

Satzung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung des Fachbereichs Lebensmitteltechnologie der Hochschule Fulda – University of Applied Sciences für den Bachelor-Studiengang Lebensmitteltechnologie (SPO 2022)

Gemäß §§ 25 Abs. 1, 43 Abs. 5 des Hessischen Hochschulgesetzes (HessHG) vom 14. Dezember 2021 (GVBl I S. 931), geändert am 1. April 2022 (GVBl I S. 184, 294), hat das Präsidium der Hochschule Fulda – University of Applied Sciences am 22. Juni 2023 die von dem Fachbereichsrat des Fachbereichs Lebensmitteltechnologie am 12. April 2023 beschlossene nachstehende Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang „Lebensmitteltechnologie“ genehmigt.

Artikel 1: Änderungen

1. § 1 wird wie folgt geändert:

- a) Als neuer Absatz 2 wird eingefügt: „(2) Der Bachelor-Studiengang wird sowohl in deutscher als auch in englischer Sprache angeboten.“
- b) Der bisherige Absatz 2 wird Absatz 3.

2. § 2 wird wie folgt neu gefasst: „

Zugangsvoraussetzungen und Zulassung

- (1) Bei Wahl der deutschsprachigen Variante und deutschsprachigen Module sind Kenntnisse der deutschen Sprache mindestens auf Niveau C1 (DSH-2) des Europäischen Referenzrahmens nachzuweisen. Hiervon ausgenommen sind Bewerber*innen, die ihre Hochschulzugangsberechtigung an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben oder die bereits ein Hochschulstudium in vorwiegend deutscher Sprache absolviert haben.
- (2) Bei Wahl der englischsprachigen Variante und englischsprachigen Module sind Kenntnisse der englischen Sprache mindestens auf Niveau B2 des Europäischen Referenzrahmens nachzuweisen. Hiervon ausgenommen sind Bewerber*innen, die ihre Hochschulzugangsberechtigung an einer englischsprachigen Einrichtung erworben haben oder die bereits ein Hochschulstudium in vorwiegend englischer Sprache absolviert haben.
- (3) Die Zulassung erfolgt jeweils zum Wintersemester.“

3. § 4 wird wie folgt geändert:

- a) In Absatz 4 werden nach dem Wort „Studiengang“ die Angaben „(deutsche und englische Variante)“ eingefügt.
- b) Als neuer Absatz 5 wird angefügt: „(5) Soweit ein Modul sowohl in deutscher als auch in englischer Sprache angeboten wird, haben die Studierenden ein Wahlrecht zwischen dem deutschsprachigen und dem englischsprachigen Modul. Im Fall von Wiederholungsprüfungen sowie bei Freiversuch und Notenverbesserung (§ 10) ist ein Wechsel in das Modul der jeweils anderen Sprache auch im laufenden Prüfungsverfahren zulässig. § 10 Abs. 2 gilt entsprechend.“

4. In § 6 Absatz 2 werden nach dem Wort „Arbeitens“ die Angaben „oder LT1228 Principles of Scientific Research“ eingefügt.

5. § 8 wird wie folgt geändert:

- a) Nach der Angabe „LT1125“ werden die Angaben „bzw. Modul LT1253“ eingefügt.

- b) Nach der Angabe „LT1038“ werden die Angaben „bzw. Modul LT 1252“ eingefügt.
6. In § 9 werden nach der Angabe „LT1125“ die Angaben „bzw. Modul LT1253“ eingefügt.
7. § 10 wird wie folgt geändert:
- a) In Absatz 1 werden nach der Angabe „LT1125“ die Angaben „bzw. das Thesis Module LT 1253“ eingefügt.
- b) In Absatz 2 wird als neuer Satz 2 angefügt: „Das Gleiche gilt für die einander entsprechenden Module der deutsch- und englischsprachigen Variante.“
8. § 11 wird wie folgt geändert:
- a) Absatz 2 wird wie folgt gefasst:
 „(2) Folgende Module werden im Zeugnis aufgeführt, bei der Bildung der Gesamtnote jedoch nicht berücksichtigt:
- LT1123 Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens bzw. LT1228 Principles of Scientific Research
 - LT1026 Lebensmitteltechnologie/-verfahrenstechnik bzw. LT1244 Food Technology and Engineering
 - LT1199 Lebensmitteltechnologie III bzw. LT1247 Food Technology III
 - LT1001 Interkulturelle Kompetenz (Bachelor Lebensmitteltechnologie „PLUS“)
 - LT1038 Praxisphase bzw. LT1252 Internship“
- b) In Absatz 3 wird nach der Angabe „(Bachelor-Thesis)“ die Angabe „bzw. LT1253 Thesis Module“ eingefügt.“
9. Anlage 2: Studienplan wird wie folgt geändert:
- a) Der Studienplan erhält folgende Fassung:

