. Modulsemesters Studienleistung: Regelmäßige, aktive Teilnahme (75 %) an der Übung Sensorik, Anrechnung: mit Erfolg teilgenommen
Angebotsrhythmus	Jährlich beginnend im Wintersemester, danach im Sommersemester
Dauer in Semestern	2 Semester
Aufnahmekapazität	Vorlesung: Gruppengröße unbegrenzt Übung: maximal 20/25 pro Gruppe
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Prozessorientiertes Qualitätsmanagement
Modulcode	xxxx, Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	3. Semester
ECTS Credits	3
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Prozessorientiertes Qualitätsmanagement (3 SWS Seminaristischer Unterricht) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Bernd Lindemann
Dozenten/innen	Dipl.-Ing. Brigitte Mauel-Walbröl
Teilnahme- voraussetzungen	keine
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls als zukünftige Beauftragte, Verantwortliche ein Managementsystem aufbauen, erhalten und optimieren. Dieser Teil bietet die Grundlage für Prozessorientierte Managementsysteme unter Berücksichtigung von Normanforderungen, Kundenanforderungen und internen Randbedingungen.
Modulinhalte	<p><u>Seminaristischer Unterricht:</u> Einführung in Qualitätsmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begriffe, Qualität, Qualitätsmanagement inklusive der historischen Entwicklung von Managementsystemen verstehen • Kundenorientierung und das Kano-Modell verstehen • Den Unterschied von Korrektur und Vorbeugemaßnahmen und ständige Verbesserung kennen, sowie den PDCA-Zyklus erklären können und bei Gruppenarbeiten anwenden <p>Prozessmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den Unterschied zwischen Aufbau und Ablauforganisation erkennen • Grundlagen des Prozessmanagements erkennen und verstehen • Nutzen und Ziele des Prozessmanagements verstehen • Prozessarten und Prozesslandkarten erkennen und darstellen • Prozessbeschreibungen erstellen und Unterschiede auswerten, sowie gegebenenfalls Änderungen einpflegen • Anwendung von Prozesskennzahlen verstehen <p>Vorstellung der ISO9000er-Familie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterschiede zwischen Norm, Standard, Regelwerk, Richtlinie, Verordnung, Gesetz kennen und darlegen können • Anwendungsgebiete und Einsatzmöglichkeiten verschiedener Normen verstehen • Normtexte analysieren und interpretieren können • Kerninhalte der ISO 9000er-Familie erfassen und verstehen • (Anwendung einzelner Aspekte in Gruppenarbeiten) <p>Motivation</p> <ul style="list-style-type: none"> • wichtige Motivationstheorien kennen und erklären können • innere und äußere Motivation kennen und verstehen • Motivation beim Aufbau oder Änderung von Managementsystemen nutzen <p>Dokumentation von Managementsystemen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentationsarten und Hierarchien kennen und verstehen • Lenkung von Dokumenten beherrschen • Lenkung von Aufzeichnungen beherrschen • Schlanke und zweckmäßige Dokumentation erstellen können <p>Beschwerdemanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bausteine und Möglichkeiten des Beschwerdemanagements kennen.

	<p>Interne Audits/Selbstinspektion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterschiedliche Auditarten und deren Anwendung kennen • Interne Audits planen und vorbereiten können • Auditchecklisten erstellen können • Ablauf von internen Audits verstehen (Planung, Vorbereitung, Durchführung, Auswertung und Nachbereitung = PDCA) <p>Organisation und Führungstechniken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine Übersicht über Organisation, Führungstechniken und –modelle erhalten, sowie diese erkennen können <p>Visualisierung, Moderation, Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkzeuge der Visualisierung, Moderation, Präsentation anwenden können • Ideenfindung und Gruppendynamik verstehen • Feedback (konstruktiv) geben und erhalten
Literatur	
Lehrveranst.form(en)	3 SWS Seminaristischer Unterricht (geblockt)
Workload	
Gesamtstunden	90
Präsenzstunden	45
Eigenstudiumstunden	45
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Klausur (120 min)
Angebotsrhythmus	Jährlich im Wintersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Seminaristischer Unterricht: maximal 25 pro Gruppe
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Reinigung und Hygiene
Modulcode	xxxx, Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	4. Semester
ECTS Credits	3
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Reinigung und Hygiene (3 SWS, Seminaristischer Unterricht) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Dr. Christian von Wallbrunn
Dozenten/innen	Dr. Christian von Wallbrunn, Dr. Maximilian Freund
Teilnahme- voraussetzungen	keine
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reinigungschemikalien, Reinigungstechniken und Desinfektionsmittel in der Lebensmittelwirtschaft beurteilen und sinnvoll anwenden - Pläne für die Reinigung und Desinfektion selbstständig erstellen und bewerten - die Wirksamkeit von Reinigung und Desinfektion kontrollieren und bewerten - Betriebshygiene und Personalhygiene beurteilen und sinnvoll einsetzen - den Einfluss von Verpackungsformen auf die Hygiene bewerten - Wachstums- und Abtötungskinetiken erstellen und Kennwerte berechnen - die Beurteilung von Oberflächen und Luft in Innenräumen vornehmen
Modulinhalte	<p><u>Seminaristischer Unterricht:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reinigungs- und Desinfektionsmittel in der Lebensmittelwirtschaft • Besonderheiten in Branchen/Branchengruppen • Verfahren zur Reinigung und Desinfektion in der Lebensmittelwirtschaft wie z. B. manuelle oder maschinelle Verfahren, CIP (<i>Cleaning in place</i>) • Pläne für Reinigung und Desinfektion • Kontrolle und Bewertung der Wirksamkeit von Reinigung und Desinfektion (z. B. Abstrich- bzw. Abtupfmethode, Biolumineszenz-Methode) • Validierung des Reinigungserfolges • Betriebshygiene: Reinigung und Desinfektion von Arbeitsräumen, Arbeitsmitteln und Geräten; Abfallentsorgung, Einsatz von Spender-Systemen • Personalhygiene: Handschutz, Kopfbedeckung, Kopf- und Gesichtsschutz, Schutzbekleidung, Fußschutz, Erste Hilfe • Detektierbare Produkte • Gesetzliche Hygieneanforderungen an Nahrungsmittelbetriebe z. B. nach dem Infektionsschutzgesetz, LMBG • Anforderungen nach DIN
Literatur	<p>Ebeling, F., Schäfers, M., Lehrke, M. (2010): Reinigung & Desinfektion: Ein Leitfaden für die Reinigung in der Lebensmittelwirtschaft Basiswissen kompakt und verständlich, 1. Aufl., Lehrke Verlag GmbH</p> <p>Kirst, E., Schmidt, K.D. (2011): Lexikon Reinigung und Desinfektion in der Lebensmittelindustrie. 1. Auflage, Behr's Verlag</p> <p>Krüger, S., Zschaler, R.: Reinigung und Desinfektion: Kommentar zu DIN 10516, ISBN-10: 3410168206</p> <p>Nikoleiski, D. (2010): Praktische Aspekte der Betriebshygiene. 1. Aufl., Behr's Verlag</p> <p>Wildbrett, G. (Hrsg.) (2006): Reinigung und Desinfektion in der Lebensmittelindustrie. 2. Auflage, Behr's Verlag</p>

Lehrveranst.f orm(en)	3 SWS Seminaristischer Unterricht
Workload Gesamtstunden Präsenzstunden Eigenstudiumstunden	90 45 Seminaristischer Unterricht 45 Nacharbeiten des Seminaristischen Unterrichts und Vortragsvorbereitung
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Vortrag und schriftliche Ausarbeitung
Angebotsrhythmus	Jährlich im Sommersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Seminaristischer Unterricht: Gruppengröße unbegrenzt
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Tierische Lebensmittel
Modulcode	xxxx, Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	3. und 4. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Tierische Lebensmittel I (2 SWS Seminaristischer Unterricht im 3. Sem.) (xxxx) Tierische Lebensmittel II (3 SWS Seminaristischer Unterricht im 4. Sem.) (xxxx) Tierische Lebensmittel Übung (1 SWS Übung im 3. Sem.) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Doris Häge M.Sc.
Dozenten/innen	Doris Häge M.Sc., Horst Brauer, Rolf Häußler, Katja-Madeleine Mader, Dipl.-Ing. agr. (FH) Juliane Schneider
Teilnahme- voraussetzungen	Grundlagen der Lebensmittelverfahrenstechnik
Kompetenzziele	Die Studierenden können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls <ul style="list-style-type: none"> - Produktionsabläufe bei der Herstellung verstehen. - ein HACCP Konzept entwerfen. - die für das jeweilige tierische Lebensmittel eingesetzte Maschinen und die wichtigen Parameter zuordnen. - die kritischen Prozessparameter beurteilen. - die Mikrobiologie von tierischen Lebensmitteln verstehen. - die Vorgänge bei den verschiedenen Fermentationen verstehen. - die Risiken bei der Herstellung einschätzen. - das Rohmaterial (Frischfleisch, Milch) und die gängigsten Produkte (Brühwurst, Kochschinken, Rohwurst, Rohschinken, Milchprodukte) analysieren und hinsichtlich Qualität und Lebensmittelsicherheit beurteilen. - Verfahren zur Herstellung von Brühwurst, Kochschinken, Rohwurst und Rohschinken sowie einzelner Milchproduktgruppen verstehen und beurteilen. - Qualitätsmanagement und Analyseverfahren von Frischfleisch und Milch sowie von Fleisch- und Milchprodukten bewerten. - einen Überblick über die wichtigsten Systeme des Qualitätsmanagements in der Agrarwirtschaft/Tierproduktion geben. - aktuelle Qualitätsmanagementprogramme in der Tierproduktion beschreiben und bewerten und ein Qualitätsmanagementsystem hinsichtlich seiner Übereinstimmung von Zielen und Maßnahmen kritisch beurteilen. - einen Überblick über tierisch erzeugte Produkte geben und wesentliche Merkmale zur Bestimmung der Qualität benennen. - Einflussfaktoren auf Qualitätseigenschaften landwirtschaftlicher Produkte nach ihrer Praktikabilität einschätzen und die Produkte anhand von Qualitätskennzahlen nach ihrer Güte bewerten. - unterschiedliche Anforderungen an Qualitätseigenschaften tierischer Produkte auf der Erzeugerebene sowie auf der Ebene der Weiterverarbeitung und des Endverbrauchers begründen. - die Tierernährung in Zusammenhang mit dem Futtermittelrecht und den gesetzlichen Rahmenbedingungen beurteilen.
Modulinhalte	<u>Seminaristischer Unterricht Tierische Lebensmittel I:</u> Technologie der Brühwurst- und Kochschinkenherstellung <ul style="list-style-type: none"> • Mikrobiologische und technologische Qualität von Fleisch • Küttern von Brühwurst • Zusatzstoffe und ihre Wirkung • Garen von Brühwurst und Kochschinken mit F-Wert-Berechnungen • Hürdenkonzepte für Brühwurst und Kochschinken • Zusammensetzung und Injizieren von Lake für die Kochschinkenproduktion • Tumbeln, Garen und Verpacken von Kochschinken • Zerlegung und Zuschneiden von Fleisch • Leitsätze für Fleisch und Fleischerzeugnisse • Verpacken von Fleischwaren

