



Beuth Hochschule für Technik Berlin

Bachelor-Studiengang

Lebensmitteltechnologie
Food Science and Technology

Modulhandbuch

Stand: 05.03.2012

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

Inhaltsverzeichnis

Modul	Modulname	Koordination	Seite
B01	Mathematik	Frau Heinrich	3
B02	Mathem. und physik. Grundlagen der Lebensmittelverfahrenstechnik	Frau Heinrich	4
B03	Grundlagen der Verfahrenstechnik 1	Frau Heinrich	5
B04	Chemische Grundlagen der Lebensmitteltechnologie	Frau Müller	6
B05	Lebensmitteltechnologische und -rechtliche Grundlagen	Frau Müller	7
B06	Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens	Frau Steinhäuser	9
B07	Lebensmittelchemie und -analytik	Frau Steinhäuser	10
B08	Angewandte Lebensmittelanalytik 1	Frau Steinhäuser	12
B09	Mikrobiologie 1	Herr Seidler	13
B10	Grundlagen der Biometrie	Frau Müller	14
B11	Grundlagen der Verfahrenstechnik 2	Frau Heinrich	15
B12	Studium Generale	Dekan/Dekanin FB I	16
B13	Studium Generale	Dekan/Dekanin FB I	17
B14	Thermische Lebensmittelverfahrenstechnik	Frau Heinrich	18
B15	Mikrobiologie und Hygiene	Frau Graubaum	19
B16	Praktische Mikrobiologie	Frau Graubaum	20
B17	Grundlagen der Verarbeitung pflanzlicher Rohstoffe	Herr Kabbert	21
B18	Grundlagen der Biochemie und Ernährung	Frau Springer	22
B20	Angewandte Lebensmittelanalytik 2	Frau Steinhäuser	23
B21	Mechanische Lebensmittelverfahrenstechnik	Frau Heinrich	24
B22	Sensorik und Grundlagen der Produktentwicklung	Frau Springer	25
B23	Grundlagen der Verarbeitung tierischer Rohstoffe	Frau Graubaum	26
B26	Betriebswirtschaft und Investitionsplanung in der Lebensmittelindustrie	Frau Springer	27
B27	Thermische Konservierungsverfahren	Herr Kabbert	28
B28	Qualitätsmanagement	Frau Springer	29
B29	Studium Generale	Dekan/Dekanin FB I	30
B30	Studium Generale	Dekan/Dekanin FB I	31
B33	Novel Food, Functional Food und Produktentwicklung	Herr Busch	32
B34	Nachhaltigkeit in der Lebensmittelproduktion	Herr Kabbert	33
B35	Verpackung/Aseptik/Hygenic Design	Herr Sabotka	34
B36	Projektarbeit	Frau Springer	36
B37	Vorbereitung der Externen Praxisphase	Frau Steinhäuser	37
B38	Externe Praxisphase	Frau Steinhäuser	38
B39	Abschlussprüfung	Herr Kabbert	39
WP01	Getränketechnologie	Herr Kabbert	40
WP02	Getreidetechnologie	Herr Busch	41
WP03	Fleischtechnologie	Herr Seidler	43
WP04	Technologie der Obst und Gemüseverarbeitung	Herr Kabbert	44
WP05	Backwarentechnologie	Herr Busch	45
WP06	Fertiggerichte und Feinkost	Frau Graubaum	46
WP07	Grundlagen der Betriebs- und Anlagentechnik	Frau Heinrich	47
WP08	Statistische Methoden der Qualitätssicherung	Frau Müller	48
WP09	Süßwarentechnologie	Herr Busch	49
WP10	Milchtechnologie	Herr Busch	50

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B01
Titel	Mathematik / Mathematics
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS SU
Lerngebiet	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Vertraut sein im Umgang mit mathematischen Methoden, mit der Vorgehensweise für das Formulieren eines Problems, über Lösungsmethoden bis zur Interpretation der Lösung. Vertieftes Verständnis mathematischer Begriffe. Entwicklung von Routine bei der Lösung mathematischer Aufgaben.
Voraussetzungen	Empfehlung: Teilnahme am Brückenkurs Mathematik
Niveaustufe	1. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Rechenübungen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	100% Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Rechnen mit reellen Zahlen: Dreisatz, Termumformungen, Rechenregeln für Potenzen Funktionen: Polynome, (einfache) gebrochen-rationale Funktionen, trigonometrische Funktionen, Exponential-, Logarithmusfunktionen Lineare Gleichungssysteme Differentialrechnung für Funktionen einer Variablen: Grenzwertbegriff, Ableitungsbegriff, Ableitungsregeln, TAYLOR-Polynom, Bedeutung von Ableitungen für den Graphen einer Funktion. Integralrechnung für Funktionen einer Variablen: Bestimmtes/unbestimmtes Integral, elementare Integrationstechniken Partielle Ableitungen
Literatur	Gerhard Merziger; Thomas Wirth: Repetitorium der Höheren Mathematik. Binomi-Verlag, neueste Auflage. Gerhard Merziger: Formeln + Hilfen zur Höheren Mathematik. Binomi-Verlag, neueste Auflage. Lothar Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Band I und II und Übungen. Vieweg Verlag, neueste Auflage.
