



Beuth Hochschule für Technik Berlin

Bachelor-Studiengang

Lebensmitteltechnologie
Food Science and Technology

Modulhandbuch

Stand: 05.03.2012
Aktualisiert:14.11.2017

Ansprechpartner: Der Dekan / Die Dekanin Fachbereich V
d5@beuth-hochschule.de

Inhaltsverzeichnis

Modul	Modulname	Koordination	Seite
B01	Mathematik	Frau Prof. Dr. Heinrich	3
B02	Mathematische und physikalische Grundlagen der Lebensmittelverfahrenstechnik	Frau Prof. Dr. Heinrich	4
B03	Grundlagen der Verfahrenstechnik 1	Frau Prof. Dr. Heinrich	5
B04	Chemische Grundlagen	Frau Prof. Dr. Müller	6
B05	Lebensmitteltechnologische und -rechtliche Grundlagen	Frau Prof. Dr. Müller	7
B06	Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens	Frau Prof. Dr. Steinhäuser	9
B07	Grundlagen der Lebensmittelchemie und Analytik	Frau Prof. Dr. Steinhäuser	10
B08	Angewandte Lebensmittelanalytik 1	Frau Prof. Dr. Steinhäuser	12
B09	Mikrobiologie 1	Herr Prof. Dr. Seidler	13
B10	Grundlagen der Biometrie	Frau Prof. Dr. Müller	14
B11	Grundlagen der Verfahrenstechnik 2	Frau Prof. Dr. Heinrich	15
B12	Studium Generale I	Dekan/Dekanin FB I	16
B13	Studium Generale II	Dekan/Dekanin FB I	17
B14	Thermische Lebensmittelverfahrenstechnik	Frau Prof. Dr. Heinrich	18
B15	Mikrobiologie und Hygiene	Frau Prof. Dr. Graubaum	19
B16	Praktische Mikrobiologie	Frau Prof. Dr. Graubaum	20
B17	Grundlagen der Verarbeitung pflanzlicher Rohstoffe	Herr Prof. Dr. Kabbert	21
B18	Grundlagen der Biochemie und Ernährung	Frau Prof. Dr. Springer	22
B19	Wahlpflichtmodul I		23
B20	Angewandte Lebensmittelanalytik 2	Frau Prof. Dr. Steinhäuser/ Springer	24
B21	Mechanische Lebensmittelverfahrenstechnik	Frau Prof. Dr. Heinrich	25
B22	Sensorik und Grundlagen der Produktentwicklung	Frau Prof. Dr. Springer	26
B23	Grundlagen der Verarbeitung tierischer Rohstoffe	Herr Prof. Dr. Hühn-Lindenbein	27
B24	Wahlpflichtmodul II		28
B25	Wahlpflichtmodul III		29
B26	Betriebswirtschaft und Investitionsplanung in der Lebensmittelindustrie	Frau Prof. Dr. Springer	30
B27	Thermische Konservierungsverfahren	Herr Prof. Dr. Kabbert	31
B28	Qualitätsmanagement	Frau Prof. Dr. Springer	32
B29	Studium Generale III	Dekan/Dekanin FB I	33
B30	Studium Generale IV	Dekan/Dekanin FB I	34
B31	Wahlpflichtmodul IV		35
B32	Wahlpflichtmodul V		36
B33	Novel Food, Functional Food und Produktentwicklung	Frau Prof. Dr. Peschke	37
B34	Nachhaltigkeit in der Lebensmittelproduktion	Herr Prof. Dr. Kabbert	38
B35	Verpackung/Aseptik/Hygenic Design	Herr Prof. Dr. Sabotka	39
B36	Projektarbeit	Frau Prof. Dr. Springer	41
B37	Externe Praxisphase Teil 1	Frau Prof. Dr. Steinhäuser	42
B38	Externe Praxisphase Teil 2	Frau Prof. Dr. Steinhäuser	43
B39	Abschlussprüfung	Studiengangssprecher/in	44
WP01	Getränketechnologie	Herr Prof. Dr. Kabbert	45
WP02	Getreidetechnologie	Herr Prof. Dr. Busch	46
WP03	Fleischtechnologie	Herr Prof. Dr. Hühn-Lindenbein	48
WP04	Technologie der Obst und Gemüseverarbeitung	Herr Prof. Dr. Kabbert	49
WP05	Backwarentechnologie	Herr Prof. Dr. Busch	50
WP06	Fertiggerichte und Feinkost	Frau Prof. Dr. Peschke	51
WP07	Grundlagen der Betriebs- und Anlagentechnik	Frau Prof. Dr. Heinrich	52
WP08	Statistische Methoden der Qualitätssicherung	Frau Prof. Dr. Müller	53
WP09	Süßwarentechnologie	Herr Prof. Dr. Busch	54
WP10	Molkereitechnologie	Herr Prof. Dr. Hühn-Lindenbein	55

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B01
Titel	Mathematik / Mathematics
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	4 SWS SU 68 h Präsenzzeit, 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind vertraut im Umgang mit mathematischen Methoden, mit der Vorgehensweise für das Formulieren eines Problems, über Lösungsmethoden bis zur Interpretation der Lösung. Sie haben das Verständnis mathematischer Begriffe vertieft und Routine bei der Lösung mathematischer Aufgaben entwickelt.
Voraussetzungen	Empfehlung: Teilnahme am Brückenkurs Mathematik
Niveaustufe	1. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Rechenübungen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur
Ermittlung der Modulnote	SU: 100%
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<p>Rechnen mit reellen Zahlen: Dreisatz, Termumformungen, Rechenregeln für Potenzen</p> <p>Funktionen: Polynome, (einfache) gebrochen-rationale Funktionen, trigonometrische Funktionen, Exponential-, Logarithmusfunktionen</p> <p>Lineare Gleichungssysteme</p> <p>Differentialrechnung für Funktionen einer Variablen: Grenzwertbegriff, Ableitungsbegriff, Ableitungsregeln, TAYLOR-Polynom, Bedeutung von Ableitungen für den Graphen einer Funktion.</p> <p>Integralrechnung für Funktionen einer Variablen: Bestimmtes/unbestimmtes Integral, elementare Integrationstechniken</p> <p>Partielle Ableitungen</p>
Literatur	<p>Gerhard Merziger; Thomas Wirth: Repetitorium der Höheren Mathematik. Binomi-Verlag, neueste Auflage.</p> <p>Gerhard Merziger: Formeln + Hilfen zur Höheren Mathematik. Binomi-Verlag, neueste Auflage.</p> <p>Lothar Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Band I und II und Übungen. Vieweg Verlag, neueste Auflage.</p>
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B02
Titel	Mathematische und physikalische Grundlagen der Lebensmittelverfahrenstechnik / Principles of Mathematics and Physics in Food Process Engineering
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	4 SWS SU 68 h Präsenzzeit, 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden haben Fähigkeiten zum Anwenden ausgewählter physikalischer Gesetze mit Hilfe mathematischer Methoden in der Lebensmittelverfahrenstechnik erworben.
Voraussetzungen	Empfehlung: Teilnahme am Brückenkurs Mathematik
Niveaustufe	1. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht, bestehend aus einem interaktiven Vorlesungsteil und einem Anwendungsteil, in dem gerechnet und experimentiert wird.
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur
Ermittlung der Modulnote	SU: 100%
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Mathematische Voraussetzungen zur Berechnung verfahrenstechnischer Zusammenhänge Dynamik: Masse und Kraft, Gewichte erfassen (DMS-Dehnungsmessstreifen) Dichte von Gasen, Flüssigkeiten und Festkörpern, Messverfahren Arbeit, Energie, Leistung, Wirkungsgrad, Impuls und Stoß Wärmelehre: Temperatur und elektrische Temperaturmessung Ausdehnen von Gasen, Flüssigkeiten und Festkörpern Optik: Optische Eigenschaften von Lebensmitteln Elektrik: Strom, Spannung, Widerstand, Wirk-, Blind- und Scheinleistung Elektrische Motoren, Energiesparende Systeme Elektrische Eigenschaften von Lebensmitteln
Literatur	Kuchling, H.: Taschenbuch der Physik, Fachbuchverlag Leipzig. Meschede, D.: Gehrtsen Physik, Verlag Springer, Berlin, Figura, L.O.: Lebensmittelphysik. Verlag Springer, Berlin, Alle Bücher in jeweils neuester Auflage
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B03
Titel	Grundlagen der Verfahrenstechnik 1 / Principles of Food Process Engineering 1
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	4 SWS SU 68 h Präsenzzeit, 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden haben Fähigkeiten zur Berechnung ausgewählter grundlegender Strömungssituationen und unterschiedlicher Wärmeübertragungsprozesse in der Lebensmittelverfahrenstechnik erworben.
Voraussetzungen	Keine
Niveaustufe	1. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur
Ermittlung der Modulnote	SU: 100%
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<p>Stoffdaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Viskosität und Rheologie, rheologische Charakterisierung <p>Strömungslehre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hydrostatik und Hydrodynamik • Kontinuitätsgleichung, Bernoulli-Gleichung • Laminare und turbulente Strömung, Grenzschichttheorie • Druck- und Durchflussmessung • Druckverlust bei der Rohrströmung • Pumpen (Auslegung und Bauarten) Förderhöhe, Leistungsbedarf, Kavitation, Kennlinien <p>Wärmeübertragung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärmeleitung und konvektive Wärmeübertragung • Wärmedurchgang • Instationäre Vorgänge • Wärmeübertrager, Flächenberechnung • Wärmestrahlung
Literatur	<p>Bohl, W.: Technische Strömungslehre, Vogel Buchverlag, Würzburg. weiterführend:</p> <p>Oertel, H. u.a.: Übungsbuch Strömungsmechanik, Verlag Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden.</p> <p>Vauck, W.; Müller, H.: Grundoperationen chemischer Verfahrenstechnik, Wiley-VCH Verlag, Weinheim</p>
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B04
Titel	Chemische Grundlagen / Chemical Principles of Food Technology
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	6 SWS SU 102 h Präsenz, 48 h Selbststudium
Lerngebiet	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden haben Kenntnisse der allgemeinen, anorganischen und organischen Chemie im Hinblick auf spätere Anwendbarkeit in der Lebensmitteltechnologie erworben. Relevante chemische Sachverhalte bezüglich der Stoffe, Zubereitungen und Reaktionen sollen in den weiterführenden Lehrveranstaltungen verstanden werden können.
Voraussetzungen	Keine
Niveaustufe	1. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur
Ermittlung der Modulnote	B04.1 Allgemeine und anorganische Chemie SU: 67% B04.2 Organische Chemie SU: 33%
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<u>B04.1 Allgemeine und anorganische Chemie SU</u> <i>Allgemeine Chemie:</i> Grundbegriffe, Atombau und Periodensystem, Chemische Bindung, Grundgesetze, Gesetzmäßigkeiten chemischer Reaktionen am Beispiel lebensmitteltechnologischer Anwendungen <i>Anorganische Chemie:</i> Eigenschaften ausgewählter Elemente und Verbindungen am Beispiel lebensmitteltechnologischer Anwendungen <u>B04.2 Allgemeine und anorganische Chemie SU</u> <i>Organische Chemie:</i> Kohlenwasserstoffe, Alkohole, Aldehyde/Ketone, Carbonsäuren, Carbonsäureester, Carbonsäureamide und Amine, deren Bildung, Reaktionen und Relevanz in Hinsicht auf Lebensmittel.
Literatur	Riedel, E.: Allgemeine und anorganische Chemie. Walter de Gruyter, T. L., LeMay, H. E., Bursten, B. E. Chemie, Pearson-Verlag Brown, T. L., LeMay, H. E., Bursten, B. E. Chemie, Pearson-Verlag Bruice, P., Organische Chemie, Pearson-Verlag Birkhäuser (Springer, Berlin, Heidelberg und New York). Latscha, H.-P., Kazmaier, U.; Chemie für Biologen, Springer-Verlag Hart, H., Craine, L., Hart, D., Hadad, C.: Organische Chemie, Wiley-VCH-Verlag In der jeweils aktuellen Auflage.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B05
Titel	Lebensmitteltechnologische und -rechtliche Grundlagen / Principles of Food Technology and Food Law
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	6 SWS (4 SWS SU + 2 SWS Ü) 102h Präsenz, 48h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	<p><u>B05.1 Lebensmitteltechnologische Grundlagen SU + Ü</u> Die Studierenden haben Kenntnisse über Zusammensetzung und Verfahren der Verarbeitung pflanzlicher Rohstoffe sowie der daraus hergestellten Produkte erworben. Sie kennen den rohstoffabhängigen und produktorientierten Einsatz mechanischer und thermischer Verfahren.</p> <p><u>B05.2 Lebensmittelrecht SU</u> Die Studierenden können mit Gesetzestexten umgehen und diese interpretieren. Sie verfügen über Kenntnisse auf den Gebieten „Allgemeine Rechtskunde, Allgemeines Lebensmittelrecht, Spezielles Lebensmittelrecht und Hygienerecht“. Sie können die Kenntnisse zur Beurteilung von Lebensmitteln auf Verkehrsfähigkeit anwenden.</p>
Voraussetzungen	Keine
Niveaustufe	1. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Demonstrationen und Übungen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: B05.1: SU: Klausur, Ü: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche B05.2: Mündliche Prüfung
Ermittlung der Modulnote	<p>B05.1 Lebensmitteltechnologische Grundlagen: SU: m.E / o.E. Ü: 50%</p> <p>B05.2 Lebensmittelrecht SU: 50%</p>
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<p><u>B05.1 Lebensmitteltechnologische Grundlagen SU + Ü</u> Pflanzliche Lebensmittel aus den Bereichen: • z.B. Getreide, Obst, Gemüse, Öle, werden in ihrer Zusammensetzung sowie den wichtigsten Eigenschaften und Veränderungen während der Verarbeitung vorgestellt und die wichtigsten dafür notwendigen Grundoperationen in der Übung durchgeführt.</p> <p><u>B05.2 Lebensmittelrecht SU</u> Allgemeine Rechtskunde: Begriffe, Bedeutung und Zweck des Rechts, europäisches Recht, Ordnungswidrigkeiten und Strafverfahren Allgemeines Lebensmittelrecht: Verordnung (EG) 178/2002, Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch, Eichgesetz und Folgeverordnungen, Gesundheits- und Täuschungsschutz, Lebensmittelüberwachung</p>