	<ul style="list-style-type: none"> • aktuelles Lebensmittelrecht, speziell die Verwendung von Zusatzstoffen mit ihrer technologischen, sensorischen und mikrobiologischen Wirkung • Gefahrenanalyse, Risikobewertung, Maßnahmen <p>Technologie der Rohwurst- und Rohschinkenherstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rohwursttypen und Leitsätze • Maschinen für die Rohwurstherstellung • Fleischmaterial, Hilfsstoffe und Zusatzstoffe bei der Herstellung, Hygiene • Vorbereitung des Ausgangsmaterials und dessen Verarbeitung • Kurze Exkursion in die Welt der Wursthüllen • Kritische Prozessparameter • Aufbau von Rohwurstrezepturen • Mikrobiologie der Rohwurst: Starterkulturen und deren Funktionsweise • Vorgänge bei der Fermentation der Rohwurst • Farbbildung • Haltbarkeit von Rohwurst; Hürdenkonzept • Produktmängel und Fehler bei der Rohwurstherstellung • Sensorik der Rohwurst <p>Milch und Milchprodukte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inhaltsstoffe der Rohware Milch • Milchgewinnung (von der Kuh in die Molkerei) • Physikalische, chemische und mikrobiologische Eigenschaften der Milch und wichtiger Milchprodukte • Verfahren zur Herstellung einzelner Milchproduktgruppen • HACCP-Konzepte in der milchverarbeitenden Industrie • Qualitätsmanagement und Analyseverfahren von Milch und Milchprodukten <p><u>Seminaristischer Unterricht Tierische Lebensmittel II:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ziele, Aufbau und Strukturen des Qualitätsmanagements • Qualitätssicherung, -planung, -prüfung und -lenkung • Übersicht über Produkte tierischer Herkunft • Kriterien zur Bestimmung der Qualität für Schlachtkörper, Frischfleisch, Milch und Milchprodukte sowie Eier • Kennzahlen und Parameter und sensorische Bewertung zur Qualitätseinstufung von Lebensmittel tierischer Herkunft • Sachgerechte Auswahl von Bedarfsgegenständen und Verpackung • Futtermittelrecht und gesetzliche Rahmenbedingungen in der Tierernährung <p><u>Tierische Lebensmittel Übung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Brühwurstherstellung praktische Übung: Herstellung von Wiener Würstchen • Zerlegen einer Schweinekeule • Beurteilung des Wasserbindevermögens von Teilstücken (z. B. Hinterschinken) • Ermitteln des pH-Wertes verschiedener Teilstücke • Einteilen der Fleischzuschnitte in Verarbeitungsfleischklassen • Beurteilung eines Produktpasses von Wiener Würstchen • Kuttern, Füllen und Räuchern von Wiener Würstchen • Sensorische Prüfung • Vorstellen von Maschinen für die Kochschinkenproduktion • Rohwurstherstellung praktische Übung: Die Studierenden erarbeiten eine Rezeptur und stellen Salami her • Materialvorbereitung, Rezeptierung • Das Kutterverfahren • Abfüllen • Fermentieren und Trocknen • Praktische Übung zur Herstellung von Butter, Frischkäse (z. B. Ricotta), Salzlakenkäse (Typ Feta) • Sensorische Übungen zu Milch und Milchprodukten
Literatur	<p>Brauer, H. (2019): Brühwurst-Technologie. 4., aktualisierte und erweiterte Aufl., Deutscher Fachverlag</p> <p>Brauer, H. (2008): Kochschinken-Technologie. 3., überarbeitete Aufl., Deutscher Fachverlag</p> <p>Coretti, K.: Rohwurstreifung und Fehlerzeugnisse bei der Rohwurstherstellung: Fleischforschung und Praxis Schriftenreihe, Heft 5, Verlag der Rhein Hessischen Druckwerkstätte, Alzey</p>

	<p>Mikrobiologie und Qualität von Rohwurst und Rohschinken, Bundesanstalt für Fleischforschung, Kulmbach</p> <p>Fahr, R.-D., von Lengerken, G. (2003): Milcherzeugung – Grundlagen Qualitätssicherung, DLG-Verlag</p> <p>Pfeifer, T. (2001): Qualitätsmanagement: Strategien – Methoden – Techniken, Hauser Verlag</p> <p>Märtlbauer, E., Becker H. Milchkunde und Milchhygiene. UTB Erwin Märtlbauer, Heinz Becker (Hrsg.). 2016. ISBN 978-3-8252-8664-4</p> <p>Milch-Güterverordnung vom 9. Juli 1980 (BGBl. I S. 878, 1081), Zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 17.12.2010 I 2132 (Novellierung 2020)</p> <p>Aktuelle Literatur aus den Themengebieten</p>
Lehrveranst.f orm(en)	<p>3. Semester: Tierische Lebensmittel I: 2 SWS Seminaristischer Unterricht Tierische Lebensmittel Übung: 1 SWS Übung</p> <p>4. Semester: Tierische Lebensmittel II: 3 SWS Seminaristischer Unterricht</p>
Workload	
Gesamtstunden	180
Präsenzstunden	75 Seminaristischer Unterricht, 15 Übung
Eigenstudiumstunden	90
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	<p>Prüfungsleistung: Klausur (120 min) am Ende des 2. Semesters</p> <p>Studienleistung: Regelmäßige, aktive Teilnahme und Anwesenheitspflicht (75%) an der Übung, Anrechnung: mit Erfolg teilgenommen</p>
Angebotsrhythmus	Jährlich beginnend im Wintersemester, danach im Sommersemester
Dauer in Semestern	2 Semester
Aufnahmekapazität	<p>Vorlesung: Gruppengröße unbegrenzt</p> <p>Übung: maximal 25 pro Gruppe</p>
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Tierische Schädlinge
Modulcode	xxxx, Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	4. Semester
ECTS Credits	3
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Tierische Schädlinge (3 SWS Seminaristischer Unterricht) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Dipl.-Ing. Teresa-Maria Schinabeck
Dozenten/innen	Dr. Kirsten Deißler
Teilnahme- voraussetzungen	keine
Kompetenzziele	Die Studierenden können nach der erfolgreichen Teilnahme des Moduls <ul style="list-style-type: none"> - die für die Lebensmittelbereiche wichtigsten tierischen Schädlinge erkennen. - das Gefährdungspotential der einzelnen Schädlinge abschätzen und beurteilen. - wirksame Mechanismen zur Beurteilung und Kontrolle des Gefährdungsrisikos ausarbeiten und implementieren. - geeignete Bekämpfungsmethoden und Dienstleister (Schädlingsbekämpfer) auswählen. - die durchgeführten Maßnahmen kontrollieren, überwachen und bewerten.
Modulinhalte	<u>Seminaristischer Unterricht:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Biologie und Verhalten der wichtigsten Schädlinge: Nager, Insekten und andere Arthropoden • Tierische Schädlinge als Vektoren • Übertragungswege • Erkennen von Schäden und Schadbildern • Auswahl geeigneter Monitoringsysteme, ihre Funktion sowie Vor- und Nachteile • Bekämpfungsmethoden • Wirkstoffkunde • Gefährdungsbeurteilung • Auswahl eines geeigneten Schädlingsbekämpfungsunternehmens • Ausarbeitung einer Gefährdungsanalyse • Bestimmen der wichtigsten Schädlinge, Mikroskopieren • Ausarbeitung eines Monitoring-/Bekämpfungsplanes an Hand von Fallbeispielen (Seminararbeit)
Literatur	Technische Regeln und Normen der Schädlingsbekämpfung (TRNS), BeckmannVerlag
Lehrveranst.form(en)	3 SWS Seminaristischer Unterricht
Workload Gesamtstunden Präsenzstunden Eigenstudiumstunden	90 45 Seminaristischer Unterricht 45 Nacharbeitung des Unterrichts, Seminarvorbereitung / Bearbeitung von Fallbeispielen/Referaten
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Klausur (120 min)
Angebotsrhythmus	Jährlich im Sommersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Seminaristischer Unterricht: Gruppengröße unbegrenzt



in Kooperation mit der



Lebensmittelsicherheit (B.Sc.)
und die duale Variante
Lebensmittelsicherheit – dual (B.Sc.)