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
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS SU
Lerngebiet	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Erwerben von Fähigkeiten zum Anwenden ausgewählter physikalischer Gesetze mit Hilfe mathematischer Methoden in der Lebensmittelverfahrenstechnik
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	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	100% Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen
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
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS SU
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Erwerb der Fähigkeiten zur Berechnung ausgewählter grundlegender Strömungssituationen und unterschiedlicher Wärmeübertragungsprozesse in der Lebensmittelverfahrenstechnik
Voraussetzungen	Keine
Niveaustufe	1. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	100% Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen.
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 der Lebensmitteltechnologie / Chemical Principles of Food Technology
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	B04.1: 4 SWS SU Allgemeine und anorganische Chemie / General and inorganic chemistry B04.2: 2 SWS SU Organische Chemie / Organic chemistry
Lerngebiet	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Kenntnisse der allgemeinen, anorganischen und organischen Chemie im Hinblick auf spätere Anwendbarkeit in der Lebensmitteltechnologie. 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	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	Nach SWS gewichtetes Mittel der Teilleistungsnachweise B04.1 Allgemeine und anorganische Chemie und B04.2 Organische Chemie. B04.1: 67% Klausur bzw. andere Prüfungsform B04.2: 33% Klausur bzw. andere Prüfungsform
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<u>B04.1</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</u> <i>Organische Chemie</i> : Kohlenwasserstoffe, Alkohole, Aldehyde/Ketone, Carbonsäuren, Carbonsäureester, Carbonsäureamide und Amine, deren Bildung, Reaktionen und Relevanz in Hinsicht auf Lebensmittel.
Literatur	Kaufmann, H.; Hädener, A.: Grundlagen der allgemeinen und anorganischen Chemie. Birkhäuser Riedel, E.: Allgemeine und anorganische Chemie. Walter de Gruyter Kaufmann, H.; Hädener, A.: Grundlagen der organischen Chemie. 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
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	B05.1: 1 SWS SU + 2 SWS Ü Lebensmitteltechnologische Grundlagen / Basics of food technology B05.2: 3 SWS SU Lebensmittelrecht / Food law
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	<u>B05.1</u> Kenntnisse über Zusammensetzung und Verfahren der Verarbeitung pflanzlicher Rohstoffen sowie der daraus hergestellten Produkte. Rohstoffabhängiger und produktorientierter Einsatz mechanischer und thermischer Verfahren. <u>B05.2</u> Umgang mit und Interpretation von Gesetzestexten Verfügen über Kenntnisse auf den Gebieten „Allgemeine Rechtskunde, Allgemeines Lebensmittelrecht, Spezielles Lebensmittelrecht und Hygienerecht“ Anwenden der Kenntnisse zur Beurteilung von Lebensmitteln auf Verkehrsfähigkeit
Voraussetzungen	Keine
Niveaustufe	1. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Demonstrationen und Übungen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss aller Prüfungen Nach SWS gewichtetes Mittel der Teilleistungsnachweise B05.1 Lebensmitteltechnologische Grundlagen und B05.2 Lebensmittelrecht <u>B05.1:</u> SU: m.E / o.E. Ü: 50% Klausur bzw. andere Prüfungsform <u>B05.2:</u> SU: 50% Klausur bzw. andere Prüfungsform
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<u>B05.1</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. <u>B05.2</u> Allgemeine Rechtskunde: Begriffe, Bedeutung und Zweck des Rechts, europäisches Recht, Lebensmittelüberwachung, Ordnungswidrigkeiten

	<p>und Strafverfahren</p> <p>Allgemeines Lebensmittelrecht: Verordnung (EG) 178/2002, Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch, Eichgesetz und Folgeverordnungen, Gesundheits- und Täuschungsschutz, Lebensmittelüberwachung und deren Aufgaben</p> <p>Spezielles Lebensmittelrecht: Lebensmittelkennzeichnung, Diätverordnung, Zusatzstoffrecht, Bedarfsgegenstände</p> <p>Hygienerecht: Europäisches und nationales Hygiene-Paket</p>
Literatur	<p><u>B05.1</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</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 Cr
Präsenzzeit	4 SWS (2 SWS SU + 2 SWS Ü)
Lerngebiet	Fachübergreifende Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Präsentationen sinnvoll vorzubereiten und Vorträge mit Hilfe von Softwareprogrammen überzeugend halten. Durchführung wissenschaftlicher Arbeiten, z. B. Projektarbeit. Schreiben eines wissenschaftlichen Berichts unter Berücksichtigung deutscher und englischer Literatur.
Voraussetzungen	Keine
Niveaustufe	1. Studienplansemester
Lernform	Übung mit Vorträgen und Videoanalysen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss aller Übungen SU: m.E / o.E. Ü: 100% Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen
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	Lebensmittelchemie und -analytik / Food Chemistry plus Principles of Food Analysis
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	B07.1: 2 SWS SU Lebensmittelchemie / Food chemistry B07.2: 2 SWS SU Grundlagen der Lebensmittelanalytik / Food analysis
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	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. Beherrschen von Grundkenntnissen der Analytik von Bestandteilen der Lebensmittel, von Packstoffen sowie von Grundoperationen des qualitativen und quantitativen chemischen Arbeitens. Vertraut sein mit einzelnen Methoden der instrumentellen Analytik.