	<p>und deren Aufgaben</p> <p>Spezielles Lebensmittelrecht: Lebensmittelkennzeichnung, Zusatzstoffrecht</p> <p>Hygienerecht: Europäisches und nationales Hygiene-Paket</p>
Literatur	<p><u>B05.1 Lebensmitteltechnologische Grundlagen SU + Ü</u></p> <p>Souci-Fachmann-Kraut: Lebensmitteltabelle für die Praxis. WVG Stuttgart.</p> <p>Franke, Wolfgang: Nutzpflanzenkunde. Thieme Verlag, Stuttgart.</p> <p>Tscheuschner (Hrsg.): Grundzüge der Lebensmitteltechnik, Behr's-Verlag</p> <p>Schuchmann-Schuchmann: Lebensmittelverfahrenstechnik, Wiley-VCH</p> <p>Ternes: Naturwissenschaftliche Grundlagen der Lebensmittelzubereitung, Behr's-Verlag</p> <p><u>B05.2 Lebensmittelrecht SU</u></p> <p>Gorny, D.; Grundlagen des europäischen Lebensmittelrechts, Behr's Verlag</p> <p>Riemer, B., Seitz, C; Fragen und Antworten–LFGB, Behr's Verlag</p> <p>Riemer, B., Seitz, C; Fragen und Antworten–Lebensmittelkennzeichnung, Behr's Verlag</p> <p>Meyer, F.; Fragen und Antworten–Health Claims-Verordnung, Behr's Verlag</p> <p>Weck, M., Grote H., Matthes, K.; Fragen und Antworten–Zusatzstoffe und Enzyme, Behr's Verlag</p> <p>Zipfel, W.: Lebensmittelrecht. München: Beck'sche Verlagsbuchhandlung. Loseblattsammlung</p> <p>Alle Bücher in jeweils neuester Auflage</p>
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B06
Titel	Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens / Principles of Conducting Research
Credits	5 LP
Präsenzzeit	4 SWS (2 SWS SU + 2 SWS Ü) 68 h Präsenzzeit, 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachübergreifende Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, Präsentationen sinnvoll vorzubereiten und Vorträge mit Hilfe von Softwareprogrammen überzeugend zu halten. Sie können wissenschaftliche Arbeiten durchführen, z. B. Projektarbeit. Sie sind in der Lage, einen wissenschaftlichen Bericht unter Berücksichtigung deutscher und englischer Literatur zu schreiben.
Voraussetzungen	Keine
Niveaustufe	1. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht und Übung mit Vorträgen und Videoanalysen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Projektpräsentation
Ermittlung der Modulnote	SU: m.E / o.E. Ü: 100%
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Grundlagen der Rhetorik <ul style="list-style-type: none"> - Allgemeine Denkmodelle - Psychologische Aspekte der Überzeugung - Rhetorische Stilelemente - Sprache und Ausdruck Techniken der Präsentationsgestaltung <ul style="list-style-type: none"> - Vorbereitung: z. B. Zielgruppenanalyse, Aufbau & Gliederung eines Vortrags, visuelle Gestaltung - Durchführung: Präsentationsmedien und -technik, persönlicher Auftritt: verbaler und nonverbaler Ausdruck, Interaktionsstrategien mit dem Publikum, Lampenfieber Formaler Aufbau einer schriftlichen Arbeit, Logik der Vorgehensweise, Literaturangaben, -zitate
Literatur	Hartmann, M. Funk, R. & Nietmann, H.: Präsentieren. Weinheim. Beltz Verlag. Hierhold, E.: Sicher präsentieren–wirksamer vortragen. Wien/Frankfurt: Wirtschaftsverlag Ueberreuter. Thiele, A.: Überzeugend argumentieren. 15 Bausteine für erfolgreiche Rhetorik. Gabler-Verlag, Wiesbaden. Will, H. Mini-Handbuch, Vortrag und Präsentation, Beltz-Verlag
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B07
Titel	Grundlagen der Lebensmittelchemie und Analytik / Food Chemistry plus Principles of Food Analysis
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	4 SWS SU 68 h Präsenzzeit, 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden verfügen über Grundlagenkenntnisse der Chemie von Bestandteilen der Lebensmittel sowie der chemische Zusammensetzung und des Aufbaus der Lebensmittel. Es soll erkannt werden können, dass Lebensmittel kompliziert zusammengesetzte Systeme darstellen, zu deren Verständnis ein breit gefächertes chemisches Wissen erworben werden muss.</p> <p>Sie beherrschen Grundkenntnisse der Analytik von Bestandteilen der Lebensmittel, von Packstoffen sowie Grundoperationen des qualitativen und quantitativen chemischen Arbeitens. Sie sind vertraut mit einzelnen Methoden der instrumentellen Analytik.</p>
Voraussetzungen	Empfehlung: B04 Chemische Grundlagen und die parallele Belegung von B08 Angewandte Lebensmittelanalytik 1
Niveaustufe	2. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur
Ermittlung der Modulnote	B07.1 Lebensmittelchemie SU: 50% B07.2 Grundlagen der Lebensmittelanalytik SU: 50%
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<p><u>B07.1 Lebensmittelchemie SU</u></p> <p>Aufbau, Struktur und Funktion von Kohlenhydraten, Aminosäuren, Peptiden und Proteinen sowie Fetten und Fettbegleitstoffen.</p> <p>Darstellung der Zusammensetzung ausgewählter Lebensmittelgruppen sowie von Grundprinzipien biochemischer Veränderungen bei Ernte, Schlachtung, Herstellung, Lagerung bzw. Verarbeitung etc..</p> <p><u>B07.2 Grundlagen der Lebensmittelanalytik SU</u></p> <p>In dieser Lehrveranstaltung werden in der Theorie behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Grundlagen des analytisch-chemischen Arbeitens. - Qualitative Nachweise von Bausteinen der Lebensmittel und Packstoffe. - Klassische quantitative Methoden zur Bestimmung von Lebensmittelbestandteilen im Lebensmittel. - Exemplarische Methoden der instrumentellen Analytik am Lebensmittel
Literatur	<p><u>B07.1 Lebensmittelchemie SU</u></p> <p>Latscha, H.-P., Kazmaier, U.; Chemie für Biologen, Springer-Verlag</p>