Modulbeschreibungen

2. Studienjahr

Wahlpflichtmodule

Modulbezeichnung	Convenience-Lebensmittel, Back- und Süßwaren
Modulcode	xxxx (HGU) / WP22 (HF), Wahlpflichtmodul (WPM)
Studiensemester	3. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Convenience-Lebensmittel, Back- und Süßwaren (6 SWS Seminaristischer Unterricht) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Dr. Ulrike Prepens
Dozenten/innen	Dr. Ulrike Prepens
Teilnahmevoraussetzungen	Grundlagen der Lebensmittelverfahrenstechnik
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - erhalten einen Einblick in die wichtigsten Themenbereiche zu Convenience-Lebensmitteln, Back- und Süßwaren. - kennen die wichtigsten Bestandteile der Rohwaren. - können das Grundwissen über die Herstellung dieser Lebensmittel sowie die eingesetzte Technologie oder spezielle Verfahrenstechniken zur Lösung neuer Problemstellungen (z. B. auch hinsichtlich nachhaltiger Verwendung von Ressourcen) nutzen. Der Erwerb dieser Grundkenntnisse ermöglicht ihnen eine präzisere Analyse möglicher Ursachen, die zu einer Gefährdung der Lebensmittelsicherheit führen können.
Modulinhalte	<p><u>Seminaristischer Unterricht:</u> Convenience-Lebensmittel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beispiele für küchenfertige, garfertige, aufbereitungsfertige, regenerierfertige, verzehrfertige Produkte und Fertigprodukte • Fresh-Cut, Konserve, Kühl- und Tiefkühlkost, Trockenprodukte, Trocknungsverfahren • Veränderungen im Herstellungsprozess, um nachhaltiger zu handeln <p>Backwaren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Zusammensetzung des Getreidekorns, Übersicht Getreideerzeugnisse • Brot und Feingebäck (Teigherstellung, Lagerung; Zusatzstoffe) • Feine Backwaren • Teigwaren • Nahrungsmittel aus Getreide • Knabbererzeugnisse <p>Süßwaren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zucker, Honig • Süßwaren (Herstellung, Besonderheiten) • Schokolade • Eiscreme
Literatur	<p>Belitz, H.-D., Grosch, W., Schieberle, P. (2008): Lehrbuch der Lebensmittelchemie, 6. Aufl., Springer Verlag</p> <p>Frede, W. (2010): Handbuch für Lebensmittelchemiker, Springer Verlag</p> <p>Heiss, R. (2004): Lebensmitteltechnologie: Biotechnologische, chemische, mechanische und thermische Verfahren der Lebensmittelverarbeitung, 6. Aufl., Springer Verlag</p>
Lehrveranst. form(en)	6 SWS Seminaristischer Unterricht
Workload	
Gesamtstunden	180
Präsenzstunden	90 Seminaristischer Unterricht
Eigenstudiumstunden	90 Nacharbeiten des Seminaristischen Unterrichts und Prüfungsvorbereitung

Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Referat/Präsentation oder mündliche Prüfung oder Klausur (120 min) – wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben
Angebotsrhythmus	Jährlich im Wintersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Seminaristischer Unterricht: maximal 20 pro Gruppe
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Getränke
Modulcode	xxxx, Wahlpflichtmodul (WPM)
Studiensemester	4. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Getränke (6 SWS Seminaristischer Unterricht) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Bernd Lindemann
Dozenten/innen	Prof. Dr.-Ing. Bernd Lindemann, Felix Baumgartner M.Sc., Dipl.-Ing. Michael Ludwig
Teilnahme- voraussetzungen	Grundlagen der Lebensmittelverfahrenstechnik
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - kennen nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls die Herstellung von verschiedenen Getränken (z. B. Bier, Sekt, Spirituosen, Säfte, Tee, Kaffee und alkoholfreien Erfrischungsgetränken). - können relevante Qualitätskriterien von Getränken beschreiben. - kennen die Einflussgrößen bei der Herstellung auf die Qualität und Sicherheit der Getränke.
Modulinhalte	<u>Seminaristischer Unterricht:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Wasser • Fruchtsaft • Alkoholfreie Erfrischungsgetränke • Bier • Wein • Sekt • Spirituosen • Liköre • Kaffee • Tee <p>Die Studierenden stellen eigenständig Getränke her wie z. B. Apfelsaft, sie brauen Bier und rösten Kaffee.</p>
Literatur	Illy, F., Illy, R. (1996): Kaffee, Droemer Knauer Verlag, ISBN-10: 3426267632 Kunze, W. (2011): Technologie Brauer und Mälzer, 10. Auflage, Verlag Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei, ISBN-10: 392169065X Rhein, O.H., Bach, H.P., Troost, G. (2010): Sekt, Schaumwein, Perlwein, 3., völlig neu bearbeitete Aufl., Verlag Eugen Ulmer, ISBN-10: 3800164124 Schobinger, U. (2001): Frucht- und Gemüsesäfte: Technologie, Chemie, Mikrobiologie, Analytik, Bedeutung, Recht, 3. Aufl., Verlag Eugen Ulmer, ISBN-10: 3800158213 Scholten, G., Pulver, D., Dürr, P., Hagemann, K., Gössinger, M., Albrecht, W. (2010): Technologie der Obstbrennerei, 3. Aufl., Verlag Eugen Ulmer, ISBN-10: 3800148994 Schweiger, T. (2013): Kaffeeschule - Der Weg zum perfekten Kaffee, 1. Aufl., ars vivendi verlag GmbH & Co. KG, ISBN-10: 3869131853
Lehrveranst.form(en)	6 SWS Seminaristischer Unterricht
Workload	
Gesamtstunden	180
Präsenzstunden	90 Seminaristischer Unterricht
Eigenstudiumstunden	90

Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Klausur (120 min)
Angebotsrhythmus	Jährlich im Sommersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Seminaristischer Unterricht: maximal 25 pro Gruppe
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Spezielle tierische Lebensmittel
Modulcode	xxxx, Wahlpflichtmodul (WPM)
Studiensemester	4. Semester
ECTS Credits	3
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Spezielle tierische Lebensmittel (1,5 SWS Seminaristischer Unterricht) (xxxx) Spezielle tierische Lebensmittel Seminar (1,5 SWS Seminar) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Doris Häge M.Sc.
Dozenten/innen	Dr. Eva Spindler-Raffel
Teilnahme- voraussetzungen	keine
Kompetenzziele	Die Studierenden können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls <ul style="list-style-type: none"> - die biologischen Besonderheiten weniger verbreiteter Tierarten sowie die Möglichkeiten ihrer Nutzung verstehen. - die wichtigsten Produktionsverfahren bei diesen Arten wiedergeben. - das wirtschaftliche Potenzial und die begrenzenden Faktoren spezieller Tierproduktionsverfahren realistisch einschätzen. - die Rohwaren und die Produkte wie z. B. Fisch, Ei, Honig oder Milch hinsichtlich Qualität und Lebensmittelsicherheit beurteilen.
Modulinhalte	<u>Seminaristischer Unterricht:</u> Produktion spezieller tierischer Lebensmittel <ul style="list-style-type: none"> • Geflügel (z. B. Hühner, Gänse, Enten, Perlhühner, Wachteln, Tauben) • Strauß • Dam- und Rotwild • Schafe und Ziegen • Kaninchen • Bienen (Honig) • Fischzucht und Aquakulturen • Exoten (z. B. Kameliden, Wasserbüffel, Bison, Yak, Ren, Pferd, Esel) <u>Seminar:</u> aktuelle Fragestellungen zur Produktion spezieller tierischer Lebensmittel
Literatur	Horn, H., Lüllmann, C., Der Honig, Imker Analytik Gesetz Gesundheit, Verlag: InterQuality GmbH ISBN-13: 9783981001280 Von Lengerken, G., Ellendorff, F., von Lengerken, J. (Hrsg.) (2006): Tierzucht, 1. Aufl., Verlag Eugen Ulmer Spezialliteratur zur jeweiligen Tierart
Lehrveranst.f. form(en)	1,5 SWS Seminaristischer Unterricht, 1,5 SWS Seminar
Workload Gesamtstunden Präsenzstunden Eigenstudiumstunden	90 22,5 Seminaristischer Unterricht, 22,5 Seminar 45
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Referat/Präsentation mit Ausarbeitung Studienleistung: aktive Teilnahme und Anwesenheitspflicht (75%), Bewertung: mit Erfolg teilgenommen
Angebotsrhythmus	Jährlich im Sommersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Seminar: maximal 25 pro Gruppe
Unterrichtssprache	deutsch (oder englisch)



in Kooperation mit der



Lebensmittelsicherheit (B.Sc.)
und die duale Variante
Lebensmittelsicherheit – dual (B.Sc.)

Modulbeschreibungen

3. Studienjahr

Pflichtmodule

Modulbezeichnung	Bachelor-Thesis
Modulcode	xxxx, Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	6. Semester
ECTS Credits	12
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Bachelor-Thesis (12 SWS) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Professoren und Betreuer der Bachelor-Thesis der Hochschulen Geisenheim und Fresenius in Idstein
Dozenten/innen	Dozentenschaft
Teilnahme- voraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss der Pflichtmodule der Studienjahre 1 und 2
Kompetenzziele	Die Studierenden können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls <ul style="list-style-type: none"> - ein Problem aus einem Fachgebiet ihres Studienganges selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden bearbeiten. - selbstständig wissenschaftlich arbeiten unter Anleitung: Themenstellung, Problemanalyse, Entwicklung von Thesen und Lösungsansätzen. - Projekte entwickeln und festlegen unter Berücksichtigung der gegebenen Zeit. - Ergebnisse auswerten und interpretieren unter Beachtung der Formalien bei der Verfassung von Arbeiten und Veröffentlichungen. - eine wissenschaftliche Arbeit verfassen und gestalten unter Berücksichtigung der Grundsätze zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis.
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Thema der Bachelor-Thesis • Eigenständiges Literaturstudium <p>LSBD: Die Bachelor-Thesis muss von Studierenden von LSBD im Ausbildungsbetrieb / Kooperationsbetrieb erfolgen. Die Inhalte werden nach Absprache mit dem Ausbildungsbetrieb / Kooperationsbetrieb festgelegt.</p>
Literatur	Fachliteratur entsprechend zum Inhalt der Bachelor-Thesis Hochschule Geisenheim: Empfehlungen zur Anfertigung von Thesen und Seminararbeiten in Bachelor- und Master-Studiengängen
Lehrveranst.f. form(en)	
Workload Gesamtstunden Präsenzstunden Eigenstudiumstunden	360
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Schriftliche Arbeit (Bachelor-Thesis)
Angebotsrhythmus	Jährlich im Sommersemester, (auch im Wintersemester möglich)
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	entfällt
Unterrichtssprache	deutsch, auf Antrag beim Prüfungsausschuss auch in englisch möglich