Anlage 2a: Studienplan

1. Semester (30 ECTS)	Mathematik I (LT1186) Mathematics I (LT1224) (5 ECTS)	Allgemeine Chemie (LT1187) General Chemistry (LT1225) (5 ECTS)	Physik (LT1188) Physics (LT1226) (5 ECTS)
	Grundlagen Lebensmittelingenieurwesen (LT1189) Basic Principles of Food Engineering (LT1227) (5 ECTS)	Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens (LT1123) Principles of Scientific Research (LT1228) (5 ECTS)	Management in Lebensmittel- Unternehmen (LT1190) Management in Food Companies (LT1229) (5 ECTS)
2. Semester (30 ECTS)	Mathematik II (LT1191) Mathematics II (LT1230) (5 ECTS)	Organische Chemie (LT1192) Organic Chemistry (LT1231) (5 ECTS)	Physikalische Chemie (LT1193) Physical Chemistry (LT1232) (5 ECTS)
	Grundlagen der Biologie und Rohstoffkunde (LT1020) Fundamentals of Biology and Raw Materials (LT1233) (5 ECTS)	Lebensmittelmikrobiologie (LT1028) Food Microbiology (LT1234) (5 ECTS)	Lebensmitteltechnologie I (LT1194) Food Technology I (LT1235) (5 ECTS)
3. Semester (30 ECTS)	Lebensmittelchemie (LT1027) Food Chemistry (LT1236) (5 ECTS)	Sensorik (LT1031) Sensory Analysis (LT1237) (5 ECTS)	Lebensmitteltechnologie II (LT1197) Food Technology II (LT1238) (5 ECTS)

	Lebensmittelhygiene (LT1195) Food Hygiene (LT1239) (5 ECTS)	Betriebswirtschaftliche Funktionen (LT1196) Business Management Functions (LT1240) (5 ECTS)	Thermische Verfahrenstechnik (LT1032) Thermal Process Engineering (LT1242) (5 ECTS)
4. Semester (30 ECTS)	Grundlagen und Physiologie der Ernährung (LT1024) Basic Principles and Physiology of Nutrition (LT1241) (5 ECTS)	Statistik für Ingenieur*innen (LT1124) Statistics for Engineers (LT1243) (5 ECTS)	Lebensmitteltechnologie/ -verfahrenstechnik (LT1026) Food Technology and Engineering (LT1244) (5 ECTS)
	Biochemie und Lebensmittel (LT1198) Biochemistry and Food (LT1245) (5 ECTS)	Mechanische Verfahrenstechnik (LT1074) Mechanical Process Engineering (LT1246) (5 ECTS)	Projekt (LT1036) Project (LT1270) (5 ECTS)
5. Semester (30 ECTS)	Lebensmitteltechnologie III (LT1199) Food Technology III (LT1247) (5 ECTS)	Haltbarmachung und Verpackung (LT1037) Food Preservation and Packaging (LT1248) (5 ECTS)	Lebensmittelrecht (LT1023) Food Law (LT1249) (5 ECTS)
	Wahlpflichtmodul Compulsory Elective Module (5 ECTS)	Wahlpflichtmodul Compulsory Elective Module (5 ECTS)	Wahlpflichtmodul Compulsory Elective Module (5 ECTS)
6. Semester (30 ECTS)	Ausgewählte Kapitel der Lebensmitteltechnologie (LT1033) Selected Topics of Food Technology (LT1250) (5 ECTS)	Qualitätsmanagement (LT1034) Quality Management (LT1251) (5 ECTS)	Wahlpflichtmodul Compulsory Elective Module (5 ECTS)
	Wahlpflichtmodul Compulsory Elective Module (5 ECTS)	Wahlpflichtmodul Compulsory Elective Module (5 ECTS)	Wahlpflichtmodul Compulsory Elective Module (5 ECTS)
7. Semester (30 ECTS)	Praxisphase (LT1038) Internship (LT1252) (20 ECTS)		Abschlussmodul (LT1125) Thesis Module (LT1253) (10 ECTS)