Voraussetzungen	Empfehlung: B04 Chemische Grundlagen der Lebensmitteltechnologie und die parallele Belegung von B08 Angewandte Lebensmittelanalytik 1
Niveaustufe	2. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	Nach SWS gewichtetes Mittel der Teilleistungsnachweise B07.1 Lebensmittelchemie und B07.2 Grundlagen der Lebensmittelanalytik B07.1: 50% Klausur bzw. andere Prüfungsform B07.2: 50% Klausur bzw. andere Prüfungsform
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<u>B07.1</u> Aufbau, Struktur und Funktion von Kohlenhydraten, Aminosäuren, Peptiden und Proteinen sowie Fetten und Fettbegleitstoffen. Darstellung der Zusammensetzung ausgewählter Lebensmittelgruppen sowie von Grundprinzipien biochemischer Veränderungen bei Ernte, Schlachtung, Herstellung, Lagerung bzw. Verarbeitung etc.. <u>B07.2</u> In dieser Lehrveranstaltung werden in der Theorie 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	<p><u>B07.1</u></p> <p>Latscha, H.-P., Kazmaier, U.; Chemie für Biologen, Springer-Verlag Hart, H., Craine, L., Hart, D., Hadad, C.: Organische Chemie, Wiley-VCH-Verlag Baltes, W.: Lebensmittelchemie, Springer-Verlag Schwedt, G.; Taschenatlas der Lebensmittelchemie, Wiley-VCH-Verlag Belitz, H.-D.; Grosch, W.; Schieberle: Lehrbuch der Lebensmittelchemie, Springer-Verlag Franzke, C. (Hg.): Allgemeines Lehrbuch der Lebensmittelchemie, Behr's Verlag</p> <p><u>B07.2</u></p> <p>Aktuelle Literatur zur Einführung in die Lebensmittelchemie und –analytik wie:</p> <p>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</p>
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B08
Titel	Angewandte Lebensmittelanalytik 1 / Applied Food Analysis 1
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Beherrschen von Grundkenntnissen der Analytik von Bausteinen der Lebensmittel, von Packstoffen sowie von Grundoperationen des qualitativen und quantitativen chemischen Arbeitens. Vertraut sein mit einzelnen Methoden der instrumentellen Analytik. Stärkung der Sozialkompetenzen durch angeleitetes Arbeiten in Gruppen und Team-Teaching.
Voraussetzungen	Empfehlung: B04 Chemische Grundlagen der Lebensmitteltechnologie und die parallele Belegung von B07 Lebensmittelchemie und -analytik
Niveaustufe	2. Studienplansemester
Lernform	Übungen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss aller Übungen Ü: 100% Note der Übung und anderer Prüfungsformen
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
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	6 SWS (4 SWS SU + 2 SWS Ü)
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Erlangen von Kenntnissen auf den Gebieten der allgemeinen Mikrobiologie und der Lebensmittelmikrobiologie. Beherrschen von grundlegenden 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	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar bzw. schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss aller Übungen SU: 67 % Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen Ü: 33 % Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen
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
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS SU
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Vertraut sein 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	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	100% Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen
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
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS SU
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Beherrschen der Fähigkeit, physikalische Sachverhalte der Energielehre bewerten und berechnen zu können, um damit prozesstechnische Problemstellungen innovativ bearbeiten zu können. Die Lehrinhalte bilden eine wichtige Grundlage für weiterführende Lehrveranstaltungen der mechanischen und thermischen Lebensmittelverfahrenstechnik.
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	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	100% Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen
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
Credits	2,5 Cr
Präsenzzeit	2 SWS SU oder 2 SWS Ü
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	1. – 7. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Referate, Rollenspiele, Textarbeit und andere Je nach gewähltem Modul
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform der Teilleistungen wird in der Beschreibung der Lehrveranstaltungen festgelegt bzw. von den Lehrenden innerhalb der Belegzeit nachvollziehbar / schriftlich mitgeteilt.
Ermittlung der Modulnote	100 % Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	In den ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studiengängen sind dazu Lerninhalte aus den Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> • Politik- und Sozialwissenschaften • Geisteswissenschaften • Wirtschafts-, Rechts- und Arbeitswissenschaften • Fremdsprachen zu berücksichtigen. In den wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen sind jeweils Lerninhalte aus den Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> • Politik- und Sozialwissenschaften • Geisteswissenschaften • Natur- und Ingenieurwissenschaften • Fremdsprachen zu berücksichtigen.
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
Credits	2,5 Cr
Präsenzzeit	2 SWS SU oder 2 SWS Ü
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	1. – 7. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Referate, Rollenspiele, Textarbeit und andere Je nach gewähltem Modul
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform der Teilleistungen wird in der Beschreibung der Lehrveranstaltungen festgelegt bzw. von den Lehrenden innerhalb der Belegzeit nachvollziehbar / schriftlich mitgeteilt.
Ermittlung der Modulnote	100 % Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	In den ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studiengängen sind dazu Lerninhalte aus den Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> • Politik- und Sozialwissenschaften • Geisteswissenschaften • Wirtschafts-, Rechts- und Arbeitswissenschaften • Fremdsprachen zu berücksichtigen. In den wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen sind jeweils Lerninhalte aus den Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> • Politik- und Sozialwissenschaften • Geisteswissenschaften • Natur- und Ingenieurwissenschaften • Fremdsprachen zu berücksichtigen.