Modulbezeichnung	Duales Fallstudienprojekt Convenience-Lebensmittel, Back- und Süßwaren
Modulcode	xxxx, Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	5. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Duales Fallstudienprojekt Convenience-Lebensmittel, Back- und Süßwaren (6 SWS Seminaristischer Unterricht) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU, HF
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Simone Loos-Theisen
Dozenten/innen	Prof. Dr. Simone Loos-Theisen, Doris Häge M.Sc., Dr. Ulrike Prepens, Prof. Dr.-Ing. Bernd Lindemann, Dipl.-Ing. Teresa-Maria Schinabeck, N.N.
Teilnahmevoraussetzungen	Convenience-Lebensmittel, Back- und Süßwaren
Kompetenzziele	Die Studierenden können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls <ul style="list-style-type: none"> - Fragestellungen zur Verfahrenstechnik von Convenience-Lebensmittel, Back- und Süßwaren beantworten. - eine Problemstellung aus analytischer, mikrobiologischer und rechtlicher Sicht betrachten, analysieren und beurteilen. - die Sicherheit von Convenience-Lebensmittel, Back- und Süßwaren beurteilen. - eine fachspezifische Dokumentaton erstellen.
Modulinhalte	Fallbeispiele zu möglichen Befunden der Convenience-Lebensmittel, Back- und Süßwaren inklusive rechtlicher Beurteilung werden alleine oder in Kleingruppen bearbeitet. Dieses duale Fallstudienprojekt muss verpflichtend in dem Ausbildungsbetrieb / Kooperationsbetrieb durchgeführt werden. Die Inhalte des Moduls werden nach Absprache mit dem Ausbildungsbetrieb / Kooperationsbetrieb festgelegt.
Literatur	Themenspezifische Literatur Hinweise zum Format und zum Zitieren der Literatur der Hochschule Geisenheim University (Richtlinien zur Anfertigung von Seminar- und Bachelorarbeiten)
Lehrveranst.form(en)	6 SWS Seminaristischer Unterricht
Workload	
Gesamtstunden	180
Präsenzstunden	30
Eigenstudiumstunden	150
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: schriftliche Ausarbeitung
Angebotsrhythmus	Jährlich im Wintersemester, (auch im Sommersemester möglich)
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Je nach Bedarf
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Duales Fallstudienprojekt Getränke
Modulcode	xxxx, Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	5. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Duales Fallstudienprojekt Getränke (6 SWS Seminaristischer Unterricht) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU, HF
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Bernd Lindemann
Dozenten/innen	Prof. Dr.-Ing. Bernd Lindemann, Doris Häge M.Sc., Dipl.-Ing. Michael Ludwig, Prof. Dr. Simone Loos-Theisen, Dipl.-Ing. Teresa-Maria Schinabeck, N.N.
Teilnahmevoraussetzungen	Getränke
Kompetenzziele	Die Studierenden können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls <ul style="list-style-type: none"> - Fragestellungen zur Verfahrenstechnik von Getränken beantworten. - eine Problemstellung aus analytischer, mikrobiologischer und rechtlicher Sicht betrachten, analysieren und beurteilen. - die Sicherheit von Getränken beurteilen. - eine fachspezifische Dokumentaton erstellen.
Modulinhalte	Fallbeispiele zu möglichen Befunden der Getränke inklusive rechtlicher Beurteilung werden alleine oder in Kleingruppen bearbeitet. Dieses duale Fallstudienprojekt muss verpflichtend in dem Ausbildungsbetrieb / Kooperationsbetrieb durchgeführt werden. Die Inhalte des Moduls werden nach Absprache mit dem Ausbildungsbetrieb / Kooperationsbetrieb festgelegt.
Literatur	Themenspezifische Literatur Hinweise zum Format und zum Zitieren der Literatur der Hochschule Geisenheim University (Richtlinien zur Anfertigung von Seminar- und Bachelorarbeiten)
Lehrveranst.form(en)	6 SWS Seminaristischer Unterricht
Workload	
Gesamtstunden	180
Präsenzstunden	30
Eigenstudiumstunden	150
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: schriftliche Ausarbeitung
Angebotsrhythmus	Jährlich im Wintersemester, (auch im Sommersemester möglich)
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Je nach Bedarf
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Duales Fallstudienprojekt Pflanzliche Lebensmittel
Modulcode	xxxx, Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	5. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Duales Fallstudienprojekt Pflanzliche Lebensmittel (6 SWS Seminaristischer Unterricht) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Dipl.-Ing. Teresa-Maria Schinabeck
Dozenten/innen	Dipl.-Ing. Teresa-Maria Schinabeck, Doris Häge M.Sc., Prof. Dr.-Ing. Bernd Lindemann, Prof. Dr. Simone Loos-Theisen, N.N.
Teilnahmevoraussetzungen	Pflanzliche Lebensmittel
Kompetenzziele	Die Studierenden können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls <ul style="list-style-type: none"> - Fragestellungen zur Verfahrenstechnik von pflanzlichen Lebensmitteln beantworten. - eine Problemstellung aus analytischer, mikrobiologischer und rechtlicher Sicht betrachten, analysieren und beurteilen. - die Sicherheit von pflanzlichen Lebensmitteln beurteilen. - eine fachspezifische Dokumentaton erstellen.
Modulinhalte	Fallbeispiele zu möglichen Befunden der pflanzlichen Lebensmittel inklusive rechtlicher Beurteilung werden alleine oder in Kleingruppen bearbeitet. Dieses duale Fallstudienprojekt muss verpflichtend in dem Ausbildungsbetrieb / Kooperationsbetrieb durchgeführt werden. Die Inhalte des Moduls werden nach Absprache mit dem Ausbildungsbetrieb / Kooperationsbetrieb festgelegt.
Literatur	Themenspezifische Literatur Hinweise zum Format und zum Zitieren der Literatur der Hochschule Geisenheim University (Richtlinien zur Anfertigung von Seminar- und Bachelorarbeiten)
Lehrveranst.form(en)	6 SWS Seminaristischer Unterricht
Workload	
Gesamtstunden	180
Präsenzstunden	30
Eigenstudiumstunden	150
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: schriftliche Ausarbeitung
Angebotsrhythmus	Jährlich im Wintersemester, (auch im Sommersemester möglich)
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Je nach Bedarf
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Duales Fallstudienprojekt Tierische Lebensmittel
Modulcode	xxxx, Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	5. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Duales Fallstudienprojekt Tierische Lebensmittel (6 SWS Seminaristischer Unterricht) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Doris Häge M.Sc.
Dozenten/innen	Doris Häge M.Sc., Prof. Dr.-Ing. Bernd Lindemann, Prof. Dr. Simone Loos-Theisen, Dipl.-Ing. Teresa-Maria Schinabeck, N.N.
Teilnahmevoraussetzungen	Tierische Lebensmittel
Kompetenzziele	Die Studierenden können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls <ul style="list-style-type: none"> - Fragestellungen zur Verfahrenstechnik von tierischen Lebensmitteln beantworten. - eine Problemstellung aus analytischer, mikrobiologischer und rechtlicher Sicht betrachten, analysieren und beurteilen. - die Sicherheit von tierischen Lebensmitteln beurteilen. - eine fachspezifische Dokumentaton erstellen.
Modulinhalte	Fallbeispiele zu möglichen Befunden der tierischen Lebensmittel inklusive rechtlicher Beurteilung werden alleine oder in Kleingruppen bearbeitet. Dieses duale Fallstudienprojekt muss verpflichtend in dem Ausbildungsbetrieb / Kooperationsbetrieb durchgeführt werden. Die Inhalte des Moduls werden nach Absprache mit dem Ausbildungsbetrieb / Kooperationsbetrieb festgelegt.
Literatur	Themenspezifische Literatur Hinweise zum Format und zum Zitieren der Literatur der Hochschule Geisenheim University (Richtlinien zur Anfertigung von Seminar- und Bachelorarbeiten)
Lehrveranst.form(en)	6 SWS Seminaristischer Unterricht
Workload	
Gesamtstunden	180
Präsenzstunden	30
Eigenstudiumstunden	150
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: schriftliche Ausarbeitung
Angebotsrhythmus	Jährlich im Wintersemester, (auch im Sommersemester möglich)
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Je nach Bedarf
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Kolloquium zur Bachelor-Thesis
Modulcode	xxxx, Pflichtmodul (PM)
Studiensemester	6. Semester
ECTS Credits	3
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Kolloquium zur Bachelor-Thesis (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Simone Loos-Theisen
Dozenten/innen	Prof. Dr. Simone Loos-Theisen und Dozentenschaft der Hochschulen Geisenheim und Fresenius in Idstein
Teilnahmevoraussetzungen	Nachweis über den erfolgreichen Abschluss aller weiteren Pflichtmodule und der für die Erreichung von 180 ECTS Credits erforderlichen Wahlpflicht- und Wahlmodule
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - kennen die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens, des Dokumentierens und der Literaturrecherche. Sie kennen formale Grundlagen und den Aufbau von wissenschaftlichen Arbeiten. Sie können korrekt zitieren und Quellenangaben sowie Literaturverzeichnisse erstellen. - sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeiten zu präsentieren und kritisch zu diskutieren. - kennen die Möglichkeiten zur Publikation und Präsentation wissenschaftlicher Arbeiten. Sie können die wesentlichen Inhalte zusammenfassen und diese mit entsprechenden Techniken sowie Medieneinsatz anschaulich präsentieren. - sind in der Lage, auf kritisches Hinterfragen kompetent zu reagieren und ihre Meinung zu vertreten.
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit und Präsentation. (Literaturrecherche, Aufbau und Gliederung, Material und Methoden, Ergebnisse und deren Diskussion, Zusammenfassung und Publikation) • Einsatz von Präsentationstechniken zur Darstellung wissenschaftlicher Ergebnisse
Literatur	Hochschule Geisenheim: Empfehlungen zur Anfertigung von Thesen und Seminararbeiten in Bachelor- und Masterstudiengängen Eigenständiges Literaturstudium
Lehrveranst.form(en)	
Workload	
Gesamtstunden	90
Präsenzstunden	45
Eigenstudiumstunden	45
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Medienunterstützte Präsentation einer wissenschaftlichen Arbeit (Bachelor-Thesis) und mündliche Prüfung im Themenumfeld der Bachelor-Thesis
Angebotsrhythmus	Jährlich im Sommersemester, (auch im Wintersemester möglich)
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	entfällt
Unterrichtssprache	deutsch, auf Antrag bei Prüfungsausschuss auch englisch



in Kooperation mit der



Lebensmittelsicherheit (B.Sc.)
und die duale Variante
Lebensmittelsicherheit – dual (B.Sc.)