	<p>Hart, H., Craine, L., Hart, D., Hadad, C.: Organische Chemie, Wiley-VCH-Verlag</p> <p>Baltes, W.: Lebensmittelchemie, Springer-Verlag</p> <p>Schwedt, G.; Taschenatlas der Lebensmittelchemie, Wiley-VCH-Verlag</p> <p>Belitz, H.-D.; Grosch, W.; Schieberle: Lehrbuch der Lebensmittelchemie, Springer-Verlag</p> <p>Franzke, C. (Hg.): Allgemeines Lehrbuch der Lebensmittelchemie, Behr's Verlag</p> <p><u>B07.2 Grundlagen der Lebensmittelanalytik SU</u></p> <p>Aktuelle Literatur zur Einführung in die Lebensmittelchemie und –analytik wie:</p> <p>Baltes, Werner: Lebensmittelchemie. Springer-Verlag, Berlin, New York, Tokyo.</p> <p>Matissek, Reinhard; Schnebel, Frank-M. ; Steiner, Gabriele: Lebensmittelanalytik. Springer-Verlag, Berlin, New York, Tokyo.</p> <p>In der jeweils aktuellen Auflage</p>
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B08
Titel	Angewandte Lebensmittelanalytik 1 / Applied Food Analysis 1
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	4 SWS Ü 68 h Präsenzzeit, 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen Grundkenntnisse der Analytik von Bausteinen der Lebensmittel, von Packstoffen sowie Grundoperationen des qualitativen und quantitativen chemischen Arbeitens. Sie sind vertraut mit einzelnen Methoden der instrumentellen Analytik. Sie haben ihre Sozialkompetenzen gestärkt durch angeleitetes Arbeiten in Gruppen und Team-Teaching.
Voraussetzungen	Empfehlung: B04 Chemische Grundlagen und die parallele Belegung von B07 Grundlagen der Lebensmittelchemie und Analytik
Niveaustufe	2. Studienplansemester
Lernform	Übungen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche und schriftlicher Laborbericht
Ermittlung der Modulnote	Ü: 100%
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	In dieser Lehrveranstaltung werden in der Praxis behandelt: - Die Grundlagen des analytisch-chemischen Arbeitens. - Qualitative Nachweise von Bausteinen der Lebensmittel und Packstoffe. - Klassische quantitative Methoden zur Bestimmung von Lebensmittelbestandteilen im Lebensmittel. - Exemplarische Methoden der instrumentellen Analytik am Lebensmittel
Literatur	Aktuelle Literatur zur Einführung in die Lebensmittelchemie und –analytik wie: Baltes, Werner: Lebensmittelchemie. Springer-Verlag, Berlin, New York, Tokyo. Matissek, Reinhard; Schnebel, Frank-M. ; Steiner, Gabriele: Lebensmittelanalytik. Springer-Verlag, Berlin, New York, Tokyo. In der jeweils aktuellen Auflage
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B09
Titel	Mikrobiologie 1 / Food Microbiology 1
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	6 SWS (4 SWS SU + 2 SWS Ü) 102 h Präsenzzeit, 48 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden haben Kenntnisse auf den Gebieten der allgemeinen Mikrobiologie und der Lebensmittelmikrobiologie erlangt. Sie beherrschen grundlegende Techniken des sterilen Arbeitens, der Nährbodennutzung und der Mikroskopie.
Voraussetzungen	Keine
Niveaustufe	2. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Übungen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: SU: Klausur, Ü: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche und schriftlich-praktische Prüfung
Ermittlung der Modulnote	SU: 67 % Ü: 33 %
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Mikroorganismen im Gesamtbereich der Organismen, Lebensvorgänge von Mikroorganismen, Wachstum bestimmende Faktoren für Mikroorganismen, gentechnische Veränderung von Mikroorganismen, Mikroorganismen als Verderbniserreger und Lebensmittelvergifter (Intoxikationen und Infektionen), mikrobielle Gefährdungen, technisch genutzte Mikroorganismen, Starterkulturen, Schutzkulturen, probiotische Kulturen, Laborordnung, Arbeiten im mikrobiologischen Labor, Mikroskopie, Färbungen, Zell- und Koloniemorphologie von Mikroorganismen (Bakterien, Hefen, Schimmelpilze), Stoffwechseleigenschaften, Kollektiv- & Selektivmedien.
Literatur	Cypionka: Grundlagen der Mikrobiologie. Springer-Verlag Krämer: Lebensmittelmikrobiologie. Ulmer Verlag Weber, H.: Mikrobiologie der Lebensmittel-Grundlagen. Behr's Verlag Sinell: Einführung in die Lebensmittelhygiene. Parey Verlag Rolle, M. & Mayr, A.: Medizinische Mikrobiologie, Infektions- und Seuchenlehre. Enke Verlag
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B10
Titel	Grundlagen der Biometrie / Principles of Biometrics
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	4 SWS SU 68 h Präsenzzeit, 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind vertraut im Umgang mit den Grundprinzipien der Wahrscheinlichkeitsrechnung, der Statistik und der Versuchsplanung für Ingenieure und Ingenieurinnen.
Voraussetzungen	Empfehlung: B01 Mathematik
Niveaustufe	2. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Rechenübungen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur
Ermittlung der Modulnote	SU: 100%
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Methoden der deskriptiven Statistik, insbesondere Streuungsmaße und Fehlerbetrachtung Grundprinzipien der Kombinatorik, des Testens und Vergleichens Interpretation von Versuchsergebnissen Grundlagen der Regressions- und Korrelationsanalyse Grundprinzipien der Versuchsplanung Statistische Berechnungen mit Tabellenkalkulationssystemen
Literatur	Harms, V.: Biomathematik, Statistik und Dokumentation. Harms-Verlag Rasch, D., Verdooren, R.: Grundlagen der Korrelationsanalyse und der Regressionsanalyse, Saphir-Verlag Rasch, D.: Mathematische Statistik : eine Einführung für Studenten der Mathematik, Statistik, Biometrie und Naturwissenschaften, Impressum Köhler, W., Schachtel, G., Voleske, P.: Biostatistik : Einführung in die Biometrie für Biologen und Agrarwissenschaftler, Springer-Verlag
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B11
Titel	Grundlagen der Verfahrenstechnik 2 / Principles of Food Process Engineering 2
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	4 SWS SU 68 h Präsenzzeit, 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen die Fähigkeit, physikalische Sachverhalte der Energielehre bewerten und berechnen zu können, um damit prozesstechnische Problemstellungen innovativ bearbeiten zu können. Sie haben mit den Lehrinhalten eine wichtige Grundlage für weiterführende Lehrveranstaltungen der mechanischen und thermischen Lebensmittelverfahrenstechnik erworben.
Voraussetzungen	Empfehlung: B01 Mathematik und B02 Mathematische und physikalische Grundlagen der Lebensmittelverfahrenstechnik
Niveaustufe	2. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur
Ermittlung der Modulnote	SU: 100%
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Thermische u. kalorische Zustandsgrößen u. -gleichungen Hauptsätze der Thermodynamik Temperatur- und Druckmessung Stoff- u. Energiebilanzen Stoffgemische Aggregatzustandsänderungen (Schwerpunkt) Stationäre Zustandsänderung feuchter Luft (Schwerpunkt)
Literatur	Baehr, H.D.; Kabelac, S.: Thermodynamik. Springer-Verlag Cerbe, G.; Wilhelms, G.: Technische Thermodynamik, Carl Hanser Verlag Meyer, G.: Technische Thermodynamik. Wiley-VCH Verlag, Weinheim Meyer, G.; Schiffner, E.: Übungen zur Technischen Thermodynamik. VCH Verlagsgesellschaft. Berties, W.: Übungsbeispiele aus der Wärmelehre. Carl Hansa Verlag.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B12
Titel	Studium Generale I / General Studies 1
Leistungspunkte	2,5 LP
Präsenzzeit	2 SWS SU oder 2 SWS Ü 34 h Präsenzzeit, 41 h Selbststudium
Lerngebiet	Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungen
Lernziele/Kompetenzen	Die fachübergreifenden Lehrinhalte dienen der interdisziplinären Erweiterung des Fachstudiums und dem Erkennen von Zusammenhängen zwischen Gesellschaft und ihren Teilsystemen.
Voraussetzungen	Keine (Ausnahmen können für die Fremdsprachen festgelegt werden)
Niveaustufe	Bachelor- oder Masterstudiengänge
Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Referate, Rollenspiele, Textarbeit und andere Je nach gewähltem Modul
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	siehe Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Ermittlung der Modulnote	SU oder Ü (je nach gewählter Lehrveranstaltungsart): 100 %
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<p>In den ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studiengängen sind dazu Lerninhalte aus den Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Politik- und Sozialwissenschaften • Geisteswissenschaften • Wirtschafts-, Rechts- und Arbeitswissenschaften • Fremdsprachen <p>zu berücksichtigen.</p> <p>In den wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen sind jeweils Lerninhalte aus den Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Politik- und Sozialwissenschaften • Geisteswissenschaften • Natur- und Ingenieurwissenschaften • Fremdsprachen <p>zu berücksichtigen.</p>
Literatur	Wird in den jeweiligen Beschreibungen der Lehrveranstaltungen angegeben.
Weitere Hinweise	Die Auswahl der Lehrveranstaltungen dieses Moduls obliegt der Eigenverantwortung der Studierenden. Die Auswahl der Lehrveranstaltungen müssen die Studierenden aus den für ihren Studiengang zugelassenen Bereichen treffen (siehe Inhalt).

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B13
Titel	Studium Generale II / General Studies 2
Leistungspunkte	2,5 LP
Präsenzzeit	2 SWS SU oder 2 SWS Ü 34 h Präsenzzeit, 41 h Selbststudium
Lerngebiet	Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungen
Lernziele/Kompetenzen	Die fachübergreifenden Lehrinhalte dienen der interdisziplinären Erweiterung des Fachstudiums und dem Erkennen von Zusammenhängen zwischen Gesellschaft und ihren Teilsystemen.
Voraussetzungen	Keine (Ausnahmen können für die Fremdsprachen festgelegt werden)
Niveaustufe	Bachelor- oder Masterstudiengänge
Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Referate, Rollenspiele, Textarbeit und andere Je nach gewähltem Modul
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	siehe Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Ermittlung der Modulnote	SU oder Ü (je nach gewählter Lehrveranstaltungsart): 100 %
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<p>In den ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studiengängen sind dazu Lerninhalte aus den Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Politik- und Sozialwissenschaften • Geisteswissenschaften • Wirtschafts-, Rechts- und Arbeitswissenschaften • Fremdsprachen <p>zu berücksichtigen.</p> <p>In den wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen sind jeweils Lerninhalte aus den Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Politik- und Sozialwissenschaften • Geisteswissenschaften • Natur- und Ingenieurwissenschaften • Fremdsprachen <p>zu berücksichtigen.</p>
Literatur	Wird in den jeweiligen Beschreibungen der Lehrveranstaltungen angegeben.
Weitere Hinweise	Die Auswahl der Lehrveranstaltungen dieses Moduls obliegt der Eigenverantwortung der Studierenden. Die Auswahl der Lehrveranstaltungen müssen die Studierenden aus den für ihren Studiengang zugelassenen Bereichen treffen (siehe Inhalt).