b) Der Katalog der Wahlpflichtmodule wird wie folgt gefasst:

„Anlage 2b: Katalog der Wahlpflichtmodule

Im 5. Semester können 3 der folgenden Module gewählt werden:

LT1042 Immunologie und spezifische Lebensmittelapplikationen /
LT1254 Immunology and Specific Food Applications

LT1047 Trocknungstechnik /
LT1255 Drying Technology

LT1048 Anlagentechnik und Hygienic Design /
LT1256 Systems Engineering and Hygienic Design

LT1049 Industrieanlagen und Facility Management /
LT1257 Industrial Plants and Facility Management

LT1050 Biotechnologie /
LT1258 Biotechnology

LT1051 Einführung in die Arzneiformenlehre und Pharmakologie /
LT1051e Fundamentals of Pharmaceutics and Pharmacology

LT1052 Produktentwicklung /
LT1259 Product Development

LT1054	Umwelttechnik und Umweltrecht /
LT1260	Environmental Technology and Law
LT1055	Lebensmitteltechnologie unter Betonung ernährungsphysiologischer Gesichtspunkte /
LT1261	Nutritional Aspects of Food Technology

Im 6. Semester können 4 der folgenden Module gewählt werden:

LT1200	Kostenmanagement/Controlling /
LT1267	Cost Accounting/Managerial Accounting
LT1201	Lebensmittelverfahrenstechnik /
LT1268	Food Process Engineering
LT1041	Bioverfahrenstechnik /
LT1262	Bioprocess Engineering
LT1043	Pharmazeutische Technologie /
LT1263	Pharmaceutical Technology
LT1045	Lebensmittelanalytik /
LT1264	Food Analysis
LT1046	Mess-, Steuer- und Regelungstechnik /
LT1265	Measurement and Control Engineering
LT1082	Kälte- und Wärmetechnik /
LT1266	Refrigeration Technology and Thermal Processing"

10. Anlage 3 wird wie folgt geändert:

(1) Nach dem Modul LT1186 (Mathematik I) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1224 Mathematics I				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Mathematics I			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 1. Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • werden in das mathematische Denken eingeführt. • kennen die mathematischen Grundlagen, die für das weitere Studium notwendig sind. 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Vektorrechnung • Lineare Algebra (Matrizen und deren Eigenschaften, Elemente der Matrixalgebra, Determinanten und deren Eigenschaften, lineare Gleichungssysteme) • Reelle Funktionen einer Veränderlichen (Funktionen und ihre Eigenschaften, Grenzwert, Stetigkeit) 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übungen			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Klausur			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Marktforschung, Statistik und Mathematik			

(2) Nach dem Modul LT1187 (Allgemeine Chemie) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1225 General Chemistry				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: General Chemistry			
Arbeitsaufwand: 150h, davon 72h Präsenzzeit 78h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 1. Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • erreichen ein Grundwissen der allgemeinen und anorganischen Chemie. • können grundlegende chemische Reaktionen formulieren bzw. nachvollziehen. • sind aufgrund der Kenntnisse des stöchiometrischen Rechnens für die praktische Laborarbeit gut vorbereitet. • beherrschen durch die Beschäftigung mit der Chemie strukturiertes Arbeiten und logisches Denken. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Chemische Grundbegriffe einschließlich Atom- und Molekülbau, Periodensystem der Elemente, chemische Bindung • Chemische Struktur von relevanten anorganischen Stoffgruppen sowie von einigen organischen Stoffen • Grundlegende Reaktionen anorganischer Stoffe, u.a. Säure-Base-Reaktionen, Puffersysteme, Redoxreaktionen • Stöchiometrisches Rechnen 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übungen			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Klausur			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Chemie und Lebensmittelchemie			