Modulbeschreibungen

3. Studienjahr

Wahlpflichtmodule

Modulbezeichnung	Advanced Business English
Modulcode	xxxx, Wahlpflichtmodul (WPM)
Studiensemester	5. und 6. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Advanced Business English (2 SWS Übung im 5. Semester) (xxxx) Advanced Business English (2 SWS Übung im 6. Semester) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU), Sprachenzentrum
Modulverantwortliche/r	Emma Gledhill-Schmitt
Dozenten/innen	Brigitte Lückoff
Teilnahme- voraussetzungen	Englisch CEFR Niveau B2
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - erlangen nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls die Vorbereitung auf das „Cambridge BEC-Vantage; Level B2“. - erlernen Sprachfertigkeit für die berufliche Praxis sowie zur Vorbereitung auf den geplanten Masterstudiengang Lebensmittelsicherheit (M.Sc.).
Modulinhalte	<p><u>Übung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Reading skills:</u> acquired by means of a large number of authentic articles from a variety of publications • <u>Writing skills:</u> ability to write various types of both internal and external communications (e.g. emails, letters, reports and proposals) • <u>Listening skills:</u> improving students´ listening proficiency by means of specially designed listening materials and authentic interviews • <u>Speaking skills:</u> essential speaking skills such as those required for meetings and presentations built up in discussions and role-play activities • <u>Vocabulary</u> acquired through numerous vocabulary exercises • <u>Grammar explanations and exercises</u> to extend and revise students´ knowledge of English grammar at this level • <u>Exam skills exercises</u> practising all parts of the BEC-Vantage exam <p>The Cambridge test can be taken at an external test center, but is not part of the university course.</p>
Literatur	
Lehrveranst.form(en)	5. Semester: 2 SWS Übung 6. Semester: 2 SWS Übung
Workload Gesamtstunden Präsenzstunden Eigenstudiumstunden	180 60 Übungen 60 (30 pro Semester)
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Klausur (120 min) im 6. Semester Studienleistung: mündliche Prüfung im 5. Semester, Anrechnung: 30%
Angebotsrhythmus	Jährlich beginnend im Wintersemester, danach im Sommersemester
Dauer in Semestern	2 Semester
Aufnahmekapazität	Übung: maximal 20 je Gruppe
Unterrichtssprache	englisch

Modulbezeichnung	Digitalisierung in der Getränke- und Lebensmittelindustrie
Modulcode	xxxx (HGU), Wahlpflichtmodul (WPM)
Studiensemester	5. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Grundlagen der IT Systeme (2 SWS Vorlesung) (xxxx) Digitalisierung Getränke Lebensmittel (2 SWS Vorlesung) (xxxx) Digitalisierung Getränke Lebensmittel Übung (2 SWS Übung) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU), Getränketechnologie (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	N.N.
Dozenten/innen	Thomas Franßen M.Sc., N.N.
Teilnahme- voraussetzungen	keine
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> – verstehen was Rechner leisten und wie Informationen dargestellt, gespeichert und übertragen werden. - haben ein Grundverständnis über Aufbau und Arbeitsweise eines Rechensystems (Hard- und Software). - haben ein Grundverständnis von digitaler Kommunikation und Internet. - sind sensibilisiert für die Aspekte der Informationssicherheit. - können die Grundlagen von IT Systemen in Unternehmen skizzieren. - verstehen wie Datenbanken und Datenbankmanagementsysteme funktionieren und wenden diese an. - verstehen die Funktionsweise von ERP Systemen. - erlernen die Grundlagen von Programmiersprachen - wenden die erlernten Kenntnisse an Beispielen der Getränke- und Lebensmittelindustrie praktisch an.
Modulinhalte	<u>Vorlesung Grundlagen der IT Systeme:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Darstellung, Speicherung und Verarbeitung von Informationen • Grundlagen digitaler Kommunikation und Internetprotokolle • Hard- und Softwaregrundlagen, Betriebssysteme • Informationssicherheit • Datenbanken und Datenbankmanagementsysteme <u>Digitalisierung Getränke Lebensmittel Vorlesung:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der ERP (Enterprise Resource Planning)-Systeme • Grundlagen von Programmiersprachen • Anwendungen in der Getränke- und Lebensmittelindustrie <u>Digitalisierung Getränke Lebensmittel Übung:</u> Übungen zu den Inhalten der Vorlesung Digitalisierung Getränke Lebensmittel
Literatur	Gumm, Sommer (2013): Einführung in die Informatik, Oldenbourg, De Gruyter Studium. Ernst, Schmidt, Beneken (2016): Grundkurs Informatik: Grundlagen und Konzepte für die erfolgreiche IT-Praxis, Gabler, Betriebswirt.-Verlag. Heuer, Saake, Sattler (2018): Datenbanken - Konzepte und Sprachen, 6. Auflage, Mitp-Verlag: Bonn. Schütte, Vering (2011): Erfolgreiche Geschäftsprozesse durch moderne Warenwirtschaftssysteme. Springer: Berlin, Heidelberg. Hertel, Zentes, Schramm-Klein (2011): Supply-Chain-Management und Warenwirtschaftssysteme im Handel. Springer: Berlin, Heidelberg. Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Lehrveranst. form(en)	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Workload Gesamtstunden Präsenzstunden Eigenstudiumstunden	180 60 Vorlesungen, 30 Übung 90
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleitung: Klausur (90 min) Studienleistung: Ausarbeitung, Anwesenheit in 75% der Termine oder Praktische Tätigkeiten/Übungen. Die Form der Studienleistung wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.
Angebotsrhythmus	Jährlich im Wintersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Vorlesung: Gruppengröße unbegrenzt Übung: maximal 25 pro Gruppe
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Fallstudienprojekt Convenience-Lebensmittel, Back- und Süßwaren
Modulcode	xxxx, Wahlpflichtmodul (WPM)
Studiensemester	5. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Fallstudienprojekt Convenience-Lebensmittel, Back- und Süßwaren (6 SWS Seminaristischer Unterricht) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU, HF
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Simone Loos-Theisen
Dozenten/innen	Prof. Dr. Simone Loos-Theisen, Doris Häge M.Sc., Dr. Ulrike Prepens, Prof. Dr.-Ing. Bernd Lindemann, Dipl.-Ing. Teresa-Maria Schinabeck, N.N.
Teilnahmevoraussetzungen	Convenience-Lebensmittel, Back- und Süßwaren
Kompetenzziele	Die Studierenden können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls <ul style="list-style-type: none"> - Fragestellungen zur Verfahrenstechnik von Convenience-Lebensmittel, Back- und Süßwaren beantworten. - eine Problemstellung aus analytischer, mikrobiologischer und rechtlicher Sicht betrachten, analysieren und beurteilen. - die Sicherheit von Convenience-Lebensmittel, Back- und Süßwaren beurteilen. - eine fachspezifische Dokumentaton erstellen.
Modulinhalte	Fallbeispiele zu möglichen Befunden der Convenience-Lebensmittel, Back- und Süßwaren inklusive rechtlicher Beurteilung werden alleine oder in Kleingruppen bearbeitet.
Literatur	Themenspezifische Literatur Hinweise zum Format und zum Zitieren der Literatur der Hochschule Geisenheim University (Richtlinien zur Anfertigung von Seminar- und Bachelorarbeiten)
Lehrveranst.form(en)	6 SWS Seminaristischer Unterricht
Workload	
Gesamtstunden	180
Präsenzstunden	30
Eigenstudiumstunden	150
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: schriftliche Ausarbeitung
Angebotsrhythmus	Jährlich im Wintersemester, (auch im Sommersemester möglich)
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Je nach Bedarf
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Fallstudienprojekt Getränke
Modulcode	xxxx, Wahlpflichtmodul (WPM)
Studiensemester	5. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Fallstudienprojekt Getränke (6 SWS Seminaristischer Unterricht) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU, HF
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Bernd Lindemann
Dozenten/innen	Prof. Dr.-Ing. Bernd Lindemann, Doris Häge M.Sc., Dipl.-Ing. Michael Ludwig, Prof. Dr. Simone Loos-Theisen, Dipl.-Ing. Teresa-Maria Schinabeck, N.N.
Teilnahme- voraussetzungen	Getränke
Kompetenzziele	Die Studierenden können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls <ul style="list-style-type: none"> - Fragestellungen zur Verfahrenstechnik von Getränken beantworten. - eine Problemstellung aus analytischer, mikrobiologischer und rechtlicher Sicht betrachten, analysieren und beurteilen. - die Sicherheit von Getränken beurteilen. - eine fachspezifische Dokumentaton erstellen.
Modulinhalte	Fallbeispiele zu möglichen Befunden der Getränke inklusive rechtlicher Beurteilung werden alleine oder in Kleingruppen bearbeitet.
Literatur	Themenspezifische Literatur Hinweise zum Format und zum Zitieren der Literatur der Hochschule Geisenheim University (Richtlinien zur Anfertigung von Seminar- und Bachelorarbeiten)
Lehrveranst.form(en)	6 SWS Seminaristischer Unterricht
Workload	
Gesamtstunden	180
Präsenzstunden	30
Eigenstudiumstunden	150
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: schriftliche Ausarbeitung
Angebotsrhythmus	Jährlich im Wintersemester, (auch im Sommersemester möglich)
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Je nach Bedarf
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Fallstudienprojekt Pflanzliche Lebensmittel
Modulcode	xxxx, Wahlpflichtmodul (WPM)
Studiensemester	5. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Fallstudienprojekt Pflanzliche Lebensmittel (6 SWS Seminaristischer Unterricht) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Dipl.-Ing. Teresa-Maria Schinabeck
Dozenten/innen	Dipl.-Ing. Teresa-Maria Schinabeck, Doris Häge M.Sc., Prof. Dr.-Ing. Bernd Lindemann, Prof. Dr. Simone Loos-Theisen, N.N.
Teilnahme- voraussetzungen	Pflanzliche Lebensmittel
Kompetenzziele	Die Studierenden können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls <ul style="list-style-type: none"> - Fragestellungen zur Verfahrenstechnik von pflanzlichen Lebensmitteln beantworten. - eine Problemstellung aus analytischer, mikrobiologischer und rechtlicher Sicht betrachten, analysieren und beurteilen. - die Sicherheit von pflanzlichen Lebensmitteln beurteilen. - eine fachspezifische Dokumentaton erstellen.
Modulinhalte	Fallbeispiele zu möglichen Befunden der pflanzlichen Lebensmittel inklusive rechtlicher Beurteilung werden alleine oder in Kleingruppen bearbeitet.
Literatur	Themenspezifische Literatur Hinweise zum Format und zum Zitieren der Literatur der Hochschule Geisenheim University (Richtlinien zur Anfertigung von Seminar- und Bachelorarbeiten)
Lehrveransth.form(en)	6 SWS Seminaristischer Unterricht
Workload	
Gesamtstunden	180
Präsenzstunden	30
Eigenstudiumstunden	150
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: schriftliche Ausarbeitung
Angebotsrhythmus	Jährlich im Wintersemester, (auch im Sommersemester möglich)
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Je nach Bedarf
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Fallstudienprojekt Tierische Lebensmittel
Modulcode	xxxx, Wahlpflichtmodul (WPM)
Studiensemester	5. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Fallstudienprojekt Tierische Lebensmittel (6 SWS Seminaristischer Unterricht) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Doris Häge M.Sc.
Dozenten/innen	Doris Häge M.Sc., Prof. Dr.-Ing. Bernd Lindemann, Prof. Dr. Simone Loos-Theisen, Dipl.-Ing. Teresa-Maria Schinabeck, N.N.
Teilnahme- voraussetzungen	Tierische Lebensmittel
Kompetenzziele	Die Studierenden können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls <ul style="list-style-type: none"> - Fragestellungen zur Verfahrenstechnik von tierischen Lebensmitteln beantworten. - eine Problemstellung aus analytischer, mikrobiologischer und rechtlicher Sicht betrachten, analysieren und beurteilen. - die Sicherheit von tierischen Lebensmitteln beurteilen. - eine fachspezifische Dokumentaton erstellen.
Modulinhalte	Fallbeispiele zu möglichen Befunden der tierischen Lebensmittel inklusive rechtlicher Beurteilung werden alleine oder in Kleingruppen bearbeitet.
Literatur	Themenspezifische Literatur Hinweise zum Format und zum Zitieren der Literatur der Hochschule Geisenheim University (Richtlinien zur Anfertigung von Seminar- und Bachelorarbeiten)
Lehrveranst.form(en)	6 SWS Seminaristischer Unterricht
Workload Gesamtstunden Präsenzstunden Eigenstudiumstunden	180 30 150
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: schriftliche Ausarbeitung
Angebotsrhythmus	Jährlich im Wintersemester, (auch im Sommersemester möglich)
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Je nach Bedarf
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Nachhaltige Entwicklung in der Lebensmittelwirtschaft
Modulcode	xxxx, Wahlpflichtmodul (WPM)
Studiensemester	6. Semester
ECTS Credits	4
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Ressourcenökonomie und Ökobilanzierung (2 SWS Vorlesung) (xxxx) Nachhaltige Unternehmensführung und Corporate Social Responsibility (2 SWS Vorlesung) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittellogistik und –management (B.Sc., HGU); Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Dr. Mira Lehberger
Dozenten/innen	Prof. Dr. Claudia Kammann, Dr. Mira Lehberger, Daria Hirsch
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden werden nach Abschluss des Moduls</p> <p><u>Ressourcenökonomie und Ökobilanzierung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Indikatoren und Kennzahlen wie z. B. den CO₂-Ausstoß pro Tonnen-km, den CO₂-Fußabdruck oder die Global Warming Potential Kennzahlen interpretieren und benutzen können. - den Nachhaltigkeitsdiskurs und die Bedeutung von Nachhaltigkeit in der Logistik im Kontext der Herausforderungen des Klimawandels nachvollziehen können. - Umweltgüter charakterisieren können. - die zentralen Allokationsprobleme verstehen. - Möglichkeiten der Internalisierung von externen Effekten kennen. <p><u>Nachhaltige Unternehmensführung und Corporate Social Responsibility</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - die zentralen CSR Managementansätze kennen - einen Überblick über die Strategien zur nachhaltigen Unternehmensführung haben - die Bedeutung und die Möglichkeiten zur Steigerung der ökonomischen, ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit verstehen - die besonderen Herausforderungen der CSR und der Nachhaltigkeit in KMUs und in der Lebensmittellogistik kennen
Modulinhalte	<p><u>Vorlesung Ressourcenökonomie und Ökobilanzierung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Indikatoren und Kennzahlen der Ökobilanzierung bzw. der Treibhausgas-Potentiale • Grundlagen der Umweltökonomie • Charakterisierung von Umweltgütern • Allokationsproblem in der Marktwirtschaft: Effizienz, externe Effekte, öffentliche Güter • Internalisierung von externen Effekten <p><u>Nachhaltige Unternehmensführung und Corporate Social Responsibility</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • CSR Managementansätze • CSR in KMUs und in der Lebensmittellogistik • Nachhaltigkeit bei Werten und Führung • Nachhaltigkeit in Beschaffung und Produktion • Nachhaltigkeit im Marketing und Personalmanagement • Nachhaltigkeit in der Unternehmensumwelt