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B14
Titel	Thermische Lebensmittelverfahrenstechnik / Thermal Food Process Engineering
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	6 SWS (4 SWS SU + 2 SWS Ü) 102 h Präsenzzeit, 48 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden haben die Fähigkeit erworben, anhand physikalischer Sachverhalte, thermische Verfahren zur Lebensmittelherstellung zu bewerten und berechnen und damit den Herstellungsprozess beherrschen zu können.
Voraussetzungen	Empfehlung: B01 Mathematik, B02 Mathematische und physikalische Grundlagen der Lebensmittelverfahrenstechnik, B03 Grundlagen der Verfahrenstechnik 1 und B11 Grundlagen der Verfahrenstechnik 2
Niveaustufe	3. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht und Übungen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: SU: Klausur, Ü: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche und schriftlicher Laborbericht
Ermittlung der Modulnote	SU: 100 % Ü: m.E./o.E.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Stationärer u. instationärer Stofftransport, Verdampfung, Destillation u. Rektifikation, Trocknung (Schwerpunkt) Kühlen, Gefrieren Thermische Inaktivierungsverfahren
Literatur	Lysjanski, V. M.: Verfahrenstechnische Grundlagen der Lebensmitteltechnik. Steinkopff Verlag. Grassmann, P.: Einführung in die thermische Verfahrenstechnik. Walter de Gruyter & Co. Billet, R.: Verdampfertechnik; Hochschulbücher-Verlag. Weiß, S.; Militzer, K.-E.; Gramlich, K.: Thermische Verfahrenstechnik. Wiley-VCH Verlag Bosnjakovic, F.: Technische Thermodynamik Bd II. Steinkopff Verlag. Schuchmann: Lebensmittelverfahrenstechnik. Wiley-VCH Verlag
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B15
Titel	Mikrobiologie und Hygiene / Microbiology and Hygiene
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	4 SWS SU 68 h Präsenzzeit, 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden können spezielle Kenntnisse auf dem Gebiet der Lebensmittelmikrobiologie und dem Gebiet der Haltbarmachungsverfahren von Lebensmitteln anwenden.
Voraussetzungen	Empfehlung: B09 Mikrobiologie 1
Niveaustufe	3. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur
Ermittlung der Modulnote	SU: 100%
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Haltbarmachungsverfahren und ihre Wirkung auf Mikroorganismen: Hitze, Kälte, Trocknen, Zuckern, Salzen, Pökeln, Räuchern, Säuern, Konservierungsstoffe, Strahlenbehandlung, Vakuumverpackung, Schutzgase, Hochdruckentkeimung, Biokonservierung und andere Verfahren, die in Entwicklung und Erprobung sind. Betriebshygiene: Begriffsbestimmungen, Reinigung, Desinfektion, Personalhygiene, Hygienepläne, Hygienestandards, Qualitätsmanagement.
Literatur	Becker, Baumgart: Mikrobiologische Untersuchung von Lebensmitteln. Behr's Verlag Krämer: Lebensmittelmikrobiologie. Ulmer Verlag Weber: Mikrobiologie der Lebensmittel, Grundlagen. Behr's Verlag Sinell: Einführung in die Lebensmittelhygiene. Parey Verlag Eckard Bast: mikrobiologische Methoden, eine Einführung in grundlegende Arbeitstechniken, Spektrum Akademischer Verlag Michael Rolle u. Anton Mayr, Medizinische Mikrobiologie, Infektions- und Seuchenlehre, Enke Verlag
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B16
Titel	Praktische Mikrobiologie / Applied Microbiology
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	4 SWS Ü 68 h Präsenzzeit, 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen Arbeitstechniken zur Untersuchung von pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln und Rückständen.
Voraussetzungen	Empfehlung: B09 Mikrobiologie 1
Niveaustufe	3. Studienplansemester
Lernform	Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche und Mündliche Prüfung
Ermittlung der Modulnote	Ü: 100%
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Übungen im mikrobiologischen Labor: Kultivierungsverfahren, Anaerobenzüchtung, Kontrolle der Reinigung und Desinfektion, Membranfiltration, Hemmkonzentration von Konservierungsstoffen, Hemmstoffnachweis. Quantitative und qualitative Untersuchung von pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln.
Literatur	Becker, Baumgart: Mikrobiologische Untersuchung von Lebensmitteln. Behr's Verlag Krämer: Lebensmittelmikrobiologie. Ulmer Verlag Weber: Mikrobiologie der Lebensmittel, Grundlagen. Behr's Verlag Sinell: Einführung in die Lebensmittelhygiene. Parey Verlag Eckard Bast: mikrobiologische Methoden, eine Einführung in grundlegende Arbeitstechniken, Spektrum Akademischer Verlag Michael Rolle u. Anton Mayr, Medizinische Mikrobiologie, Infektions- und Seuchenlehre, Enke Verlag
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B17
Titel	Grundlagen der Verarbeitung pflanzlicher Rohstoffe / Principles of Food Technology for Agricultural Commodity
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	6 SWS (4 SWS SU + 2 SWS Ü) 102 h Präsenzzeit, 48 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden haben Kenntnisse zum Verständnis grundlegender funktioneller Eigenschaften pflanzlicher Roh-, Hilfs- und Zusatzstoffe und deren Veränderung bei charakteristischen Prozessen der Lebensmitteltechnologie erlangt. Sie verfügen über Kenntnisse der wichtigsten Verfahren der Lebensmittelbe- und verarbeitung sowie über die Stoffreaktionen unter Prozessbedingungen (mechanische, thermische, chemische und biochemische Verfahren) einschließlich der Haltbarmachung.
Voraussetzungen	Empfehlung: B03 Grundlagen der Verfahrenstechnik 1, B05 Lebensmitteltechnologische und -rechtliche Grundlagen, B07 Grundlagen der Lebensmittelchemie und Analytik, B09 Mikrobiologie 1 und B11 Grundlagen der Verfahrenstechnik 2
Niveaustufe	3. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Demonstrationen Übungen zu einzelnen Themenschwerpunkten
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: SU: Klausur: Ü: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche und schriftlicher Laborbericht
Ermittlung der Modulnote	SU: 100 % Ü: m.E./o.E.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Funktionelle Eigenschaften, Materialeigenschaften und typische Anwendungsgebiete von pflanzlichen Lebensmittelrohstoffen, Lebensmittelinhaltsstoffen, Lebensmittelzusatzstoffen (Wasser, Zucker, Hydrokolloide, Ballaststoffe, Proteine, Lipide) und Enzymen. Verfahren der Lebensmittelbe- und verarbeitung sowie Stoffreaktionen unter Prozessbedingungen (mechanische, thermische, chemische und biochemische Verfahren) einschließlich der Haltbarmachung.
Literatur	Glandorf, K., Kuhnert, K, P.: Handbuch Lebensmittelzusatzstoffe. Behr's-Verlag Heiss, R., Eichner, K.: Haltbarmachen von Lebensmitteln. Springer-Verlag Lösche, K.: Enzyme in der Lebensmitteltechnologie, Behr's-Verlag Täufel, A., W. Ternes, L. Tunger, M. Zobel: Lebensmittel-Lexikon. Behr's-Verlag Ternes, W.: Naturwissenschaftliche Grundlagen der Lebensmittelzubereitung. Behr's Verlag Tscheuschner, H.-D.: Grundzüge der Lebensmitteltechnik. Behr's-Verlag
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B18
Titel	Grundlagen der Biochemie und Ernährung / Principles of Biochemistry and Nutrition
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	4 SWS SU 68 h Präsenzzeit, 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden kennen und verstehen zentrale biochemische Stoffwechselreaktionen, die Funktionsweise von Enzymen sowie deren technologische Anwendung und den Nachweis gentechnischer Veränderungen.</p> <p>Sie sind in der Lage, biochemische Grundlagen mit anwendungsorientiertem Wissen für eine gesunde Ernährung zu verknüpfen, den Energiebedarf des Körpers und den Energiegehalt von Lebensmitteln sowie die nutritiven Eigenschaften der Lebensmittelinhaltsstoffe zu beurteilen, Ernährungsempfehlungen den Ernährungsgewohnheiten gegenüber zu stellen.</p>
Voraussetzungen	Empfehlung: B04 Chemische Grundlagen und B07 Grundlagen der Lebensmittelchemie und Analytik
Niveaustufe	3. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur
Ermittlung der Modulnote	SU: 100%
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur und Funktion von Proteinen • Enzyme: Klassen, Kinetik, technologische Anwendungsbeispiele • Stoffwechsel der Kohlenhydrate, Fette, Eiweiße Nucleotide; Energiestoffwechsel • Genetik, Gentechnik, Nachweis von GVO • Die aktuelle Ernährungslage – national und weltweit – unter Berücksichtigung des Beitrags der verschiedenen Lebensmittel zur Deckung des Nährstoffbedarfs • Bedarf an Hauptnährstoffen, Mineralstoffen und Vitaminen • Bedarfsdeckung unter verschiedenen Ernährungsformen, Diätetik • Toxikologische Aspekte
Literatur	<p>Müller-Esterl: Biochemie. Eine Einführung für Mediziner und Naturwissenschaftler. Elsevier-Spektrum Akademischer Verlag.</p> <p>Horn, et. al.: Biochemie des Menschen. Thieme-Verlag</p> <p>Schlieper, Cornelia A.: Grundfragen der Ernährung. Verlag Dr. Felix Büchner</p>
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B19
Titel	Wahlpflichtmodul I / Required-Elective Module 1
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Niveaustufe	3. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Übungen
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Anerkannte Module	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Inhalte	Ausgewählte Themen je nach gewähltem Modul aus dem Wahlpflichtmodulkatalog Für dieses Wahlpflichtmodul können aus dem Wahlpflichtmodulkatalog die Module WP01, WP02 gewählt werden.
Literatur	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Weitere Hinweise	Auf Beschluss des Fachbereichsrates des Fachbereichs V können weitere Module als Wahlpflichtmodule vorgesehen werden. Über das Angebot an weiteren Wahlpflichtmodulen entscheidet der Fachbereichsrat jeweils vor Beginn des Semesters.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B20
Titel	Angewandte Lebensmittelanalytik 2 / Applied Food Analysis 2
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	6 SWS (2 SWS SU + 4 SWS Ü) 102 h Präsenzzeit, 48 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen und Vertiefungen
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden kennen Standardmethoden der modernen Lebensmittelanalytik, beherrschen die in der Praxis der Lebensmitteluntersuchung gängigsten Techniken und Methoden anhand von Lebensmittelproben. Sie sind fähig zur umfassenden Auswertung der Ergebnisse und zur Bewertung des untersuchten Lebensmittels. Sie haben ihre Sozialkompetenz gestärkt durch angeleitetes Arbeiten in Gruppen und Teamarbeit in Miniprojekten.
Voraussetzungen	Empfehlung: B07 Grundlagen der Lebensmittelchemie und Analytik und B08 Angewandte Lebensmittelanalytik 1
Niveaustufe	4. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Übungen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: SU: Klausur, Ü: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche und schriftlicher Laborbericht
Ermittlung der Modulnote	SU: 100 % Ü: m.E./o.E.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	In dieser integrierten Lehrveranstaltung werden in Theorie und Praxis anhand der Lebensmittelgruppen: - Speisefette/Speiseöle, - Eiweißreiche Lebensmittel - Kohlenhydratreiche Lebensmittel chemische Kenntnisse der Hauptinhaltsstoffe sowie einiger Zusatzstoffe vertiefend behandelt. Die Analytik dieser Lebensmittel wird mit bekannten und weiterführenden exemplarischen Methoden der instrumentellen Analytik geführt.
Literatur	Aktuelle Literatur der Lebensmittelchemie und –analytik wie z. B.: Schwedt, G.: Analytische Chemie. Wiley-VCH Verlag Baltes, Werner: Lebensmittelchemie. Matissek, Reinhard; Steiner, Gabriele und Fischer, Markus: Lebensmittelanalytik. zur Vertiefung: Belitz, Hans.-D.; Grosch, W. und Schieberle, P.: Lehrbuch der Lebensmittelchemie. Alle Bücher: Springer-Verlag, in jeweils neuester Auflage
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B21
Titel	Mechanische Lebensmittelverfahrenstechnik / Mechanical Food Process Engineering
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	6 SWS (4 SWS SU + 2 SWS Ü) 102 h Präsenzzeit, 48 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, anhand physikalischer Sachverhalte, mechanische Verfahren zur Lebensmittelherstellung zu bewerten und zu berechnen und damit den Herstellungsprozess zu beherrschen.
Voraussetzungen	Empfehlung: B01 Mathematik, B02 Mathematische und physikalische Grundlagen der Lebensmittelverfahrenstechnik, B03 Grundlagen der Verfahrenstechnik 1 und B11 Grundlagen der Verfahrenstechnik 2
Niveaustufe	4. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit integrierter Übungen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: SU: Klausur, Ü: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche und schriftlicher Laborbericht
Ermittlung der Modulnote	SU: 100 % Ü: m.E./o.E.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Partikelkenngößen, Größenverteilungen, Messen von Verteilungen, Partikelbewegung. Lagern und Fließen von Schüttgütern, Feststoffmischen und Rühren, Fest-Flüssig-Trennen, Agglomerieren, Zerkleinern. Stationäre u. instationäre Fluidströmung, Pumpen u. Rohrleitungsnetze, Fließverhalten von Fluiden .
Literatur	Stieß, M.: Mechanische Verfahrenstechnik Bd 1 u. Bd 2. Springer-Verlag Müller, E.: Mechanische Trennverfahren Bd 1 u. Bd 2. Verlag Sauerländer. Tscheuschner, H.-D.: Lebensmitteltechnik; Steinkopff Verlag.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B22
Titel	Sensorik und Grundlagen der Produktentwicklung / Sensory Analysis and Principles of Product Development
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	5 SWS (2 SWS SU + 3 SWS Ü) 85 h Präsenzzeit, 65 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden verstehen die sinnesphysiologischen Grundlagen der sensorischen Wahrnehmung, sind in der Lage, sensorischer Prüfungen von Lebensmitteln und Packstoffen auf Basis genormter Methoden zu planen, durchzuführen und auszuwerten. Sie haben die Fähigkeit zur Planung und Durchführung der Entwicklung neuer Produkte erworben und können sensorische Prüfungen zur Bewertung des Erfolgs der Produktmodifikationen und –neuentwicklungen und zur Einschätzung von deren Marktfähigkeit anwenden.
Voraussetzungen	Empfehlung: B07 Grundlagen der Lebensmittelchemie und Analytik und B18 Grundlagen der Biochemie und Ernährung
Niveaustufe	4. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht und Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: SU: Klausur, Ü Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche und Projektpräsentation
Ermittlung der Modulnote	SU: 100 % Ü: m.E./o.E.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Sinnesphysiologische Grundlagen der sensorischen Wahrnehmung • Anforderungen an ein Sensoriklabor, Probenvorbereitung • Kennenlernen der DIN-Normen und Durchführung der wichtigsten sensorischen Prüfmethode, Statistische Auswertung • Eigene Produktentwicklung nach stage-gate-Modell vollfaktorielle Versuchsplanung, Simplex-Verfahren, Design of Experiment • Prüfung im sensorischen Test
Literatur	Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 64 LFGB – Sensorische Prüfverfahren- 00.90. DIN-Normen für die Schulung der Prüfpersonen und für die jeweiligen Prüfmethode, Beuth Verlag Busch-Stockfisch, M.: Praxishandbuch Sensorik in der Produktentwicklung und Qualitätssicherung. Behr's Verlag Hildebrandt, G.: Geschmackswelten – Grundlagen der Lebensmittelsensorik. DLG-Verlag alles in der jeweils neuesten Auflage
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B23
Titel	Grundlagen der Verarbeitung tierischer Rohstoffe / Principles of Processing Animal Raw Materials
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	6 SWS (4 SWS SU + 2 SWS Ü) 102 h Präsenzzeit, 48 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden verfügen über Kenntnisse zum Verständnis grundlegender funktioneller Eigenschaften tierischer Rohstoffe und deren Veränderung bei charakteristischen Prozessen der Lebensmitteltechnologie. Sie kennen die wichtigsten Verfahren der Lebensmittelbe- und -verarbeitung sowie über die Stoffreaktionen unter Prozessbedingungen (mechanische, thermische, chemische und biochemische Verfahren) einschließlich der Haltbarmachung.
Voraussetzungen	Empfehlung: B05 Lebensmitteltechnologische und -rechtliche Grundlagen, B07 Grundlagen der Lebensmittelchemie und Analytik, B15 Mikrobiologie und Hygiene und B18 Grundlagen der Biochemie und Ernährung
Niveaustufe	4. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Demonstrationen Übung zu einzelnen Themenschwerpunkten
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: SU: Klausur, Ü: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche und mündliche Prüfung
Ermittlung der Modulnote	SU: 100 % Ü: m.E./o.E.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Funktionelle Eigenschaften, Materialeigenschaften und typische Anwendungsgebiete von tierischen Lebensmittelrohstoffen, Lebensmittelinhaltsstoffen und Lebensmittelzusatzstoffen. Verfahren der Lebensmittelbe- und -verarbeitung sowie Stoffreaktionen unter Prozessbedingungen (mechanische, thermische, chemische und biochemische Verfahren) einschließlich der Haltbarmachung (Lebensmittelhygiene).
Literatur	Hamm, Kolloidchemie des Fleisches. Paul Parey Verlag Hetzner, E. (Hg.): Handbuch Milch. Behr's-Verlag Keller, M. Handbuch Fisch, Krebs- und Weichtiere Prändl et al.: Fleisch - Technologie und Hygiene der Gewinnung und Verarbeitung. Ulmer Verlag Souci-Fachmann-Kraut: Lebensmitteltabelle für die Praxis. WVG-Verlag Ternes, W.: Naturwissenschaftliche Grundlagen der Lebensmittelzubereitung. Behr's Verlag Weber, H.: Mikrobiologie der Lebensmittel, Fleisch, Fisch und Feinkost. Behr's Verlag
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B24
Titel	Wahlpflichtmodul II / Required-Elective Module 2
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Niveaustufe	4. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Übungen
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Anerkannte Module	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Inhalte	Ausgewählte Themen je nach gewähltem Modul aus dem Wahlpflichtmodulkatalog Für dieses Wahlpflichtmodul können aus dem Wahlpflichtmodulkatalog die Module WP03, WP04, WP05, WP06 gewählt werden.
Literatur	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Weitere Hinweise	Auf Beschluss des Fachbereichsrates des Fachbereichs V können weitere Module als Wahlpflichtmodule vorgesehen werden. Über das Angebot an weiteren Wahlpflichtmodulen entscheidet der Fachbereichsrat jeweils vor Beginn des Semesters.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B25
Titel	Wahlpflichtmodul III / Required-Elective Module 3
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Niveaustufe	4. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Übungen
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Anerkannte Module	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Inhalte	Ausgewählte Themen je nach gewähltem Modul aus dem Wahlpflichtmodulkatalog Für dieses Wahlpflichtmodul können aus dem Wahlpflichtmodulkatalog die Module WP03, WP04, WP05, WP06 gewählt werden.
Literatur	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Weitere Hinweise	Auf Beschluss des Fachbereichsrates des Fachbereichs V können weitere Module als Wahlpflichtmodule vorgesehen werden. Über das Angebot an weiteren Wahlpflichtmodulen entscheidet der Fachbereichsrat jeweils vor Beginn des Semesters.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B26
Titel	Betriebswirtschaft und Investitionsplanung in der Lebensmittelindustrie / The Business of Investment Planning in the Food Industry
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	4 SWS SU 68 h Präsenzzeit, 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachübergreifende Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind vertraut mit betriebswirtschaftlichen Grundbegriffen. Sie verfügen über einen Überblick über praxisrelevante Ansätze und Methoden der BWL und Investitionsplanung. Sie sind fähig, betriebliche Probleme zu erkennen, zu strukturieren und mögliche Lösungswege zu skizzieren. Sie verstehen das Unternehmen nicht nur als wirtschaftende, sondern auch als soziale Organisation. Sie sind vorbereitet auf die damit in der Praxis verbundenen Managementaufgaben. Sie verfügen über Kenntnisse der wichtigsten betriebswirtschaftlichen Besonderheiten der Lebensmittelbranche (Industrie und Handel).
Voraussetzungen	Keine
Niveaustufe	5. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur
Ermittlung der Modulnote	SU: 100%
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und Investitionsplanung - Ziele, Rechtsform und Standortwahl des Unternehmens - Aufbau- und Ablauforganisation - Die Produktionsfaktoren der betrieblichen Leistungserstellung - Funktionsbereiche des Unternehmen - Beschaffung, Produktion und Logistik - Marketing und Absatz - Finanzierung, Kostenmanagement und Rechnungswesen - Personalwirtschaft - Innovations- und Prozessmanagement in der Lebensmittelindustrie - Unternehmensführung und Managementaufgaben - Situation und Entwicklungstendenzen in der Lebensmittelindustrie
Literatur	Lechner, K., Egger, A., Schauer, R.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Linde-Verlag Thommen, J. P., Achleitner, A. K.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht. Dr. Th. Gabler-Verlag Wöhe, G., Döring, U.: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Vahlen-Verlag Kuhlmann: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. Vahlen-Verlag
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B27
Titel	Thermische Konservierungsverfahren / Thermal Food Preservation
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	4 SWS SU 68 h Präsenzzeit, 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden haben theoretische Grundlagen und anwendungsorientiertes Wissen zu den Verfahren und Methoden der thermischen Haltbarmachung von Lebensmitteln, insbesondere durch Autoklavieren, HKZE- und UHT-Verfahren erworben. Sie erkennen Zusammenhänge zwischen Rohstoffqualität, thermischen Verarbeitungsoperationen und Sicherheit und Qualität der Endprodukte.
Voraussetzungen	Empfehlung: B07 Grundlagen der Lebensmittelchemie und Analytik, B09 Mikrobiologie 1, B11 Grundlagen der Verfahrenstechnik 2, B14 Thermische Lebensmittelverfahrenstechnik, B15 Mikrobiologie und Hygiene, B17 Grundlagen der Verarbeitung pflanzlicher Rohstoffe, B21 Mechanische Lebensmittelverfahrenstechnik und B23 Grundlagen der Verarbeitung tierischer Rohstoffe
Niveaustufe	5. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Demonstrationen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur
Ermittlung der Modulnote	SU: 100%
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Grundlagen der Mikroorganismenabtötung durch Wärme. Temperatur-Zeit-Äquivalente und Sterilisationseffekt. Thermische Konservierung von Lebensmitteln in Gläsern, Dosen und flexiblen Verpackungen (Wärmedurchgang, Druckentwicklung, Anlagen, Berechnung des Sterilisationseffekts, Verfahrensoptimierung). Thermische Konservierung von flüssigen Produkten (UHT-Milch). Reaktionskinetische Grundlagen von thermisch bedingten Qualitätsveränderungen. Experimentalvorlesungen und Rechenübungen zu ausgewählten Problemen.
Literatur	Hartwig, G, von der Linden, H., Skrobisch, H. P.: Grundlagen der thermischen Konservierung, Behr's-Verlag Heiss, R., Eichner, K.: Haltbarmachen von Lebensmitteln. Springer-Verlag Kessler, H., G.: Lebensmittel- und Bioverfahrenstechnik – Molkereitechnologie. Verlag Kessler Toledo, R. T.: Verfahrenstechnische Grundlagen der Lebensmittelproduktion. Behr's-Verlag Westphal, G., Buhr, H., Otto, H.: Reaktionskinetik in Lebensmitteln. Springer-Verlag
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B28
Titel	Qualitätsmanagement / Food Quality Management
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	4 SWS SU 68 h Präsenzzeit, 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele /Kompetenzen	Die Studierenden haben Verständnis für grundlegende Elemente der Qualitätssicherung und des innerbetrieblichen Qualitätsmanagements erworben. Sie sind in der Lage, Produktionsprozesse im Hinblick auf die Ausgestaltung von internen und stufenübergreifenden Qualitätsmanagementsystemen und die Produktsicherheit zu bewerten. Sie sind fähig zum Erkennen von Methoden und Handlungsweisen zum Erzielen der geforderten Managementstrukturen, Qualitätsparameter und Hygieneanforderungen. Die Studierenden haben vertiefende Kenntnisse zur Einführung, dynamischen Gestaltung und externen Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen vor dem Hintergrund nationaler und internationaler Standards und Empfehlungen erworben.
Voraussetzungen	Empfehlung: B05 Lebensmitteltechnologische und -rechtliche Grundlagen, B07 Grundlagen der Lebensmittelchemie und Analytik, B14 Thermische Lebensmittelverfahrenstechnik und B20 Angewandte Lebensmittelanalytik 2
Niveaustufe	5. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur
Ermittlung der Modulnote	SU: 100%
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Historie des Qualitätsmanagement 2. Lebensmittelrechtliche Grundlagen des Qualitätsmanagements 3. Produkthaftung und Sorgfaltspflicht 4. Qualitätsplanung 5. Qualitätskontrollen 6. Produktrückverfolgbarkeit 7. Krisenmanagement 8. Zertifizierung von QM-Systemen 9. Lebensmittelkennzeichnung
Literatur	<p>Luning, P.A.: Food Quality Management. Wageningen Academic Publishers</p> <p>Masing, W.: Handbuch Qualitätsmanagement. Hanser Fachverlag</p> <p>Fellner, C., Riedl, R.: HACCP nach dem FAO/WHO Codex Alimentarius</p> <p>Alle Bücher in jeweils neuester Auflage</p>
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B29
Titel	Studium Generale III / General Studies 3
Leistungspunkte	2,5 LP
Präsenzzeit	2 SWS SU oder 2 SWS Ü 34 h Präsenzzeit, 41 h Selbststudium
Lerngebiet	Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungen
Lernziele/Kompetenzen	Die fachübergreifenden Lehrinhalte dienen der interdisziplinären Erweiterung des Fachstudiums und dem Erkennen von Zusammenhängen zwischen Gesellschaft und ihren Teilsystemen.
Voraussetzungen	Keine (Ausnahmen können für die Fremdsprachen festgelegt werden)
Niveaustufe	Bachelor- oder Masterstudiengänge
Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Referate, Rollenspiele, Textarbeit und andere Je nach gewähltem Modul
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	siehe Beschreibung der jeweiligen
Ermittlung der Modulnote	SU oder Ü (je nach gewählter Lehrveranstaltungsart): 100 %
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<p>In den ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studiengängen sind dazu Lerninhalte aus den Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Politik- und Sozialwissenschaften • Geisteswissenschaften • Wirtschafts-, Rechts- und Arbeitswissenschaften • Fremdsprachen <p>zu berücksichtigen.</p> <p>In den wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen sind jeweils Lerninhalte aus den Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Politik- und Sozialwissenschaften • Geisteswissenschaften • Natur- und Ingenieurwissenschaften • Fremdsprachen <p>zu berücksichtigen.</p>
Literatur	Wird in den jeweiligen Beschreibungen der Lehrveranstaltungen angegeben.
Weitere Hinweise	Die Auswahl der Lehrveranstaltungen dieses Moduls obliegt der Eigenverantwortung der Studierenden. Die Auswahl der Lehrveranstaltungen müssen die Studierenden aus den für ihren Studiengang zugelassenen Bereichen treffen (siehe Inhalt).