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
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	6 SWS (4 SWS SU + 2 SWS Ü)
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Fähigkeit, anhand physikalischer Sachverhalte, thermische Verfahren zur Lebensmittelherstellung zu bewerten und berechnen und damit den Herstellungsprozess beherrschen zu können.
Voraussetzungen	Empfehlung: B01 Mathematik, B02 Mathematisch 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	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss aller Übungen SU: 100 % Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen 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.; Miltzer, 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
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS SU
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Anwendung von speziellen Kenntnissen auf dem Gebiet der Lebensmittelmikrobiologie und dem Gebiet der Haltbarmachungsverfahren von Lebensmitteln.
Voraussetzungen	Empfehlung: B09 Mikrobiologie 1
Niveaustufe	3. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	100% Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen
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
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Beherrschen von 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	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss aller Übungen Ü: 100% Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen
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
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	6 SWS (4 SWS SU + 2 SWS Ü)
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Erlangen von Kenntnissen zum Verständnis grundlegender funktioneller Eigenschaften pflanzlicher Roh-, Hilfs- und Zusatzstoffe und deren Veränderung bei charakteristischen Prozessen der Lebensmitteltechnologie. 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 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	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss aller Übungen SU: 100 % Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen 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
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS SU
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	<p>Kenntnis und Verständnis des Ablaufs der zentralen biochemischen Stoffwechselreaktionen, der Funktionsweise von Enzymen sowie deren technologische Anwendung.</p> <p>Verknüpfung der biochemischen Grundlagen des Zell- und Energiestoffwechsels mit anwendungsorientiertem Wissen für eine gesunde Ernährung und zur Beurteilung von Lebensmitteln hinsichtlich ihrer nutritiven Eigenschaften, des Energie- und Nährstoffbedarf, der Lebensmittelinhaltsstoffe, ihrer Rolle im Stoffwechsel, Ernährungsempfehlungen.</p>
Voraussetzungen	Empfehlung: B04 Chemische Grundlagen der Lebensmitteltechnologie und B07 Lebensmittelchemie und -analytik
Niveaustufe	3. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	<p>Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.</p> <p>Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.</p>
Ermittlung der Modulnote	100% Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur und Funktion von Proteinen • Enzyme: Klassen, Kinetik, technologische Anwendungsbeispiele • Stoffwechsel: Energieumwandlung und Biosynthese • 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	B20
Titel	Angewandte Lebensmittelanalytik 2 / Applied Food Analysis 2
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	6 SWS (2 SWS SU + 4 SWS Ü)
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen und Vertiefungen
Lernziele/Kompetenzen	Verfügen über Kenntnisse der Standardmethoden der modernen Lebensmittelanalytik. Beherrschen der in der Praxis der Lebensmitteluntersuchung gängigsten Techniken und Methoden anhand von Lebensmittelproben. Befähigung zur umfassenden Auswertung der Ergebnisse und zur Bewertung des untersuchten Lebensmittels. Stärken der Sozialkompetenz durch angeleitetes Arbeiten in Gruppen und Teamarbeit in Miniprojekten.
Voraussetzungen	Empfehlung: B07 Lebensmittelchemie und -analytik und B08 Angewandte Lebensmittelanalytik 1
Niveaustufe	4. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Übungen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss aller Übungen SU: 100 % Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen 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 (Fleisch, Milch) - Kohlenhydratreiche Lebensmittel (Honig, Backwaren) 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
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	6 SWS (4 SWS SU + 2 SWS Ü)
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Fähigkeit, anhand physikalischer Sachverhalte, mechanische 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	4. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit integrierter Übungen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss aller Übungen SU: 100 % Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen 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
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	5 SWS (2 SWS SU + 3 SWS Ü)
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Fähigkeit zur Planung, Durchführung und Auswertung sensorischer Prüfungen von Lebensmitteln und Packstoffen auf Basis genormter Methoden. Verständnis der sinnesphysiologischen Grundlagen der sensorischen Wahrnehmung und Schulung der Fähigkeiten an Hand unterschiedlicher Proben. Planung und Durchführung der Entwicklung neuer Produkte, sensorische Prüfung von Produktmodifikationen und -neuentwicklungen.
Voraussetzungen	Empfehlung: B07 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	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss aller Übungen SU: 100 % Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen 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, • Möglichkeiten der statistischen Auswertung • Eigene Produktentwicklung • Prüfung im sensorischen Test
Literatur	Amtlich Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 64 LFGB – Sensorische Prüfverfahren- 00.90. DIN 10950, Allgemeine Grundlagen der sensorischen Prüfung. Beuth Verlag DIN 10961 Teil 1 und Teil 2, Prüfpersonen für sensorische Prüfungen. Beuth Verlag, u. a. DIN-Normen Busch-Stockfisch, M.: Praxishandbuch Sensorik in der Produktentwicklung und Qualitätssicherung. Behr's Verlag Hildebrandt, G.: Geschmackswelten – Grundlagen der Lebensmittelensorik. DLG-Verlag
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B23
Titel	Grundlagen der Verarbeitung tierischer Rohstoffe / Principles of Processing Animal Raw Materials
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	6 SWS (4 SWS SU + 2 SWS Ü)
Lerngebiet	Kenntnisse über Gewinnung, Zusammensetzung, Eigenschaften und Verarbeitung von tierischen Rohstoffen sowie daraus hergestellten wichtigsten Produkten und dabei ablaufender Veränderungen.