Literatur	<p>Wiesmeth, H.: Umweltökonomie. Theorie und Praxis im Gleichgewicht, Springer.</p> <p>Schneider, A., Schmidpeter, R. (Hrsg.). Corporate Social Responsibility: Verantwortungsvolle Unternehmensführung in Theorie und Praxis, Springer-Gabler.</p> <p>Tokarski, K.O., Schellinger, J., Berchtold, P. (Hrsg.): Nachhaltige Unternehmensführung, Springer-Gabler.</p> <p>Wittenbrink, P.: Green Logistics: Konzept, aktuelle Entwicklungen und Handlungsfelder zur Emissionsreduktion im Transportbereich (essentials), Taschenbuch, Springer-Gabler.</p> <p>Jeweils die neusten Auflagen.</p> <p>Weitere Literatur wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.</p>
Lehrveranst.fom(en)	2 x 2 SWS Vorlesung
Workload	
Gesamtstunden	60
Präsenzstunden	60 Vorlesung
Eigenstudiumstunden	60
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Klausur (120 min)
Angebotsrhythmus	Jährlich im Sommersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Vorlesung: Gruppengröße unbegrenzt
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Pflanzenschutzmaßnahmen
Modulcode	xxxx, Wahlpflichtmodul (WPM)
Studiensemester	5. Semester
ECTS Credits	3
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Pflanzenschutzmaßnahmen (2 SWS Vorlesung) (xxxx) Spezielle Aspekte zu Pflanzenschutz und Lebensmittelsicherheit Seminar (1 SWS Seminar) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Annette Reineke
Dozenten/innen	Prof. Dr. Annette Reineke
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - sind vertraut mit den Grundlagen unterschiedlicher Pflanzenschutzmaßnahmen; - verfügen über Grundkenntnisse des integrierten und des biologischen Pflanzenschutzes - kennen die wichtigsten Präparatgruppen von Pflanzenschutzmitteln und deren Wirkungsweisen. - kennen das Zulassungsverfahren von Pflanzenschutzmitteln. - sind in der Lage, Lösungsvorschläge für ein Pflanzenschutzproblem zu erarbeiten und zu bewerten.
Modulinhalte	<u>Vorlesung:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in Pflanzenschutzverfahren (chemische und biologische Verfahren, integrierter Pflanzenschutz, Pflanzenhygiene) • Pflanzenschutzrecht und Zulassungsverfahren von Pflanzenschutzmitteln • Wirkungsweisen und Toxikologie von Pflanzenschutzmitteln <u>Seminar:</u> <ul style="list-style-type: none"> • aktuelle Fragestellungen zum Pflanzenschutz und der Produktion sicherer Lebensmittel
Literatur	Hallmann, J., Tiedemann, A. (2019): Phytomedizin, 3. Auflage, UTB Poehling & Verreet (2014): Lehrbuch der Phytomedizin, 4. Auflage, Eugen Ulmer Verlag
Lehrveranst.form(en)	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar
Workload Gesamtstunden Präsenzstunden Eigenstudiumstunden	90 30 Vorlesung, 15 Seminar 45
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Klausur (120 min) Studienleistung: Regelmäßige, aktive Teilnahme (75%) am Seminar mit Referat/Präsentation mit schriftlicher Ausarbeitung, Anrechnung: 30%
Angebotsrhythmus	Jährlich im Wintersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Vorlesung: Gruppengröße unbegrenzt Übung: maximal 20 pro Gruppe
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Physiologie
Modulcode	xxxx, Wahlpflichtmodul (WPM)
Studiensemester	5. und 6. Semester
ECTS Credits	4
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Physiologie I (2 SWS Vorlesung im 5. Sem.) (xxxx) Physiologie II (2 SWS Vorlesung im 6. Sem.) (xxxx)
Veranstaltungsort	HF
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Dr. Ulrike Prepens
Dozenten/innen	Dr. Ulrike Prepens, Dr. Christiane Lauber
Teilnahme- voraussetzungen	keine
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - erhalten einen Einblick in die wichtigsten Themenbereiche der menschlichen Physiologie und vergleichen diese mit der von anderen Vertebraten. - betrachten die Funktionen verschiedener Organsysteme dabei stets zusammen mit der zugrundeliegenden Anatomie. - kennen physiologische Fehlfunktionen und daraus resultierende gesundheitliche Störungen.
Modulinhalte	<p><u>Vorlesung Physiologie I:</u> <u>Verdauung:</u> Aufbau und Funktion unseres Verdauungssystems; Verdauungsanhangsorgane; mechanische und chemische Verdauung; Resorption und Verarbeitung der Nahrungsmoleküle; Probleme in Zusammenhang mit Verdauung (z. B. Lactoseintoleranz, Glutenunverträglichkeit); die Darmflora und ihre Aufgaben; Ballaststoffe; hormonelle Steuerung; Erkrankungen des Verdauungsapparates (z. B. Reflux, Morbus Crohn, Colitis ulcerosa) <u>Motorik:</u> Muskeltypen, Molekularer Mechanismus der Muskelkontraktion; <u>Herzkreislaufsystem Teil 1:</u> Blutkreislauf, Kenngrößen [Blutdruck, HMV, EKG, Puls] und dessen Regulation (über NS, Hormone, Temperatur); Erkrankungen des HKS (z. B. Arteriosklerose, Herzinfarkt, Schlaganfall, Herzklappeninsuffizienz)</p> <p><u>Vorlesung Physiologie II:</u> <u>Herzkreislaufsystem Teil 2:</u> Blutkreislauf, Kenngrößen [Blutdruck, HMV, EKG, Puls] und dessen Regulation (über NS, Hormone, Temperatur); Erkrankungen des HKS (z. B. Arteriosklerose, Herzinfarkt, Schlaganfall, Herzklappeninsuffizienz) <u>Atmung und Gasaustausch:</u> Bau und Funktion der Säugerlunge; Transport der Atemgase; Steuerung der Atmung; Sauerstoffsättigungskurve; Respiratorische Kenngrößen; Anpassungsstrategien; Erkrankungen (z. B. Lungenfibrose, Asthma bronchiale, Azidose) <u>Niere und Harnsystem:</u> Bau und Funktion der Säugerniere; Filtration; Reabsorption; Sekretion; Steuerung; Diagnostik der Nierenfunktion (Clearance-Messung); Normalwerte; Erkrankungen der Niere (Dialyse, Steinerkrankungen); Energiehaushalt und Thermoregulation; Rolle des Blutes für die Aufrechterhaltung des pH, der Elektrolytkonzentration und der Körpertemperatur; Sepsis <u>Hormonelle Steuerung:</u> Endokrine Drüsen, Hormonrezeptoren; Hormonklassen, Hormontransport im Blut; Mechanismen der Hormonwirkung; Kontrolle der Hormonsekretion; Wirkungen verschiedener Hormone</p>
Literatur	<p>Klinke, R., Pape, H.-C., Kurtz, A., Silbernagl, S. (2010): Physiologie. 6. Auflage, Thieme</p> <p>Thews, G., Mutschler, E., Vaupel, P. (1999): Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie des Menschen. 5. Auflage, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft</p> <p>Tortura, G.J., Derrickson, B.H. (2008): Anatomie und Physiologie. Wiley-VCH</p>