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B30
Titel	Studium Generale IV / General Studies 4
Leistungspunkte	2,5 LP
Präsenzzeit	2 SWS SU oder 2 SWS Ü 34 h Präsenzzeit, 41 h Selbststudium
Lerngebiet	Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungen
Lernziele/Kompetenzen	Die fachübergreifenden Lehrinhalte dienen der interdisziplinären Erweiterung des Fachstudiums und dem Erkennen von Zusammenhängen zwischen Gesellschaft und ihren Teilsystemen.
Voraussetzungen	Keine (Ausnahmen können für die Fremdsprachen festgelegt werden)
Niveaustufe	Bachelor- oder Masterstudiengänge
Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Referate, Rollenspiele, Textarbeit und andere Je nach gewähltem Modul
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	siehe Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Ermittlung der Modulnote	SU oder Ü (je nach gewählter Lehrveranstaltungsart): 100 %
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<p>In den ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studiengängen sind dazu Lerninhalte aus den Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Politik- und Sozialwissenschaften • Geisteswissenschaften • Wirtschafts-, Rechts- und Arbeitswissenschaften • Fremdsprachen <p>zu berücksichtigen.</p> <p>In den wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen sind jeweils Lerninhalte aus den Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Politik- und Sozialwissenschaften • Geisteswissenschaften • Natur- und Ingenieurwissenschaften • Fremdsprachen <p>zu berücksichtigen.</p>
Literatur	Wird in den jeweiligen Beschreibungen der Lehrveranstaltungen angegeben.
Weitere Hinweise	Die Auswahl der Lehrveranstaltungen dieses Moduls obliegt der Eigenverantwortung der Studierenden. Die Auswahl der Lehrveranstaltungen müssen die Studierenden aus den für ihren Studiengang zugelassenen Bereichen treffen (siehe Inhalt).