Lernziele/Kompetenzen	Verfügung über Kenntnisse zum Verständnis grundlegender funktioneller Eigenschaften tierischer Rohstoffe und deren Veränderung bei charakteristischen Prozessen der Lebensmitteltechnologie. 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: B05 Lebensmitteltechnologische und -rechtliche Grundlagen, B07 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	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss aller Übungen SU: 100 % Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen 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.
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	B26
Titel	Betriebswirtschaft und Investitionsplanung in der Lebensmittelindustrie / The Business of Investment Planning in the Food Industry
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS SU
Lerngebiet	Fachübergreifende Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	<p>Vertraut sein mit betriebswirtschaftlichen Grundbegriffen.</p> <p>Verfügen über einen Überblick über praxisrelevante Ansätze und Methoden der BWL und Investitionsplanung.</p> <p>Befähigung betriebliche Probleme zu erkennen, zu strukturieren und mögliche Lösungswege zu skizzieren.</p> <p>Verständnis des Unternehmens nicht nur als wirtschaftende, sondern auch als soziale Organisation.</p> <p>Vorbereitet sein auf die damit in der Praxis verbundenen Managementaufgaben.</p> <p>Verfügen über Kenntnisse der wichtigsten betriebswirtschaftlichen Besonderheiten der Lebensmittelbranche (Industrie und Handel).</p>
Voraussetzungen	Keine
Niveaustufe	5. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	<p>Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.</p> <p>Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.</p>
Ermittlung der Modulnote	100% Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen
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	<p>Lechner, K., Egger, A., Schauer, R.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Linde-Verlag</p> <p>Thommen, J. P., Achleitner, A. K.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht. Dr. Th. Gabler-Verlag</p> <p>Wöhe, G., Döring, U.: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Vahlen-Verlag</p> <p>Kuhlmann: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. Vahlen-Verlag</p>
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B27
Titel	Thermische Konservierungsverfahren / Thermal Food Preservation
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS SU
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Vermittlung von theoretischen Grundlagen und anwendungsorientiertem Wissen zu den Verfahren und Methoden der thermischen Haltbarmachung von Lebensmitteln, insbesondere durch Autoklavieren, HKZE- und UHT-Verfahren. Erkennen von Zusammenhängen zwischen Rohstoffqualität, thermischen Verarbeitungsoperationen und Sicherheit und Qualität der Endprodukte.
Voraussetzungen	Empfehlung: B07 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	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	100% Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen
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
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS SU
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele /Kompetenzen	<p>Die Studierenden erwerben Verständnis für grundlegende Elemente der Qualitätssicherung und des innerbetrieblichen Qualitätsmanagements. Sie sind in der Lage, Produktionsprozesse im Hinblick auf die Ausgestaltung von internen und stufenübergreifenden Qualitätsmanagementsystemen und die Produktsicherheit zu bewerten.</p> <p>Fähigkeit zum Erkennen von Methoden und Handlungsweisen zum Erzielen der geforderten Managementstrukturen, Qualitätsparameter und Hygieneanforderungen.</p> <p>Die Studierenden erwerben vertiefende Kenntnisse zur Einführung, dynamischen Gestaltung und externen Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen vor dem Hintergrund nationaler und internationaler Standards und Empfehlungen.</p>
Voraussetzungen	Empfehlung: B05 Lebensmitteltechnologische und -rechtliche Grundlagen, B07 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	<p>Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/ schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.</p> <p>Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.</p>
Ermittlung der Modulnote	100% Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen
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
Credits	2,5 Cr
Präsenzzeit	2 SWS SU oder 2 SWS Ü
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	1. – 7. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Referate, Rollenspiele, Textarbeit und andere Je nach gewähltem Modul
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform der Teilleistungen wird in der Beschreibung der Lehrveranstaltungen festgelegt bzw. von den Lehrenden innerhalb der Belegzeit nachvollziehbar / schriftlich mitgeteilt.
Ermittlung der Modulnote	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
Credits	2,5 Cr
Präsenzzeit	2 SWS SU oder 2 SWS Ü
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	1. – 7. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Referate, Rollenspiele, Textarbeit und andere Je nach gewähltem Modul
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform der Teilleistungen wird in der Beschreibung der Lehrveranstaltungen festgelegt bzw. von den Lehrenden innerhalb der Belegzeit nachvollziehbar / schriftlich mitgeteilt.
Ermittlung der Modulnote	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	B33
Titel	Novel Food, Functional Food und Produktentwicklung / Novel Food, Functional Food and Product Development
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	5 SWS (4 SWS SU + 1 SWS Ü)
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Fähigkeit zur Definition der behandelten Lebensmittelgruppen. Verfügen über Kenntnisse der Gewinnung neuartiger und funktioneller Lebensmittelinhaltsstoffe, Erkennen von Herausforderungen bei der Einbringung der Inhaltsstoffe in Lebensmittel, Anwendung von grundlegenden Techniken der Produktentwicklung auf die beiden Lebensmittelgruppen. Fähigkeit zu entsprechenden Fragestellungen einen eigenen Standpunkt und Lösungsansätze zu begründen.