Lehrveranst.f orm(en)	5. Semester: 2 SWS Vorlesung 6. Semester: 2 SWS Vorlesung
Workload Gesamtstunden Präsenzstunden Eigenstudiumstunden	120 60 60
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Klausur über Physiologie I und Physiologie II (120 min)
Angebotsrhythmus	Jährlich beginnend im Wintersemester, danach im Sommersemester
Dauer in Semestern	2 Semester
Aufnahmekapazität	Vorlesung: Gruppengröße unbegrenzt
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Projektmanagement
Modulcode	xxxx, Wahlpflichtmodul (WPM)
Studiensemester	5. Semester
ECTS Credits	2
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Projektmanagement (1 SWS Seminaristischer Unterricht) (xxxx) Projektmanagement Seminar (1 SWS Seminar) (xxxx)
Veranstaltungsort	HF
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Dr. Ulrike Prepens
Dozenten/innen	Prof. Dr. Stephan Haubold, Prof. Dr. Thorsten Daubenfeld
Teilnahme- voraussetzungen	keine
Kompetenzziele	Die Leistungserstellung in der modernen Dienstleistungsgesellschaft erfolgt zunehmend auf der Grundlage von Projekten. Die Veranstaltung verdeutlicht die Anforderungen, die an ein erfolgreiches Projektmanagement gestellt werden und zeigt, mit welchen Instrumenten diese Anforderungen bewältigt werden können. Zu diesem Zweck erfolgt zunächst eine Einführung in die Begrifflichkeiten und generellen Zielsetzungen von Projekten. Danach werden die verschiedenen Komponenten des Projektmanagements unter Bezug auf praktische Beispiele realitätsnah dargestellt. Insbesondere wird gezeigt, wie die Projektplanung und -kontrolle auf organisatorische Überlegungen abzustimmen ist. Am Ende der Veranstaltung sollen alle Teilnehmer in der Lage sein, Projekte eigenständig zu planen und durchzuführen.
Modulinhalte	<u>Seminaristischer Unterricht:</u> 1. Begriff des Projekts und Anforderungen an ein erfolgreiches Projektmanagement 2. Systematisierung unterschiedlicher Projektarten <ul style="list-style-type: none"> • Produktbezogene Projekte • Verfahrensbezogene Projekte • Prozessbezogene Projekte • Unternehmensinterne und unternehmensübergreifende Projekte 3. Phasen von Projekten <ul style="list-style-type: none"> • Projektidee • Initiierung • Projektplanung • Projektrealisation • Projektkontrolle • Wissensnutzung 4. Projektplanung <ul style="list-style-type: none"> • Techniken zur Erstellung von Plänen • Techniken zur Planabstimmung • Projektstrukturplan • Ablauf-, Termin- und Kapazitätsplan • Kostenplan 5. Projektorientierte Organisationsformen <ul style="list-style-type: none"> • Reine-Projektorganisation • Matrix-Projektorganisation • Stabs-Projektorganisation 6. Interne Organisation des Projektbereichs <ul style="list-style-type: none"> • Projektleiter • Mitarbeiterausstattung • Interne Zuständigkeiten • Interne Kommunikation • Interne Koordination 7. Projektüberwachung und -controlling <ul style="list-style-type: none"> • Kennzahlen

	<ul style="list-style-type: none"> • Projektberichte • Zuständigkeiten • Kommunikationskanäle • MS-Project <p>8. Projektbezogenes Wissensmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verfahrensdokumentation • Ergebnisdokumentation • Standardisierung der Dokumentation • Informationstechnische Unterstützung • Wiederverwertung des Wissens <p><u>Seminar:</u> Referate/Präsentationen zu den genannten Themen</p>
Literatur	Schels, I., Seidel U.M. (2016), Projektmanagement mit Excel: Projekte planen, überwachen und steuern
Lehrveranst.f. form(en)	1 SWS Seminaristischer Unterricht, 1 SWS Seminar
Workload Gesamtstunden Präsenzstunden Eigenstudiumstunden	60 15 Seminaristischer Unterricht, 15 Seminar 30 Bearbeitung von Fallstudien und Übungsaufgaben, Erstellung von Hausarbeiten und/oder Referaten, Literaturstudium
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Klausur (90 min) Studienleistung: Referat/Präsentation und regelmäßige, aktive Teilnahme (100%), Anrechnung: 50%
Angebotsrhythmus	Jährlich im Wintersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Seminaristischer Unterricht: maximal 20 pro Gruppe
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Recht
Modulcode	xxxx, Wahlpflichtmodul (WPM)
Studiensemester	5. und 6. Semester
ECTS Credits	6
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Grundlagen des Rechts (2 SWS Vorlesung im 5. Sem.) (xxxx) Unternehmensrecht (4 SWS Vorlesung im 6. Sem.) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Weinbau und Oenologie (B.Sc., HGU), Getränketechnologie (B.Sc., HGU), Internationale Weinwirtschaft (B.Sc., HGU), Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Silvia Diemer-De Schepper
Dozenten/innen	Silvia Diemer-De Schepper
Teilnahme- voraussetzungen	keine
Kompetenzziele	<p><u>Grundlagen des Rechts:</u> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die wesentlichen Bestimmungen des Rechts und deren Bedeutung für Privatpersonen oder die Tätigkeit als Entscheidungsträger in Unternehmen. - lernen den Umgang mit Gesetzestexten. - können einfache Fälle des Privatrechts lösen und verfügen über ein Verständnis der Grundlagen von Rechtsgeschäften. - haben einen Überblick über die für Unternehmen relevanten Rechtsgrundlagen, die grundlegenden Rechtsmethoden und ihre Anwendung. <p><u>Unternehmensrecht:</u> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die rechtlichen Rahmenbedingungen des branchen-spezifischen nationalen und internationalen Wirtschaftsverkehrs. - besitzen eine fundierte Kompetenz in der Anwendung des allgemeinen Vertragsrechts und der speziellen Materien des Handels- und Gesellschaftsrechts. - erlangen die Methodenkompetenz zur Lösung bekannter und unbekannter rechtlicher Fallgestaltungen und zur Gestaltung und Auslegung von Verträgen. - haben einen Überblick über wesentliche Aspekte des Arbeitsrechts in deutschen Unternehmen. - kennen das System der deutschen Besteuerung. - verfügen über branchenspezifische Kenntnisse in Fragen der Besteuerung und des Steuerrechts von Unternehmen verschiedener Rechtsformen
Modulinhalte	<p><u>Grundlagen des Rechts:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das Deutsche Rechtssystem • Aufbau des deutschen Rechtssystems; Unterscheidung der Rechtsgebiete; Typisierung von Normen, Gesetzen und Regeln des Rechts • Grundlagen des Bürgerlichen Rechts; Aufbau des BGB; Normenhierarchie; Bücher des BGB; Rechtssubjekte des bürgerlichen Rechts <p><u>Unternehmensrecht:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Gesellschaftsrechts, Unternehmensrechtsformen • Grundlagen des Vertragsrechts, Vertragstypen mit Schwerpunkt im Wirtschaftsrecht (z. B. Leasing, Factoring, eCommerce), Definition und rechtliche Bedeutung des Begriffs Kaufmann • Recht des internationalen Wirtschaftsverkehrs; Wettbewerbs- und Kartellrecht • Grundlagen des Arbeitsrechts und Arbeitsvertragsrechts • Grundlagen des Steuerrechts; Begriff, Abgrenzung und Zweck der Steuern; Zusammenhang von Steuerrecht, Finanzwirtschaft und betriebswirtschaftlicher Steuerlehre; Unternehmensbesteuerung nach Rechtsform
Literatur	Beck Texte: BGB, HGB, SteuerG