(3) Nach dem Modul LT1188 (Physik) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1226 Physics				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Physics			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022,; 1. Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen die grundlegenden Begriffe und Konzepte der klassischen Mechanik. • kennen die grundlegenden Begriffe und Konzepte der geometrischen Optik. • sind in der Lage, Aufgaben aus diesen Bereichen selbstständig zu lösen. 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Mechanik (Kinematik, gleichförmige und gleichmäßig beschleunigte Bewegung, Dynamik, Kraftbegriff, Energiebegriff, Erhaltungssätze) • Mechanik deformierbarer Körper (Hydrostatik, Oberflächenspannung, Strömung von Flüssigkeiten und Gasen) • Schwingungen und Wellen • Geometrische Optik (Reflektion, Brechung, Beugung, Optische Systeme) 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Klausur			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Angewandte Physik			

(4) Nach dem Modul LT1189 (Grundlagen Lebensmittelingenieurwesen) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1227 Basic Principles of Food Engineering				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Basic Principles of Food Engineering			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 1. Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • erlangen einen Überblick über die Lebensmitteltechnologie als interdisziplinäres Fach an der Schnittstelle von Natur- und Ingenieurwissenschaften. • erkennen die ingenieurwissenschaftlichen Zusammenhänge bei der Produktion von Lebensmitteln. • sind in der Lage, technische Problemstellungen in der Lebensmittelherstellung zu erfassen, zu skizzieren und zu lösen. • können grundlegende Berechnungen durchführen und diese an Beispielen praktisch anwenden. • sind in der Lage, technische Zeichnungen zu lesen. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Festigkeitslehre • Beanspruchungen in Bauteilen und Lebensmitteln (Zug, Druck, Scherung, Biegung, Torsion), • Texturen von Lebensmitteln, • Maschinenelemente (Niete, Schrauben, Wellen, Lager, Dichtungen, Zahnräder, Getriebe, Hülltriebe), deren Einsatz in Apparaten, Maschinen und Anlagen der Lebensmittelindustrie und ihre Darstellung in technischen Zeichnungen, • Metalle und Legierungen, • korrosionsbeständige Stähle und deren Rolle bei der Lebensmittelherstellung 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 3 SWS Vorlesung 1 SWS Übung			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Klausur			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Bioverfahrenstechnik			

(5) Nach dem Modul LT1189 (Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1228 Principles of Scientific Research				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Principles of Scientific Research			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 1. Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • können ihre eigenen fachlichen und sozialen Ressourcen einschätzen. • kennen die Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens und können diese anwenden. • kennen die fachrelevanten Literaturdatenbanken und sind in der Lage, Literaturrecherchen selbstständig zu bewältigen und zu präsentieren. • verfügen über Handlungs- und Problemlösungskompetenz. • können Fachtexte in englischer Sprache verstehen und präsentieren. • erwerben Kenntnisse über die Grundlagen des sicheren Arbeitens insbesondere in Laboratorien. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • wissenschaftliche Informationsquellen in Bibliothek und Internet • Literaturrecherche in Datenbanken • Umgang mit Fachliteratur, Verweis- und Zitiertechnik • Wissenschaftliche Dokumentation, Verfassen wissenschaftlicher Texte • Planung, Durchführung und Auswertung von wissenschaftlichen Experimenten • Einführung in und Übung von grundlegenden Fertigkeiten im Umgang mit Standardsoftware • Training von fachenglischem Wortschatz, Präsentieren und freies Reden in englischer Sprache • Unterweisung in die grundlegenden Regelungen der Arbeitssicherheit, Einrichtungen und Ausrüstung zum sicheren Arbeiten in Laboren, Grundregeln zum Verhalten und Arbeiten in Laboren 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 1 SWS Vorlesung 2 SWS Übungen 1 SWS Laborpraktikum			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Präsentation			
7	Bewertungsmethoden: unbenotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung, Teilnahme am Laborpraktikum			