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B31
Titel	Wahlpflichtmodul IV / Required-Elective Module 4
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Niveaustufe	5. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Übungen
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Anerkannte Module	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Inhalte	Ausgewählte Themen je nach gewähltem Modul aus dem Wahlpflichtmodulkatalog Für dieses Wahlpflichtmodul können aus dem Wahlpflichtmodulkatalog die Module WP07, WP08, WP09, WP10 gewählt werden.
Literatur	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Weitere Hinweise	Auf Beschluss des Fachbereichsrates des Fachbereichs V können weitere Module als Wahlpflichtmodule vorgesehen werden. Über das Angebot an weiteren Wahlpflichtmodulen entscheidet der Fachbereichsrat jeweils vor Beginn des Semesters.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B32
Titel	Wahlpflichtmodul V / Required-Elective Module 5
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Niveaustufe	5. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Übungen
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Anerkannte Module	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Inhalte	Ausgewählte Themen je nach gewähltem Modul aus dem Wahlpflichtmodulkatalog Für dieses Wahlpflichtmodul können aus dem Wahlpflichtmodulkatalog die Module WP07, WP08, WP09, WP10 gewählt werden.
Literatur	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Weitere Hinweise	Auf Beschluss des Fachbereichsrates des Fachbereichs V können weitere Module als Wahlpflichtmodule vorgesehen werden. Über das Angebot an weiteren Wahlpflichtmodulen entscheidet der Fachbereichsrat jeweils vor Beginn des Semesters.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B33
Titel	Novel Food, Functional Food und Produktentwicklung / Novel Food, Functional Food and Product Development
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	5 SWS (4 SWS SU + 1 SWS Ü) 85 h Präsenzzeit, 65 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden verfügen über Kenntnisse zu Definition, Herstellung, Einordnung und Bewertung nährwert- und gesundheitsbezogener Inhaltsstoffe, funktionaler sowie neuartiger Lebensmittel, auf der Grundlage ernährungswissenschaftlichen, technologischen und rechtlichen Wissens.</p> <p>Sie haben Kenntnisse zu Modellen und Methoden in der Produktentwicklung erworben und die Fähigkeit, funktionale Lebensmittel selbstständig zu planen und zu entwickeln.</p> <p>Sie sind fähig, zu entsprechenden Fragestellungen einen eigenen Standpunkt und Lösungsansätze zu begründen.</p>
Voraussetzungen	Empfehlung: B17 Grundlagen der Verarbeitung pflanzlicher Rohstoffe,, B18 Grundlagen der Biochemie und Ernährung und B22 Sensorik und Grundlagen der Produktentwicklung
Niveaustufe	6. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht und Übungen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: SU: Mündliche Prüfung, Ü: erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche und Projektpräsentation.
Ermittlung der Modulnote	SU: 100 % Ü: m.E./o.E.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<p>Ernährungssituation, Markt und Konsumentenverhalten, funktionale Inhaltsstoffe, Präventions- und Wirkkonzepte mit Functional Food Technologien zur Herstellung, Abgrenzung von funktionalen Lebensmitteln zu Arzneimitteln,</p> <p>Rechtliche Grundlagen, Zulassungsverfahren, Herstellung und Einsatzgebiete von Novel Food</p> <p>Praktische Fragestellungen zur Produktentwicklung in der Lebensmittelindustrie unter Berücksichtigung ethnisch-religiöser Lebensmittel</p>
Literatur	<p>Loseblattsammlung.: Handbuch Produktentwicklung Lebensmittel - Innovationen Behrs Verlag</p> <p>Erbersdobler, H.F.; Meyer, A.H.: Leitfaden Functional Food. Behrs Verlag</p> <p>Alle Bücher jeweils in der aktuellsten Auflage</p>
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B34
Titel	Nachhaltigkeit in der Lebensmittelproduktion / Sustainable Food Processing
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	4 SWS SU 68 h Präsenzzeit, 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen die Grundlagen für eine integrale Bewertung der Lebensmittelproduktion aus ökonomischer, ökologischer und sozialer Perspektive.
Voraussetzungen	Empfehlung: B05 Lebensmitteltechnologische und -rechtliche Grundlagen, B17 Grundlagen der Verarbeitung pflanzlicher Rohstoffe, B18 Grundlagen der Biochemie und Ernährung, B22 Sensorik und Grundlagen der Produktentwicklung, B23 Grundlagen der Verarbeitung tierischer Rohstoffe und B26 Betriebswirtschaft und Investitionsplanung in der Lebensmittelindustrie
Niveaustufe	6. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Demonstrationen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur.
Ermittlung der Modulnote	SU: 100%
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Emissionen und Abfall in der Lebensmittelproduktion. Umgang mit erneuerbaren und nicht erneuerbaren Ressourcen. Verbrauchererwartungen, soziale und internationale Gerechtigkeit. Strategien und Optionen zur Vermeidung und zur Nutzung von Rest und Nebenprodukten. Strategien und Optionen zur Senkung des Energie- und Wassereinsatzes in der Lebensmittelproduktion. Nachhaltigkeitskriterien: Ökobilanzen, Stoffstromanalysen, Product Carbon Footprint, Kostenoptimierung und andere. Diskussion aktueller Entwicklungen.
Literatur	Steger, U.: Handbuch des Umweltmanagements, Oldenbourg-Verlag Porter, M. E.: Wettbewerbsstrategie – Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten, Campus-Verlag Hennicke, P.: Nachhaltigkeit, Hirzel-Verlag Brunner K.M., Schönberger, G. U.: Nachhaltigkeit und Ernährung: Produktion- Handel- Konsum, Campus-Verlag Einbezug aktueller deutscher und englischsprachiger Fachzeitschriften
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B35
Titel	Verpackung / Aseptik / Hygienic Design Packaging Technology: Aseptic Filling and Hygienic Design
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	4 SWS SU 68 h Präsenzzeit, 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse der Verpackungstechnik, des Zusammenhangs zwischen Packstoffen, Packmitteln, Verpackungsverfahren und Lebensmitteln sowie Methoden der Haltbarkeitsverlängerung (ESL) über die konventionelle Sterilisation durch Autoklavieren bis hin zum aseptischen Verpacken erworben. Sie kennen die hygienische Klassifikation von Verpackungsmaschinen.
Voraussetzungen	Empfehlung: B15 Mikrobiologie und Hygiene, B27 Thermische Konservierungsverfahren und B28 Qualitätsmanagement
Niveaustufe	6. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit ausgewählten Laborvorführungen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur.
Ermittlung der Modulnote	SU: 100%
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Allgemeine Grundlagen des Verpackungswesens Hygienegerechte Gestaltung von Packmitteln und –prozessen, Verderbsmechanismen Hygiene- und barriererelevante Eigenschaften der Packstoffe Verpackungsverfahren: Value Added Packaging, Vakuum-, Modified Atmosphere-, Aseptisches Verpacken von Lebensmitteln und Erzeugen steriler Packungen mittels Autoklavieren; Verpackungsmaschinen für Lebensmittel und deren Hygienekategorisierung; Maintenance of Sterility, Commercial Sterility; Entkeimungsmodelle und deren zugehörige Referenz- und Testkeime, Validierungsverfahren, Relevanz der D- und z-Werte Nationale und internationale aseptikrelevante Institutionen Hygienecheckliste gegliedert nach den einzelnen Produktionsphasen einschließlich der Inbetriebnahmephase
Literatur	Bleisch et al.: Lexikon Verpackungstechnik. Hüthig Verlag; Farber et al.: Principles of Modified-Atmosphere Packaging. Technomic Publ.; Holdsworth, S. D.: Aseptic Processing and Packaging of Food Products Elsevier; Kessler, Heinz G.: Lebensmittel- und Bioverfahrenstechnik – Molkerei-