Lehrveranst.f orm(en)	5. Semester: 2 SWS Vorlesung Grundlagen des Rechts 6. Semester: 4 SWS Vorlesung Unternehmensrecht
Workload Gesamtstunden Präsenzstunden Eigenstudiumstunden	180 90 Vorlesung 90 Vor- und Nachbereitung; Vorbereitung auf die Modulprüfung
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Klausur (120 min) am Ende des 6. Semesters
Angebotsrhythmus	Jährlich beginnend im Wintersemester, danach im Sommersemester
Dauer in Semestern	2 Semester
Aufnahmekapazität	Vorlesung: Gruppengröße unbegrenzt
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Unternehmensführung
Modulcode	xxxx, Wahlpflichtmodul (WPM)
Studiensemester	5. Semester
ECTS Credits	4
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Unternehmensmanagement (2 SWS Vorlesung) (xxxx) Mitarbeiterführung (2 SWS Vorlesung) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU), Weinbau und Oenologie (B.Sc., HGU), Getränketechnologie (B.Sc., HGU), Internationale Weinwirtschaft (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. habil. Jon Hanf
Dozenten/innen	Dr. Jürgen Stübner
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Kompetenzziele	Die Studierenden können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls <ul style="list-style-type: none"> - Formen, Ziele und Funktionen der Unternehmensführung kennen. - einen Überblick über die Grundlagen des Projektmanagements.-verstehen die spezifischen Probleme in kleinen und mittleren Unternehmen haben. - die spezifischen Anforderungen in Unternehmen der Weinbranche kennen. - die Bedeutung und Techniken der Mitarbeiterführung, haben Kenntnisse der Teamentwicklung und -führung kennen.
Modulinhalte	<u>Vorlesungen:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Unternehmensführung • Organisation und Personal-Managementsysteme • Projektmanagement • Grundlagen der Entscheidungstheorie • Grundlagen und Methoden der Planung und Kontrolle • Personalführung, Führungsfunktionen und Führungstechniken • Kommunikation, Gesprächsvorbereitung und Gesprächsführung
Literatur	Göbel, R.: Praktische Unternehmensführung Helbig, R.: Prozessorientierte Unternehmensführung Schulte-Zurhausen, M.: Organisation Wagner, R. et al.: Praktische Personalführung
Lehrveranst.form(en)	4 SWS Vorlesung
Workload Gesamtstunden Präsenzstunden Eigenstudiumstunden	120 60 Vorlesung 60
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Klausur (120 min)
Angebotsrhythmus	Jährlich im Wintersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Vorlesungen: Gruppengröße unbegrenzt
Unterrichtssprache	deutsch



in Kooperation mit der



Lebensmittelsicherheit (B.Sc.)
und die duale Variante
Lebensmittelsicherheit – dual (B.Sc.)

Modulbeschreibungen

3. Studienjahr

Wahlmodule

Modulbezeichnung	Arbeits- und Berufspädagogik
Modulcode	xxxx, Wahlmodul (WM)
Studiensemester	5. Semester
ECTS Credits	3
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Arbeits- und Berufspädagogik (2 SWS Vorlesung) (xxxx) Arbeits- und Berufspädagogik Übung (1 SWS Übung) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Weinbau und Oenologie (B.Sc., HGU), Getränketechnologie (B.Sc., HGU), Internationale Weinwirtschaft (B.Sc., HGU), Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Randolf Kauer / Herr Martin
Dozenten/innen	Herr Martin, Herr Hoffmann (Lehrbeauftragte IHK)
Teilnahme- voraussetzungen	keine
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - wissen, welche rechtlichen und persönlichen Anforderungen an die Ausbildungseignung gestellt werden. Sie sind in der Lage, die Ausbildung zeitlich und inhaltlich zu organisieren und haben einen Überblick, welche Auswahlkriterien für die Einstellung von Auszubildenden wichtig sind. - sind in der Lage, die Lernaktivitäten der Auszubildenden zu fördern und wissen, welche Lern- und Arbeitstechniken das Lernen und Behalten erleichtern können. Sie kennen die Bedeutung der Gruppe für den Lernerfolg. - kennen die Funktionen und Regelungen von Abschlussprüfungen bei den zuständigen Stellen in den Bundesländern.
Modulinhalte	<u>Vorlesung und Übung:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Grundlagen der Arbeits- und Berufspädagogik • Planung der Ausbildung • Mitwirkung bei der Auswahl von Auszubildenden • Ausbildung am Arbeitsplatz • Förderung des Lernprozesses • Ausbildung in der Gruppe • Abschluss der Ausbildung
Literatur	Aktuelle Informationen zur Ausbildereignungsprüfung der IHK u.a.
Lehrveranst.form(en)	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Workload Gesamtstunden Präsenzstunden Eigenstudiumstunden	90 30 Vorlesung, 15 Übung 45 Vor- und Nachbereitung, Ausarbeitung der Unterweisungsprobe, Vorbereitung auf die Modulprüfung
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Klausur (120 min) Die Modulprüfung findet durch die IHK Wiesbaden statt. Studienleistung zu der Übung: Unterweisungsprobe
Angebotsrhythmus	Jährlich im Wintersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Vorlesung: unbegrenzt Übung: maximal 15 pro Gruppe
Unterrichtssprache	deutsch

Modulbezeichnung	Economic, Agricultural and Consumer Politics
Modulcode	xxxx, Wahlmodul (WM)
Studiensemester	6. Semester
ECTS Credits	4
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Economic, Agricultural and Consumer Politics (in English) (4 SWS Vorlesung) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Internationale Weinwirtschaft (B.Sc., HGU), Getränketechnologie (B.Sc., HGU), Lebensmittellogistik und -management (B.Sc., HGU), Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Barbara Richter M.Sc.
Dozenten/innen	Barbara Richter M.Sc., Vertr. Prof. Paola Corsinovi Ph.D.
Teilnahme- voraussetzungen	Empfohlen: Volkswirtschaftslehre, World Wine Markets
Kompetenzziele	Students: <ul style="list-style-type: none"> - learn the basics of economic policy - learn the basics of consumer policy - understand the struggle between economic policy and consumer protection policy - learn the basics of agricultural policy - learn the ideas and implications of EU wine market regulation - learn the ideas and implications of German and EU consumer protection policies.
Modulinhalte	<u>Vorlesung:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentals of Economic Policy • Principles of agricultural policy • Fundamental principles of consumer protection policy • Objective, structure and instruments of German and EU consumer protection policy • Objective, structure and instruments of agricultural and wine policy • History, status quo and future developments of the EU wine market regulation
Literatur	Gaeta, D., Corsinovi, P. (2014). Economics, Governance, and Politics in the Wine Market. European Union Development. New York: Palgrave Macmillan
Lehrveranst.form(en)	4 SWS Vorlesung
Workload Gesamtstunden Präsenzstunden Eigenstudiumstunden	120 60 Vorlesung 60 Vor- und Nachbereitung; Vorbereitung auf die Modulprüfung
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Klausur (120 min)
Angebotsrhythmus	Jährlich im Sommersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Vorlesung: unbegrenzt
Unterrichtssprache	englisch

Modulbezeichnung	Kleine Exkursionen
Modulcode	xxxx, Wahlmodul (WM)
Studiensemester	5. Semester
ECTS Credits	3
Lehrveranstaltung(en) (Code)	Kleine Exkursionen (3 SWS Seminaristischer Unterricht) (xxxx)
Veranstaltungsort	HGU
Zuordnung zum Curriculum	Lebensmittelsicherheit (B.Sc., HGU)
Modulverantwortliche/r	Doris Häge M.Sc.
Dozenten/innen	Doris Häge M.Sc., Prof. Dr.-Ing. Bernd Lindemann, Prof. Dr. Simone Loos-Theisen, Dipl.-Ing. Teresa-Maria Schinabeck, N.N.
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Kompetenzziele	Die Studierenden können nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls <ul style="list-style-type: none"> - reale Beispiele erfolgreicher Betriebe der Lebensmittel- und Getränkeindustrie sowie Zuliefererfirmen kennen lernen. - die gewonnenen Erkenntnisse im späteren Berufsalltag nutzen.
Modulinhalte	<u>Seminaristischer Unterricht:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsbesichtigungen • Praxisnahe Betriebsführungen • Vertiefende Kenntnisse und Einsichten in Betriebe der Lebensmittel- und Getränkeindustrie sowie Zuliefererfirmen
Literatur	
Lehrveranst.form(en)	3 SWS Seminaristischer Unterricht (Kleine Exkursionen, einzelne Tage oder geblockt)
Workload	
Gesamtstunden	90
Präsenzstunden	45
Eigenstudiumstunden	45
Prüfungs- und Studienleistung(en) / Benotung	Prüfungsleistung: Regelmäßige, aktive Teilnahme (75 %)
Angebotsrhythmus	Jährlich im Wintersemester
Dauer in Semestern	1 Semester
Aufnahmekapazität	Seminaristischer Unterricht: Gruppengröße in Abhängigkeit von der Exkursion
Unterrichtssprache	deutsch