9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Studiendekan*in
----------	--

(6) Nach dem Modul LT1190 (Management in Lebensmittel-Unternehmen) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1229 Management in Food Companies				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Management in Food Companies			
Arbeitsaufwand: 150h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 1. Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen zentrale Grundlagen des Managementhandelns in Unternehmen der Lebensmittelindustrie und kennen das unternehmerische Zielsystem. • verstehen verschiedene Aufgaben des operativen und strategischen Managements in Lebensmittelunternehmen und können diese zueinander in Beziehung setzen. • können wichtige Instrumente zur Bewältigung von Management-Entscheidungen anwenden. • analysieren den Einfluss des Umfelds auf die Entwicklungen der Lebensmittelindustrie und können in diesem Zusammenhang die Bedeutung volkswirtschaftlicher Aspekte einordnen. • können verschiedene Instrumente des Rechnungswesens zielgerichtet zur Abbildung finanzieller Ströme in Lebensmittelunternehmen nutzen. • lernen unternehmerische Handlungsweisen kennen und können betriebswirtschaftliche Entscheidungssituationen in der Lebensmittelindustrie analysieren und zielgerichtet gestalten. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre aus managementorientierter Sicht • Beschreibung des Managements von Lebensmittelunternehmen auf Basis des St. Galler Management-Modells • Ausgewählte Instrumente des strategischen und operativen Managements (z. B. Stakeholder-Analyse, SWOT-Analyse, Wertschöpfungskette) • Gestaltung unternehmerischer Ordnungsmomente (z. B. Rechtsformwahl, Aufbau- und Ablauforganisation, Bedeutung der Unternehmenskultur) • Einflussfaktoren im Umfeld von Unternehmen, insbesondere volkswirtschaftliche Rahmenbedingungen • Bedeutung des Rechnungswesens für die Abbildung unternehmerischer Prozesse • Einführung in zentrale Instrumente des externen Rechnungswesens (insb. Aufbau und Analyse des Jahresabschlusses einer Unternehmung) • Einführung in zentrale Instrumente des internen Rechnungswesens (insb. Ziele und Aufbau der Kostenrechnung, Bedeutung von Finanzierung und Investitionsentscheidungen) • Ausblick: Existenzgründung/Entrepreneurship 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS Vorlesung			
4	Sprache: englisch			

5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau empfohlen: keine
6	Form der Prüfung: Klausur
7	Bewertungsmethoden: benotet
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Qualitätsmanagement

(7) Nach dem Modul LT1191 (Mathematik II) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1230 Mathematics II				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Mathematics II			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 2. Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • werden in das mathematische Denken eingeführt. • kennen die mathematischen Grundlagen, die für das weitere Studium notwendig sind. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Differentialrechnung • Reihen • Integralrechnung • Gewöhnliche Differentialgleichungen 1. Ordnung • Grundbegriffe der Statistik 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übungen			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Klausur			
7	Bewertungsmethoden: benotet			

8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Marktforschung, Statistik und Mathematik

(8) Nach dem Modul LT1192 (Organische Chemie) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1231 Organic Chemistry				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Organic Chemistry			
Arbeitsaufwand: 150h, davon 72h Präsenzzeit 78h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 2. Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> erreichen ein Grundwissen der organischen Chemie. sind in der Lage, aus der chemischen Struktur von Stoffen deren physikalische und technologische Eigenschaften abzuleiten. können grundlegende organisch-chemische Reaktionen formulieren bzw. nachvollziehen und sind somit imstande auch biochemische bzw. lebensmittelchemische Prozesse zu verstehen. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Chemische Struktur (Konstitution, Konfiguration, Konformation) von wichtigen organischen Stoffgruppen Grundlegende Reaktionen organischer Stoffe, u.a. Substitution, Eliminierung, Addition Reaktionen von Carbonylverbindungen Strukturen und Basisreaktionen der Lebensmittelinhaltsstoffe Lipide, Proteine, Kohlenhydrate 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übungen			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau empfohlen: LT1225			
6	Form der Prüfung: Klausur			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Chemie und Lebensmittelchemie			