	<p>technologie. Verlag A. Kessler;</p> <p>Reuter, H.: Aseptisches Verpacken von Lebensmitteln. Behr's;</p> <p>Sinell, H.-J.; Meyer, H.: Lebensmittelsicherheit - HACCP in der Praxis. Behr's;</p> <p>Wallhäußer, Karl Heinz: Praxis der Sterilisation, Desinfektion – Konservierung. Georg Thieme Verlag;</p> <p>Siehe darüber hinaus auch relevante DIN-Normen.</p>
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch oder Englisch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B36
Titel	Projektarbeit / Project
Leistungspunkte	10 LP
Präsenzzeit	4 SWS Ü 300 h Präsenzzeit
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden sind in der Lage, eine wissenschaftliche Problemstellung auf dem Gebiet der Lebensmitteltechnologie eigenständig im Team zu bearbeiten und die Ergebnisse im Rahmen eines Kolloquiums zu präsentieren und zu diskutieren.</p> <p>Sie haben fachspezifische theoretische und praktische Kenntnisse vertieft.</p> <p>Sie haben ihre Sozialkompetenz gestärkt und die Notwendigkeit des Zeitmanagements erfahren.</p>
Voraussetzungen	90 Credits aus dem Studiengang Bachelor Lebensmitteltechnologie
Niveaustufe	6. Studienplansemester
Lernform	Projektarbeit in Gruppen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Schriftlicher Bericht mit Präsentation.
Ermittlung der Modulnote	Ü: 100%
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<p>In Gruppenarbeit von 2-3 Studierenden werden unter Betreuung durch Hochschullehrer/innen verfahrenstechnische, analytische, mikrobiologische, verpackungstechnische oder auch fachübergreifende Fragestellungen mit einem hohen Maß an Selbständigkeit bearbeitet. Im Verlauf des Studiums ist im Rahmen von Projektarbeit, Externer Praxisphase, Abschlussarbeit wenigstens ein Thema mit technologischem Bezug zu bearbeiten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • eigenständige Erarbeitung von Lösungsansätzen, Planung und Durchführung und Auswertung der Versuche • Erstellung eines schriftlichen wissenschaftlichen Berichts • Präsentation und Diskussion der gewonnen Erkenntnisse
Literatur	Fachspezifisch - wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B37
Titel	Externe Praxisphase Teil 1 / Internship Part 1
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	20 Arbeitstage (150 h) Präsenzzeit im externen Unternehmen in der vorlesungsfreien Zeit
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden sind in der Lage, mit dem im Studium erworbenen theoretischen Wissen Probleme der Praxis zu erkennen und unter Anleitung einer Lösung zuzuführen.</p> <p>Sie konnten in Produktions- und Zuliefererbetrieben bzw. Untersuchungsinstituten insbesondere Gebiete der Lebensmittelbe- und -verarbeitung, der Verpackung, der Lebensmittelanalytik, Lebensmittelmikrobiologie und der (Bio-)Lebensmittelverfahrenstechnik in Form von wissenschaftlich betreuten Projekten bearbeiten.</p>
Voraussetzungen	Abschluss aller Module der ersten fünf Studienplansemester (150 LP)
Niveaustufe	6. Studienplansemester
Lernform	Wissenschaftliche Begleitung der Externen Praxisphase
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Anwesenheit im Unternehmen.
Ermittlung der Modulnote	m. E/o.E
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Während der Externen Praxisphase soll entweder im Rahmen eines berufsvorbereitenden „Trainee-Programms“ in die Aufgaben verschiedener Abteilungen eines Betriebes eingeführt oder exemplarisch ein Praxisprojekt bearbeitet werden.
Literatur	In den jeweils fachlich zutreffenden Modulbeschreibungen aufgeführte Literatur.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B38
Titel	Externe Praxisphase Teil 2 / Internship Part 2
Leistungspunkte	15 LP
Präsenzzeit	60 Arbeitstage (450 h) Präsenzzeit im externen Unternehmen 1 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, mit dem im Studium erworbenen theoretischen Wissen Probleme der Praxis zu erkennen und unter Anleitung einer Lösung zuzuführen. Sie konnten in Produktions- und Zuliefererbetrieben bzw. Untersuchungsinstituten insbesondere Gebiete der Lebensmittelbe- und-verarbeitung, der Verpackung, der Lebensmittelanalytik, Lebensmittel-mikrobiologie und der (Bio-)Lebensmittelverfahrenstechnik in Form von wissenschaftlich betreuten Projekten bearbeiten.
Voraussetzungen	Abschluss aller Module der ersten fünf Studienplansemester (150 LP)
Niveaustufe	7. Studienplansemester
Lernform	Wissenschaftliche Begleitung der Externen Praxisphase, Seminar an der Hochschule
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	In Verbindung mit Modul B37 Externe Praxisphase Teil 1 Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Schriftlicher Bericht mit Präsentation.
Ermittlung der Modulnote	Ü: 100%
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Während der Externen Praxisphase soll entweder im Rahmen eines berufsvorbereitenden „Trainee-Programms“ in die Aufgaben verschiedener Abteilungen eines Betriebes eingeführt oder exemplarisch ein Praxisprojekt bearbeitet werden.
Literatur	In den jeweils fachlich zutreffenden Modulbeschreibungen aufgeführte Literatur.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B39
Titel	Abschlussprüfung / Final Examination Module 39.1 Bachelor-Arbeit / Bachelor's Thesis 39.2 Mündliche Abschlussprüfung / Oral Final Examination (Abschlussprüfung gemäß jeweils gültiger Rahmenprüfungsordnung)
Leistungspunkte	15 LP
Präsenzzeit	Mündliche Abschlussprüfung: 30 - 45 Minuten
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	<u>Bachelor-Arbeit</u> Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig ein wissenschaftliches Projekt durchzuführen und mit schriftlicher Ausarbeitung abzuschließen (ungefähr 40- 60Seiten). <u>Mündliche Abschlussprüfung</u> Die mündliche Abschlussprüfung orientiert sich schwerpunktmäßig an der Bachelor-Arbeit und den Fachgebieten derselben. Durch sie soll festgestellt werden, ob der Prüfling gesichertes Wissen in den Fachgebieten, denen diese Arbeit thematisch zugeordnet ist, besitzt und fähig ist, die Ergebnisse der Bachelor-Arbeit selbstständig zu begründen.
Voraussetzungen	Zulassung gemäß jeweils gültiger Rahmenstudien- und -prüfungsordnung. Die Externe Praxisphase muss erfolgreich abgeschlossen sein. Aus dem sechsten Studienplansemester dürfen zwei Module im Umfang von je 5 LP offen sein.
Niveaustufe	7. Studienplansemester
Lernform	<u>Bachelor-Arbeit</u> Betreute Arbeit; die Betreuung erfolgt gemäß § 29 (7) RSPO durch den/die Betreuer/in der Bachelor-Arbeit <u>Mündliche Abschlussprüfung</u> Präsentation (ca. 15 min) und mündliche Prüfung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Schriftlicher Bericht mit Abschlussprüfung
Ermittlung der Modulnote	Benotung der Abschlussprüfung durch die Prüfungskommission
Anerkannte Module	Keine
Inhalte	<u>Bachelor-Arbeit</u> Theoretische und/oder experimentelle Arbeit zur Lösung praxisnaher Problemstellungen <u>Mündliche Abschlussprüfung</u> Verteidigung der Bachelor-Arbeit und ihrer Ergebnisse in kritischer Diskussion; Präsentationstechniken
Literatur	Fachspezifisch
Weitere Hinweise	<u>Bachelor-Arbeit</u> Dauer der Bearbeitung: 3 Monate <u>Abschlussprüfung</u> Nach Vereinbarung zwischen Prüfling und Prüfungskommission kann die Abschlussprüfung auch auf Englisch erfolgen.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP01
Titel	Getränketechnologie / Technology of Beverages
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	4 SWS (2 SWS SU + 2 SWS Ü) 68 h Präsenzzeit, 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden haben die theoretischen Grundlagen und anwendungsorientiertes Wissen zur Herstellung verschiedener Getränke erworben, insbesondere Frucht- und Gemüsesäfte, Fruchtsaftgetränke, Limonaden, Mineralwasser und neue Segmente. Sie erkennen Zusammenhänge zwischen Rohstoffqualität, technologischen Verarbeitungsoperationen und Qualität der Endprodukte für die oben genannten Produktgruppen.
Voraussetzungen	Empfehlung: B03 Grundlagen der Verfahrenstechnik 1, B05 Lebensmitteltechnologische und -rechtliche Grundlagen, B07 Grundlagen der Lebensmittelchemie und Analytik, B08 Angewandte Lebensmittelanalytik 1, B09 Mikrobiologie 1 und B11 Grundlagen der Verfahrenstechnik 2
Niveaustufe	3. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht und Übungen
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: SU: Klausur, Ü: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche
Ermittlung der Modulnote	SU: 100 % Ü: m.E./o.E.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Spezielle Aspekte der Getränkemikrobiologie Spezielle gesetzliche Grundlagen für die Getränketechnologie Technologie der Frucht- und Gemüsesäfte Technologie der Fruchtsaftgetränke, Limonade und Brausen Spezielle Aspekte von Mineralwasser Aktuelle Entwicklungen in der Getränketechnologie und auf dem Getränkemarkt
Literatur	Birius, T.: Moderne Apfelsaft-Technologie. Fachverlag Flüssiges Obst Schobinger, U.: Frucht- und Gemüsesäfte, Verlag Eugen Ulmer Schumann, G.: Alkoholfreie Getränke Rohstoffe - Produktion - Lebensmittelrechtliche Bestimmungen. Versuchs- u. Lehranstalt für Brauerei Varnam, A., Sutherland, J.M.: Beverages: Technology, Chemistry and Microbiology, Springer-Verlag Einbezug aktueller deutscher und englischsprachiger Fachzeitschriften
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP02
Titel	Getreidetechnologie / Technology of Cereal Processing
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	4 SWS (2 SWS SU + 2 SWS Ü) 68 h Präsenzzeit, 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden haben Kenntnisse zur Struktur der Getreidearten, der Inhaltsstoffe und ihrer funktionellen Eigenschaften sowie der Herstellung von Müllereierzeugnissen erworben. Sie verfügen über Kenntnisse über die Isolierung von Getreideinhaltsstoffen, ihre Eigenschaften sowie die wichtigsten Verwendungszwecke, außerdem zu Herstellungsprozessen ausgewählter Lebensmittel einschließlich der dabei relevanten Stoffreaktionen. Die Bedeutung der Rohstoffe, die Verfahrensvarianten sowie der Einfluss der Prozessparameter auf die Produktqualität werden verstanden und können erklärt werden.
Voraussetzungen	Empfehlung: B03 Grundlagen der Verfahrenstechnik 1, B04 Chemische Grundlagen, B05 Lebensmitteltechnologische und -rechtliche Grundlagen, B07 Grundlagen der Lebensmittelchemie und Analytik, B09 Mikrobiologie 1 und B11 Grundlagen der Verfahrenstechnik 2
Niveaustufe	3. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Demonstrationen Übungen zu den einzelnen Themenschwerpunkten
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: SU: Klausur, Ü: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche
Ermittlung der Modulnote	SU: 100 % Ü: m.E./o.E.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Bedeutung des Getreides, Getreidearten, Verwendungsmöglichkeiten, Getreidestruktur und Korneigenschaften, Vorratsschutz, funktionelle Eigenschaften der Getreideinhaltsstoffe, Grundlagen der Müllereitechnologie. Gewinnung, Eigenschaften und Verarbeitung von Stärke aus den wichtigsten Rohstoffen. Modifizierung und Verwendung von Stärke. Herstellung von Snack-Food und Frühstückscerealien. Herstellung von Kartoffelerzeugnissen.
Literatur	Klingler, R.W.: Grundlagen der Getreidetechnologie. Behr's Verlag Pomeranz, Y.: Wheat – Chemistry and Technology. AAWC Seibel, W. und W. Steller: Roggen. Behr's Verlag Spicher, G. und H. Stephan: Handbuch Sauerteig., Behr's Verlag Tegge, G.: Stärke, Behr's Verlag Schuchmann, H. P. und H. Schuchmann: Lebensmittelverfahrenstechnik, Wiley-Verlag