Voraussetzungen	Empfehlung: B10 Grundlagen der Biometrie, 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	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss aller Übungen SU: 100 % Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen Ü: m.E./o.E.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Rechtliche Grundlagen, Zulassungsverfahren für Novel Food, Ernährungssituation in Deutschland und Europa, gesundheitsfördernde Eigenschaften. Abgrenzung von funktionellen Lebensmitteln zu Arzneimitteln, Zielgruppen, Vorteile und Risiken in Fallbeispielen. Praktisches Vorgehen bei entsprechenden Entwicklungsaufgaben in der Lebensmittelindustrie.
Literatur	Schwarz, K.; Bruhn, M.: Handbuch Produktentwicklung Lebensmittel und Innovationen Behrs Verlag Erbersdobler, H.F.; Meyer, A.H.: Leitfaden Functional Food. Behrs Verlag Alle Bücher jeweils in der aktuellsten Auflage
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B34
Titel	Nachhaltigkeit in der Lebensmittelproduktion / Sustainable Food Processing
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS SU
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Vermittlung der 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	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungsaufgaben oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	100% Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen
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
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS SU
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Kenntnisse zu den Grundlagen der Verpackungstechnik, Kenntnis des Zusammenhangs zwischen Packstoffen, Packmitteln, Verpackungsverfahren und Lebensmitteln sowie Methoden der Haltbarkeitsverlängerung (ESL) über die konventionelle Sterilisation durch Autoklavieren bis hin zum aseptischen Verpacken. Kennenlernen der hygienischen 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	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungsaufgaben oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	100% Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen
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

	<p>Elsevier;</p> <p>Kessler, Heinz G.: Lebensmittel- und Bioverfahrenstechnik – Molkereitechnologie. 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
Credits	10 Cr
Präsenzzeit	4 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	<p>Befähigung, eine wissenschaftliche Problemstellung auf dem Gebiet der Lebensmitteltechnologie im eigenständigen Team zu bearbeiten und die Ergebnisse im Rahmen eines Kolloquiums zu präsentieren und zu diskutieren.</p> <p>Vertiefung fachspezifischer theoretischer und praktischer Kenntnisse.</p> <p>Entwicklung von Sozialkompetenz und Zeitmanagement.</p>
Voraussetzungen	90 Credits aus dem Studiengang Bachelor Lebensmitteltechnologie
Niveaustufe	6. Studienplansemester
Lernform	Übungen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	<p>Innerhalb der Belegzeit geben die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt.</p> <p>Bevorzugte Prüfungsformen sind der Projektbericht mit Präsentation und Kolloquium – ggf. in Verbindung mit Referaten, Übungsaufgaben, mündlichen Prüfungen.</p>
Ermittlung der Modulnote	<p>Ü: 100%</p> <p>Gewichtetes Mittel der individuellen Noten von Bericht (60 %) und Präsentation (40 %)</p>
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	Vorbereitung der Externen Praxisphase / Internship Preparation
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 Wochen Externe Praxisphase in der vorlesungsfreien Zeit
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	<p>Befähigung, mit dem im Studium erworbenen theoretischen Wissen Probleme der Praxis zu erkennen und unter Anleitung einer Lösung zuzuführen.</p> <p>Dazu sollen 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 bearbeitet werden können.</p>
Voraussetzungen	150 Credits aus dem Studiengang Bachelor Lebensmitteltechnologie; alle Module der ersten fünf Studienplansemester
Niveaustufe	6. Studienplansemester
Lernform	Wissenschaftliche Begleitung der Externen Praxisphase, Seminar an der Hochschule
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	<p>In Verbindung mit Modul B38 Externe Praxisphase</p> <p>Zwischenbericht</p> <p>Weitere Prüfungsmodalitäten werden nachvollziehbar/schriftlich vor Beginn des Moduls mitgeteilt. Weitere Prüfungsformen können hierbei sein: Referate oder mündliche Prüfungen.</p>
Ermittlung der Modulnote	Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss der Präsenzzeit im Betrieb - 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 / Internship
Credits	15 Cr
Präsenzzeit	12 Wochen Externe Praxisphase 1 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Befähigung, mit dem im Studium erworbenen theoretischen Wissen Probleme der Praxis zu erkennen und unter Anleitung einer Lösung zuzuführen. Dazu sollen 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 bearbeitet werden können.
Voraussetzungen	150 Credits aus dem Studiengang Bachelor Lebensmitteltechnologie; alle Module der ersten fünf Studienplensemester
Niveaustufe	7. Studienplensemester
Lernform	Wissenschaftliche Begleitung der Externen Praxisphase, Seminar an der Hochschule
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Ü: 100% In Verbindung mit Modul B37 Vorbereitung der Externen Praxisphase Schriftlicher Abschlussbericht und mündliche Präsentation der Externen Praxisphase im Praxisseminar Zeugnis des Betriebes Weitere Prüfungsmodalitäten werden nachvollziehbar/schriftlich vor Beginn der Externen Praxisphase mitgeteilt. Weitere Prüfungsformen können hierbei sein: Referate oder mündliche Prüfungen.