(9) Nach dem Modul LT1193 (Physikalische Chemie) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1232 Physical Chemistry				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Physical Chemistry			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 2. Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen die grundlegenden Begriffe und Konzepte der Wärmelehre. • verstehen thermodynamische Prozesse. • sind in der Lage, die in der Physikalischen Chemie behandelten Phänomene auf Lebensmittel und deren Herstellung zu übertragen. • kennen die grundlegenden Begriffe und Konzepte der Elektrizitätslehre. • können grundlegende Berechnungen selber durchführen und umfangreichere nachvollziehen. • können das Erlernte auf praktische Problemstellungen anwenden. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Physik der Wärme (Temperaturbegriff, Innere Energie U und Enthalpie H, kinetische Gastheorie, Zustandsgleichung idealer Gase, Entropie S, thermische Maschinen und Anlagen, Freie Energie F und Freie Enthalpie G • Gibbs-Helmholtz-Gleichung, van't Hoff'sche Reaktionsisotherme und -isobare, Zusammenhang zum Massenwirkungsgesetz, • Abgrenzung ideale von realen Gasen, Phasenumwandlungen, Dampfprozesse, • Elektrodynamik (elektrisches Feld, Ladung, Stromleitung, magnetisches Feld, Kraftwirkung, Induktion, Anwendung der Induktion, elektromagnetische Felder) und Nernst'sche Gleichung • kolligative Eigenschaften (osmotischer Druck, Siedepunktserhöhung, Gefrierpunktserniedrigung). 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Laborpraktikum			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Klausur			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung, Teilnahme am Laborpraktikum mit anerkannten Praktikumsberichten			

9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Bioverfahrenstechnik
----------	--

(10) Nach dem Modul LT1020 (Grundlagen der Biologie und Rohstoffkunde) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1233 Fundamentals of Biology and Raw Materials				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Fundamentals of Biology and Raw Materials			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 90 h Präsenzzeit 60 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 2. Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • sind vertraut mit den grundlegenden Strukturen und Funktionen pflanzlicher und tierischer Zellen. • kennen wichtige biochemische und physiologische Prozesse in pflanzlichen und tierischen Geweben. • haben Kenntnisse über Entwicklung und Bau von Pflanzen (insbesondere von Angiospermen). • wissen über Zusammensetzung und Qualität ausgewählter pflanzlicher und tierischer Rohstoffe Bescheid. • sind fähig, wesentliche Eigenschaften und technologische Eignung von Rohstoffen auf der Basis ihrer Zusammensetzung abzuschätzen. • haben Grundkenntnisse zu Methoden der Qualitätsbestimmung von Rohstoffen und deren Anwendung in der industriellen Praxis. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Funktion der Zelle sowie ihre Ausdifferenzierung im pflanzlichen und tierischen Bereich • Biochemische und physiologische Prozesse in den Geweben und deren Einfluss auf Verarbeitungs- und Verzehrsqualitäten • Beschreibung der verarbeitungsrelevanten tierischen und pflanzlichen Gewebe unter besonderer Beachtung von gesundheits- und toxikologisch-relevanten Inhaltsstoffen • Beispielhafte Darstellung von Rohstoffen • Beispielhafte Vorstellung innovativer Produktentwicklungsansätze aus Rohstoffen pflanzlicher und tierischer Herkunft • Methoden zur Bestimmung von Qualitätsmerkmalen bei verschiedenen Rohstoffen und deren praktische Durchführung an ausgewählten Beispielen 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 3 SWS Vorlesung 1 SWS Laborpraktikum			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau empfohlen: keine			