	Fast, R.B. und E.F. Caldwell: Breakfast Cereals, AACC Mercier, C., P. Linko und J.M. Harper: Extrusion Cooking, AACCE.E. Lucas and L.W. Rooney: Snack foods processing, CRC-Press Einbezug aktueller deutscher und englischsprachiger Fachzeitschriften
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP03
Titel	Fleischtechnologie / Technology of Meat Processing
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	4 SWS (2 SWS SU + 2 SWS Ü) 68 h Präsenzzeit, 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden verfügen über Kenntnissen der Fleischproduktion, Fleischgewinnung, Standardisierung und Bearbeitung sowie der Fähigkeit, die technologischen und hygienischen Veränderungen des Rohstoffes Fleisch von der Schlachtung über die Bearbeitung bis hin zur Verarbeitung definieren zu können. Sie beherrschen Herstellungsverfahren für Fleischwaren sowie ihre chemisch-sensorische, mikrobiologische und lebensmittelrechtliche Beurteilung.
Voraussetzungen	Empfehlung: B05 Lebensmitteltechnologische und -rechtliche Grundlagen, B07 Grundlagen der Lebensmittelchemie und Analytik, B09 Mikrobiologie 1, B15 Mikrobiologie und Hygiene, B16 Praktische Mikrobiologie und B18 Grundlagen der Biochemie und Ernährung
Niveaustufe	4. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht und Übungen
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: SU: Klausur, Ü: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche
Ermittlung der Modulnote	SU: 100 % Ü: m.E./o.E.
anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Darstellung der Fleischproduktion (Tierzucht, -haltung, -ernährung) sowie der Fleischgewinnung (Schlachtung, Kühlung, Zerlegung, Reifung, Standardisierung, Verpackung) aus biochemischer, biophysikalischer und lebensmittelhygienischer Sicht. Vermitteln von Leitlinien/ Kriterien zu einzelnen Fleischerzeugnissen (Rohwurst, Brühwurst, Kochwurst sowie Pökelwaren). Selbständige Erarbeitung von Rezepturen und Herstellung von Fleischwaren sowie deren mikrobiologisch-/chemische Untersuchung und lebensmittelrechtliche Beurteilung der Fleischprodukte.
Literatur	Prändl et al.: Fleisch - Technologie und Hygiene der Gewinnung und Verarbeitung. Ulmer Verlag. Hamm, Kolloidchemie des Fleisches. Paul Parey Verlag Stiebing, A. et al.: Handbuch Fleisch und Fleischwaren. Behr's Verlag Keim, H. & Franke, R.: Fachwissen Fleischtechnologie. Dt. Fachverlag Richt- und Warnwerte der DGHM zur Beurteilung von Lebensmitteln
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP04
Titel	Technologie der Obst- und Gemüseverarbeitung / Technology of Fruit and Vegetable Processing
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	4 SWS (2 SWS SU + 2 SWS Ü) 68 h Präsenzzeit, 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden kennen die theoretischen Grundlagen und verfügen über anwendungsorientiertes Wissen zur industriellen Verarbeitung von Obst- und Gemüse für insbesondere Konfitüre, tiefgefrorene Produkte, Nasskonserven und fermentierte Produkte. Sie erkennen Zusammenhänge zwischen Rohstoffqualität, technologischen Verarbeitungsoperationen und Qualität der Endprodukte für die oben genannten Produktgruppen.
Voraussetzungen	Empfehlung: B03 Grundlagen der Verfahrenstechnik 1, B05 Lebensmitteltechnologische und -rechtliche Grundlagen, B07 Grundlagen der Lebensmittelchemie und Analytik, B09 Mikrobiologie 1, B11 Grundlagen der Verfahrenstechnik 2, B14 Thermische Lebensmittelverfahrentechnik und B17 Grundlagen der Verarbeitung pflanzlicher Rohstoffe
Niveaustufe	4. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht und Übungen, teils ergänzt durch Betriebsbesichtigungen
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: SU: Klausur, Ü: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche
Ermittlung der Modulnote	SU: 100 % Ü: m.E./o.E.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Wertgebende Inhaltsstoffe von Obst und Gemüse und deren Veränderung bei Verarbeitungsprozessen Spezielle gesetzliche Grundlagen für die Obst- und Gemüseverarbeitung Technologie der milchsauen Fermentation Konfitürentechnologie Technologie des Tiefgefrierens von Obst und Gemüse Technologie der Obst- und Gemüsenasskonserven Aktuelle Entwicklungen in der Obst- und Gemüseverarbeitung
Literatur	Böttcher, H.: Frischhaltung und Lagerung von Gemüse, Ulmer Verlag, Herrmann, K.: Inhaltsstoffe von Obst und Gemüse. Ulmer Verlag Dauthy, M., E.: Fruit and vegetable processing. FAO Agricultural Services Bulletin No.119, Food and Agriculture Organization of the United Nations Sielaff, H.: Technologie der Konservenherstellung. Behr's Verlag Timm, F., Herrmann, K.: Tiefgefrorene Lebensmittel. Behr's Verlag
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP05
Titel	Backwarentechnologie / Technology of Baking
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	4 SWS (2 SWS SU + 2 SWS Ü) 68 h Präsenzzeit, 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden verfügen über Kenntnisse der Herstellung von Broten und anderen Backwaren sowie von Spezialitäten aus Teigen und Massen. Sie sind fähig, die grundlegenden funktionellen Eigenschaften der Roh-, Hilfs- und Zusatzstoffe zur Lebensmittelherstellung sowie ihre Veränderungen unter den wichtigsten Prozessbedingungen zu erklären.
Voraussetzungen	Empfehlung: WP02 Getreidetechnologie
Niveaustufe	4. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Demonstrationen und Übungen zu den einzelnen Themenschwerpunkten
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: SU: Klausur, Ü: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche
Ermittlung der Modulnote	SU: 100 % Ü: m.E./o.E.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Herstellung von Backwaren (Weizen-, Roggen-, Schrot- und Spezial-, Fein- und Dauerbackwaren sowie Spezialitäten). Mehlverbesserungs- und Backmittel. Haltbarmachung von Backwaren.
Literatur	Klingler, R.W.: Grundlagen der Getreidetechnologie. Behr's Verlag Pomeranz, Y.: Wheat – Chemistry and Technology, AAWC Seibel, W. und W. Steller: Roggen. Behr's Verlag Spicher, G. und H. Stephan: Handbuch Sauerteig., Behr's Verlag Freund, W.: Verfahrenstechnik Brot &Kleingebäck. Gildebuchverlag GmbH&Co KG Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung: Technologie der Herstellung von Feinen Backwaren, Teigwaren, Getreidenährmitteln und Kartoffelerzeugnissen, Granum Verlag Einbezug aktueller deutscher und englischsprachiger Fachzeitschriften
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP06
Titel	Fertiggerichte und Feinkost / Convenience Foods and Delicatessen
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	4 SWS (2 SWS SU + 2 SWS Ü) 68 h Präsenzzeit, 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden verfügen über Kenntnisse der Prozesstechnologie von Fertiggerichten (pasteurisiert, sterilisiert, gekühlt, tiefgefroren, gefriergetrocknet, getrocknet) und von Feinkostsalaten / Emulsionen, einschließlich deren Verpackungsformen, sowie von technofunktionellen Zutaten, Zusatzstoffen, Aromen und Gewürzen, Gewürzextrakten, Gewürzpräparaten und Würzsauces. Im Übungsteil haben sie auf der Grundlage der erworbenen theoretischen Kenntnisse Fertiggerichte und Feinkostprodukte (kontinuierlich und diskontinuierlich) hergestellt.
Voraussetzungen	Empfehlung: B05 Lebensmitteltechnologische und -rechtliche Grundlagen, B07 Grundlagen der Lebensmittelchemie und Analytik, B15 Mikrobiologie und Hygiene, B17 Grundlagen der Verarbeitung pflanzlicher Rohstoffe, B18 Grundlagen der Biochemie und Ernährung und B23 Grundlagen der Verarbeitung tierischer Rohstoffe
Niveaustufe	4. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht und Übungen
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: SU: Klausur, Ü: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche und schriftlicher Laborbericht
Ermittlung der Modulnote	SU: 100 % Ü: m.E./o.E.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Definitionen und rechtliche Aspekte bei Fertiggerichten, Convenience-, Feinkostprodukten und bei Aromen und Gewürzen. Prozesstechnologie von Fertiggerichten, Feinkostprodukten (Salate, Emulsionen, Soßen) und Einsatz technofunktioneller Zutaten und Zusatzstoffe. Strategien zum Haltbarmachen von Fertiggerichten und Feinkostprodukten an Fallbeispielen (Chemische Konservierung, Tiefgefrieren, Kühlen, Trocknung, Hitzebehandlung, MAP). Veränderung wertgebender Inhaltsstoffe während Herstellung und Lagerung.
Literatur	Heiss, R., Eichner, K.: Haltbarmachen von Lebensmitteln. Springer Verlag. Salzer, U.J.; Siewek, F.: Handbuch Aromen und Gewürze. Behr's Verlag Ternes, W.: Naturwissenschaftliche Grundlagen der Lebensmittelzubereitung. Behr's Verlag Weber, H.: Mikrobiologie der Lebensmittel, Fleisch, Fisch und Feinkost. Behr's Verlag
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP07
Titel	Grundlagen der Betriebs- und Anlagentechnik / Principles of Industrial Engineering and Operating Technology
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	6 SWS (4 SWS SU + 2 SWS Ü) 102 h Präsenzzeit, 48 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden verfügen über die Fähigkeit, anhand von verschiedenen Arbeitsmitteln die Verfahrensabläufe bei der Herstellung von Lebensmitteln methodisch zu entwickeln bzw. bei bestehenden Produktionseinrichtungen gezielt in den Herstellungsprozess einwirken zu können.
Voraussetzungen	Empfehlung: B01 Mathematik und B02 Mathematische und physikalische Grundlagen der Lebensmittelverfahrenstechnik, B03 Grundlagen der Verfahrenstechnik 1 und B11 Grundlagen der Verfahrenstechnik 2
Niveaustufe	5. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: SU: Klausur, Ü: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche
Ermittlung der Modulnote	SU: 100 % Ü: m.E./o.E.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhaltes
Inhalte	Rohrleitungsplanung (Schrauben-Flansch-Verbindungen, Statische Festigkeit, Werkstoffe, Korrosion). Blockschema, Verfahrensfliessbild, RI-Fließbild, Zeit/Funktions-Diagramm, Stoff- und Energiebilanzen. Erfassen von Zustandsgrößen, Stoffeigenschaften und Stoffzusammensetzungen. Anlageninstrumentierung u. Verfahrensregelung, Stofflagerung, Materialfluss u. Fördermittel, Energieversorgung. Betriebsmittel, Apparate u. Bauelemente, Druckbehälter-VO, Product Engineering (Prozess- und Eigenschaftsfunktion). Messtechnik Inline, Online, Offline. Abfallentsorgung, BImSchG, TA Luft, Lärm, Wasser/Abwasser, Hygienic Design im Anlagenbau für die Lebensmittelindustrie. Investitions- u. Produktionskosten.
Literatur	May, H.: Anlagen-Projektierung in der Verfahrenindustrie. Hüthig-Verlag Wittenberger, W.: Chemische Betriebstechnik. Springer-Verlag Fackelmeyer, A.: Materialfluß, Planung u. Gestaltung. VDI-Verlag Freudenberger: Prozessmesstechnik. Vogel-Verlag
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP08
Titel	Statistische Methoden der Qualitätssicherung / Statistical Methods in Quality Assurance
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	6 SWS (2 SWS SU + 4 SWS Ü) 85 h Präsenzzeit, 65 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden haben weiterführende Kenntnisse der wichtigsten lebensmittel-analytischen Methoden in Theorie und Laborpraxis erworben und sind befähigt, eigenständig gängige analytische Fragestellungen zu bearbeiten sowie die Glaubwürdigkeit von analytischen Ergebnissen einschätzen und beurteilen sowie in den rechtlichen Rahmen stellen zu können. Sie kennen die gängigen statistischen Methoden inkl. einfacher Versuchsplanung und Varianzanalyse. Die Sozialkompetenzen wurden durch Arbeiten in Gruppen und Team-Teaching gestärkt.
Voraussetzungen	Empfehlung: B05 Lebensmitteltechnologische und -rechtliche Grundlagen, B07 Grundlagen der Lebensmittelchemie und Analytik, B08 Angewandte Lebensmittelanalytik 1, B10 Grundlagen der Biometrie und B20 Angewandte Lebensmittelanalytik 2
Niveaustufe	5. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht und Übungen
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: SU: Klausur, Ü: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche und schriftlicher Laborbericht
Ermittlung der Modulnote	SU: 100 % Ü: m.E./o.E.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Validierung eines Untersuchungsverfahrens: Reinheit von verwendeten Chemikalien, Linearität von Grund- und Matrixkalibrierung, Ermittlung des Arbeitsbereiches einschließlich analytischer Grenzen. Ermittlung der Leistungsparameter Richtigkeit und Präzision; inhouse als auch durch Simulation eines Ringversuches, Versuchsplanung zur Überprüfung der Robustheit, Herstellung und Untersuchung eines Referenzmaterials einschließlich Homogenitätsprüfung mittels Varianzanalyse, Auswertung mittels spezieller Statistik-Software und Tabellenkalkulationsprogramm.
Literatur	Camann, K.: Instrumentelle Analytische Chemie, Spektrum Akademischer Verlag Küster, F., Thiel, A., Rechentafeln für die Chemische Analytik, Walter de Gruyter-Verlag Funk, W., Dammann, V, Donnevert, G., Qualitätssicherung in der Analytischen Chemie, Wiley-VCH-Verlag Kromidas, S., Validierung in der Analytik, Wiley-VCH-Verlag Relevante Normen des DIN, Beuth-Verlag

Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.
------------------	--

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP09
Titel	Süßwarentechnologie / Technology of Confectionery Products
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	4 SWS (2 SWS SU + 2 SWS Ü) 68 h Präsenzzeit, 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Verbreiterung und Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden können Qualitätsaspekte, Zusammensetzung und Funktion einzelner Rohstoffe sowie die grundsätzlichen Verfahren zur Herstellung von Süßwaren verstehen und erklären.
Voraussetzungen	Empfehlung: B05 Lebensmitteltechnologische und -rechtliche Grundlagen, B14 Thermische Lebensmittelverfahrenstechnik und B21 Mechanische Lebensmittelverfahrenstechnik
Niveaustufe	5. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht und Übungen
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: SU: Klausur, Ü: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche
Ermittlung der Modulnote	SU: 100 % Ü: m.E./o.E.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Zucker, Zuckeraustauschstoffe und Süßstoffe. Herstellung von Zuckerwaren (Hart- und Weichkaramellen, Fondant, Gummizuckerwaren, Schaumzuckerwaren, Lakritz, Dragees, Kompri-mate). Kakao und Schokolade.
Literatur	Hoffmann, H., Mauch, W., Untze, W., Zucker und Zuckerwaren, Behrs-Verlag Rosenplenter, K., Nöhle, U., Lipinski, G.-W., Schiwiek, H., Handbuch Süßungsmittel, , Behrs-Verlag Beckett, S. T., Moderne Schokoladentechnologie, Behrs-Verlag Kleinert, J., Handbuch der Kakaoverarbeitung und Schokoladeproduktion, Behrs-Verlag Beckett, S. T., Industrial Chocolate Manufacture and Use, Blackwell Publisher Beckett, S. T., The Science of Chocolate (Issues in Environmental Science), Royal Society of Chemistry Alle Bücher in jeweils aktuellster Auflage
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP10
Titel	Molkereitechnologie / Dairy Technology
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	4 SWS (2 SWS SU + 2 SWS Ü) 68 h Präsenzzeit, 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden verstehen die Bedeutung der chemischen und physikalischen Rohstoffcharakteristik und die Verfahren zur Herstellung und Haltbarmachung (Lebensmittelhygiene) von Milch- und Milchprodukten und können diese erklären.
Voraussetzungen	Empfehlung: B05 Lebensmitteltechnologische und -rechtliche Grundlagen, B07 Grundlagen der Lebensmittelchemie und Analytik, B09 Mikrobiologie 1, B14 Thermische Lebensmittelverfahrenstechnik, B15 Mikrobiologie und Hygiene, B16 Praktische Mikrobiologie, B18 Grundlagen der Biochemie und Ernährung, B21 Mechanische Lebensmittelverfahrenstechnik
Niveaustufe	5. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Übungen
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: SU: Klausur, Ü: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche
Ermittlung der Modulnote	SU: 100 % Ü: m.E./o.E.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Physikalische Strukturen in der Milch (Milchfettkugelmembran, Caseinmizelle, Molkenproteine). Chemische Strukturen der Milch (pH-Werte, Ionengehalt, Temperaturstabilität), Mikrobiologische Zustände der Milch (Mikrobiom, Starterkulturen) sowie der Einsatz von Mikroorganismen zur Erzeugung von Lebensmitteln. Technologie der Milchverarbeitung (Trinkmilchherstellung, Milchtrockenprodukte, Sauermilchprodukte, Käse, Speiseeisherstellung, Molkenverarbeitung Butterung), Auswirkung von technologischen Veränderungen bei der Herstellung auf das Endprodukt.
Literatur	Ternes, W.: Naturwissenschaftliche Grundlagen der Lebensmittelzubereitung. Behr's Verlag Kessler, H.G.: Dairy Technology, Verlag A. Kessler Tetra Pak (Hrsg.): Handbuch der Milch- und Molkereitechnik. Verlag Th. Mann GmbH & Co. KG
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.