Ermittlung der Modulnote	Gewichtete Mittelung der Noten des Abschlussberichts, der Präsentation und ggf. weiterer Prüfungsformen
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 Period 39.1 Bachelor-Arbeit / Bachelor's Thesis 39.2 Mündliche Abschlussprüfung / Oral Final Examination (Abschlussprüfung gemäß jeweils gültiger Rahmenprüfungsordnung)
Credits	15 Cr
Präsenzzeit	30 – 45 Minuten Mündliche Abschlussprüfung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	<u>Bachelor-Arbeit</u> Selbstständige Bearbeitung eines wissenschaftlichen Projektes mit schriftlicher Ausarbeitung <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 Rahmenprüfungsordnung. Die Externe Praxisphase muss erfolgreich abgeschlossen sein. Aus dem sechsten Studienplansemester dürfen zwei Module im Umfang von je 5 Credits offen sein.
Niveaustufe	7. Studienplansemester
Lernform	<u>Bachelor-Arbeit</u> Betreute Arbeit; die Betreuung erfolgt durch den/die Betreuer/in der Bachelor-Arbeit in seminaristischer Form <u>Mündliche Abschlussprüfung</u> Präsentation (ca. 15 min) und mündliche Prüfung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	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: 12 Wochen <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
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS (2 SWS SU + 2 SWS Ü)
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	Vermittlung von theoretischen Grundlagen und anwendungsorientiertem Wissen zur Herstellung verschiedener Getränke, insbesondere Frucht- und Gemüsesäfte, Fruchtsaftgetränke, Limonaden, Mineralwasser und neue Segmente. Erkennen von Zusammenhängen 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 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	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss aller Übungen SU: 100 % Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen 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
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS (2 SWS SU + 2 SWS Ü)
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Erlangen von Kenntnissen zur Struktur der Getreidearten, der Inhaltsstoffe und ihrer funktionellen Eigenschaften sowie der Herstellung von Müllereierzeugnissen. Erlangen von Kenntnissen über die Isolierung von Getreideinhaltsstoffen, ihre Eigenschaften sowie die wichtigsten Verwendungszwecke, außerdem Kenntnisse der Herstellungsprozesse ausgewählter Lebensmittel einschließlich der dabei relevanten Stoffreaktionen. Die Bedeutung der Rohstoffe, die Verfahrensvarianten sowie der Einfluss der Prozessparameter auf die Produktqualität wird verstanden und kann erklärt werden.
Voraussetzungen	Empfehlung: B03 Grundlagen der Verfahrenstechnik 1, B04 Chemische Grundlagen der Lebensmitteltechnologie, B05 Lebensmitteltechnologische und -rechtliche Grundlagen, B07 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	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss aller Übungen SU: 100 % Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen 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

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

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP03
Titel	Fleischtechnologie / Technology of Meat Processing
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS (2 SWS SU + 2 SWS Ü)
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	<p>Erlangen von Kenntnissen über die 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.</p> <p>Beherrschen von Herstellungsverfahren für Fleischwaren sowie ihrer chemisch-sensorischen, mikrobiologischen und lebensmittelrechtlichen Beurteilung.</p>
Voraussetzungen	Empfehlung: B05 Lebensmitteltechnologische und -rechtliche Grundlagen, B07 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	<p>Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.</p> <p>Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.</p>
Ermittlung der Modulnote	<p>Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss aller Übungen</p> <p>SU: 100 % Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen</p> <p>Ü: m.E./o.E.</p>
anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<p>Darstellung der Fleischproduktion (Tierzucht, -haltung, -ernährung) sowie der Fleischgewinnung (Schlachtung, Kühlung, Zerlegung, Reifung, Standardisierung, Verpackung) aus biochemischer, biophysikalischer und lebensmittelhygienischer Sicht.</p> <p>Vermitteln von Leitlinien/ Kriterien zu einzelnen Fleischerzeugnissen (Rohwurst, Brühwurst, Kochwurst sowie Pökelwaren).</p> <p>Selbständige Erarbeitung von Rezepturen und Herstellung von Fleischwaren sowie deren mikrobiologisch-/chemische Untersuchung und lebensmittelrechtliche Beurteilung der Fleischprodukte.</p>
Literatur	<p>Prändl et al.: Fleisch - Technologie und Hygiene der Gewinnung und Verarbeitung. Ulmer Verlag.</p> <p>Hamm, Kolloidchemie des Fleisches. Paul Parey Verlag</p> <p>Stiebing, A. et al.: Handbuch Fleisch und Fleischwaren. Behr's Verlag</p> <p>Keim, H. & Franke, R.: Fachwissen Fleischtechnologie. Dt. Fachverlag</p> <p>Richt- und Warnwerte der DGHM zur Beurteilung von Lebensmitteln</p>
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP04
Titel	Technologie der Obst- und Gemüseverarbeitung / Technology of Fruit and Vegetable Processing
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS (2 SWS SU + 2 SWS Ü)
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Vermittlung von theoretischen Grundlagen und anwendungsorientiertem Wissen zur industriellen Verarbeitung von Obst- und Gemüse für insbesondere Konfitüre, tiefgefrorene Produkte, Nasskonserven und fermentierte Produkte. Erkennen von Zusammenhängen 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 Lebensmittelchemie und -analytik, B09 Mikrobiologie 1, B11 Grundlagen der Verfahrenstechnik 2, B14 Thermische Lebensmittelverfahrenstechnik 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	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss aller Übungen SU: 100 % Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen 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 milchsauren 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
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS (2 SWS SU + 2 SWS Ü)
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Verfügen über Kenntnisse der Herstellung von Broten und anderen Backwaren sowie von Spezialitäten aus Teigen und Massen. Fähigkeit, die grundlegenden funktionellen Eigenschaften der Roh-, Hilfs- und Zusatzstoffe zur Lebensmittelherstellung sowie ihre Veränderungen unter den wichtigsten Prozessbedingungen erklären zu können.