6	Form der Prüfung: Klausur
7	Bewertungsmethoden: benotet
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung, Teilnahme am Laborpraktikum mit anerkannten Praktikumsberichten
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Ernährungswissenschaften

(11) Nach dem Modul LT1028 Lebensmittelmikrobiologie) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1234 Food Microbiology				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Food Microbiology			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 2. Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen das Grundlagenwissen der allgemeinen Mikrobiologie mit dem Schwerpunkt lebensmitteltechnologisch relevanter mikrobieller Kontaminanten, Pathogene und Produktionsorganismen. • können Standardverfahren der mikrobiologischen Analytik von Lebensmitteln durchführen und bewerten. • kennen die spezifischen Wachstumsbedingungen der relevanten Organismen-Hauptgruppen und können grundlegende Kultivierungstechniken von Mikroorganismen durchführen. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Zellphysiologische und biochemische Unterscheidung eukaryotischer und prokaryotischer Zellsysteme • Das System der Prokaryoten: Bedeutung von Prokaryoten als Pathogene, Lebensmittelverderber und Lebensmittelproduzenten in der Biotechnologie • Das System Eukaryoten: Bedeutung von Pilzen als Pathogene, Mykotoxinbildner, Lebensmittelverderber, Phytopathogene und Produktionsorganismen in der Biotechnologie. Bedeutung von Parasiten als Lebensmittelverderber. • Das System der gastro-enteropathogenen Viren: Bedeutung von Viren als Pathogene und Lebensmittelkontaminanten • Grundmechanismen des Stoffwechsels: Regulation des Kata- und Anabolismus • Grundlegende Untersuchungsverfahren und Kultivierungstechniken von Mikroorganismen in der Lebensmitteltechnik 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Laborpraktikum			

4	Sprache: englisch
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau empfohlen: keine
6	Form der Prüfung: Klausur
7	Bewertungsmethoden: benotet
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung, Teilnahme am Laborpraktikum mit anerkannten Praktikumsberichten
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Mikrobiologie

(12) Nach dem Modul LT1194 (Lebensmitteltechnologie I) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1235 Food Technology I				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Food Technology I			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 2. Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • sind vertraut mit den gegenwärtigen Rohstoffen und Herstellungsverfahren von Grundsubstanzen für bearbeitete Lebensmittel. • verstehen die dahinterliegenden physikalischen, chemischen und biologischen Prinzipien und können dadurch innovative Änderungen in den Rezepturen vornehmen. • verfügen über einen Überblick über moderne und sich in der Entwicklung befindliche Alternativen zu den bestehenden Techniken und Technologieschritten sowie deren Kombinationsmöglichkeiten. Dadurch können sie aufkommende Innovationen verstehen. • erlangen die Grundlagen für die Beurteilung bestehender und alternativer Technologien und können sich zukünftig im Felde der Herstellungstechnologien kreativ und innovativ betätigen. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Technologien zur Herstellung von Grundstoffen der Lebensmittelindustrie wie z. B. Mehlen, Zucker und Zucker-Fettwaren. • Zusammenhang zwischen den chemisch/physikalischen Rohstoffeigenschaften, deren Veränderung durch die aufeinanderfolgenden verfahrenstechnischen Grundoperationen bis hin zu den entsprechenden Eigenschaften des Endproduktes. • Darstellung der Fleischtechnologie und verschiedener pflanzlicher Technologien anhand ausgewählter Beispiele 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS Vorlesung			

4	Sprache: englisch
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau empfohlen: keine
6	Form der Prüfung: Klausur
7	Bewertungsmethoden: benotet
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Technologie pflanzlicher Lebensmittel