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	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungsaufgaben oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss aller Übungen SU: 100 % Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen 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
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS (2 SWS SU + 2 SWS Ü)
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	<p>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 Würzsaucen.</p> <p>Im Übungsteil sollen auf der Grundlage der erworbenen theoretischen Kenntnisse Fertiggerichte und Feinkostprodukte (kontinuierlich und diskontinuierlich) hergestellt werden können.</p>
Voraussetzungen	Empfehlung: B05 Lebensmitteltechnologische und -rechtliche Grundlagen, B07 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	<p>Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.</p> <p>Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.</p>
Ermittlung der Modulnote	<p>Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss aller Übungen</p> <p>SU: 100 % Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen</p> <p>Ü: m.E./o.E.</p>
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<p>Definitionen und rechtliche Aspekte bei Fertiggerichten, Convenience-, Feinkostprodukten und bei Aromen und Gewürzen.</p> <p>Prozesstechnologie von Fertiggerichten, Feinkostprodukten (Salate, Emulsionen, Soßen) und Einsatz technofunktioneller Zutaten und Zusatzstoffe.</p> <p>Strategien zum Haltbarmachen von Fertiggerichten und Feinkostprodukten an Fallbeispielen (Chemische Konservierung, Tiefgefrieren, Kühlen, Trocknung, Hitzebehandlung, MAP).</p> <p>Veränderung wertgebender Inhaltsstoffe während Herstellung und Lagerung.</p>
Literatur	<p>Heiss, R., Eichner, K.: Haltbarmachen von Lebensmitteln. Springer Verlag.</p> <p>Salzer, U.J.; Siewek, F.: Handbuch Aromen und Gewürze. Behr's Verlag</p> <p>Ternes, W.: Naturwissenschaftliche Grundlagen der Lebensmittelzubereitung. Behr's Verlag</p> <p>Weber, H.: Mikrobiologie der Lebensmittel, Fleisch, Fisch und Feinkost. Behr's Verlag</p>
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
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	6 SWS (4 SWS SU + 2 SWS Ü)
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele/Kompetenzen	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	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss aller Übungen SU: 100 % Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen 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 Verfahrenstechnik. 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
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	6 SWS (2 SWS SU + 4 SWS Ü)
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Die weiterführenden Kenntnisse der wichtigsten lebensmittelanalytischen Methoden in Theorie und Laborpraxis sollen befähigen, eigenständig gängige analytische Fragestellungen bearbeiten zu können sowie die Glaubwürdigkeit von analytischen Ergebnissen einschätzen und beurteilen sowie in den rechtlichen Rahmen stellen zu können. Kenntnisse der gängigen statistischen Methoden inkl. einfacher Versuchsplanung und Varianzanalyse. Stärkung der Sozialkompetenzen durch Arbeiten in Gruppen und Team-Teaching.
Voraussetzungen	Empfehlung: B05 Lebensmitteltechnologische und -rechtliche Grundlagen, B07 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	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss aller Übungen SU: 100 % Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen 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
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS (2 SWS SU + 2 SWS Ü)
Lerngebiet	Fachspezifische Verbreiterung und Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Es sollen Qualitätsaspekte, Zusammensetzung und Funktion einzelner Rohstoffe sowie die grundsätzlichen Verfahren zur Herstellung von Süßwaren verstanden und erklärt werden können.
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	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss aller Übungen SU: 100 % Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen 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	Milchtechnologie / Dairy Technology
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS (2 SWS SU + 2 SWS Ü)
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele/Kompetenzen	Es sollen die Bedeutung der chemischen und physikalischen Rohstoffcharakteristik und die Verfahren zur Herstellung und Haltbarmachung der von Milch- und Milchprodukten verstanden und erklärt werden können.
Voraussetzungen	Empfehlung: B05 Lebensmitteltechnologische und -rechtliche Grundlagen, B07 Lebensmittelchemie und -analytik, B14 Thermische Lebensmittelverfahrenstechnik und B21 Mechanische Lebensmittelverfahrenstechnik
Niveaustufe	5. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Übungen
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben. Prüfungsformen können Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Übungen oder mündliche Prüfungen sein.
Ermittlung der Modulnote	Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss aller Übungen Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss aller Übungen SU: 100 % Note der Klausur bzw. anderer Prüfungsformen Ü: m.E./o.E.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Physikalische Strukturen in der Milch (Milchfettkugelmembran, Kaseinmizelle, Molkenproteine). Technologie der Milchverarbeitung (Trinkmilchherstellung, Milchtrockenprodukte, Sauermilchprodukte, Käse, Speiseeisherstellung, Molkenverarbeitung).
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.