(13) Nach dem Modul LT1027 (Lebensmittelchemie) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1236 Food Chemistry				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Food Chemistry			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 3. Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> erwerben wesentliche Kenntnisse über die Hauptstoffgruppen in Lebensmitteln. sind fähig, wesentliche Eigenschaften von Lebensmittelkomponenten aufgrund der chemischen Struktur abzuschätzen. können wichtige chemische bzw. biochemische Reaktionen in Lebensmitteln verstehen und formulieren. erreichen ein gutes Verständnis für die Analyse von Lebensmitteln, indem sie klassische Bestimmungsmethoden der Lebensmittelchemie praktisch durchführen. können strukturierte Berichte abfassen. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Strukturen und Reaktionen wichtiger Aminosäuren, Proteine, Kohlenhydrate und Lipide einschließlich der entsprechenden Zusatzstoffgruppen Klassische chemisch-analytische Nachweisverfahren der Hauptkomponenten von Lebensmitteln 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Laborpraktikum			
4	Sprache: englisch			

5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: mindestens 2 Module aus LT1186 oder LT1224, LT1188 oder LT1226 und LT1187 oder LT1225 empfohlen:LT 2022: LT1187 oder LT1225, LT1192 oder LT1231
6	Form der Prüfung: Klausur
7	Bewertungsmethoden: benotet
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung, Teilnahme am Laborpraktikum mit anerkannten Praktikumsberichten
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Chemie und Lebensmittelchemie

(14) Nach dem Modul LT1031 (Sensorik) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1237 Sensory Analysis				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Sensory Analysis			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 3. Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen Aufbau und Funktion der menschlichen Sinnesorgane sowie die physiologischen Vorgänge der Sinneswahrnehmung. • kennen ausgewählte sensorische Prüfverfahren und sind in der Lage, diese anzuwenden und deren Ergebnisse zu beurteilen. • wissen über grundlegende statistische Auswertungsmethoden für sensorische Prüfungen Bescheid, können diese durchführen und interpretieren. • kennen die zugrundeliegenden DIN- und ISO-Normen. • sind in der Lage, in einem sensorischen Panel mitzuarbeiten und – nach entsprechender Einarbeitung bzw. unter Anleitung – sensorische Untersuchungen selbst vorzubereiten, durchzuführen und auszuwerten. • sind in der Lage, Innovations- und Produktentwicklungsprozesse durch Ergebnisse humansensorischer Prüfungen zu begleiten und zu steuern. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Physiologische Grundlagen der Sensorik • Darstellung von Methoden zur sensorischen Analyse anhand ausgewählter Beispiele • Praktische Durchführung ausgewählter sensorischer Prüfverfahren • Eigenständige Vorbereitung, Durchführung und Auswertung einer sensorischen Prüfung in einem Projektteam einschließlich der Erstellung eines Prüfberichts • Statistische Auswertung ausgewählter sensorischer Analysen 			

	<ul style="list-style-type: none"> Bedeutung und Einsatz humansensorischer Methoden im Innovations- und Produktentwicklungsmanagement
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Laborpraktikum
4	Sprache: englisch
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: mindestens 2 Module aus LT1186 oder LT1224, LT1188 oder LT1226 und LT1187 oder LT1225 empfohlen: keine
6	Form der Prüfung: Klausur
7	Bewertungsmethoden: benotet
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung, Teilnahme am Laborpraktikum mit anerkannten Praktikumsberichten
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Ernährungswissenschaften

(15) Nach dem Modul LT1197 (Lebensmitteltechnologie II) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1238 Food Technology II				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Food Technology II			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 3.Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> verstehen einschlägige Verfahren und Technologien, können diese anwenden sowie deren Einfluss auf die Qualität des Endproduktes nachvollziehen. werden zu einer ganzheitlichen Betrachtungsweise komplexer Vorgänge befähigt. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Im Fokus der Technologie pflanzlicher Grundstoffe von Lebensmitteln werden Herstellungs- und Verarbeitungstechnologien von Grundprodukten der Ernährung wie beispielsweise von Brot, Teigen, Massen und Stärke dargestellt. Im Fokus der Technologie tierischer Grundstoffe von Lebensmitteln werden zunächst die chemischen/physikalischen Eigenschaften der Milch behandelt. Die Bedeutung der verfahrenstechnischen und rezepturmäßigen Einflussgrößen wird an den Beispielen der Verarbeitungstechnologie von Butter, Käse, Kondensmilch, Speiseeis und deren Nebenprodukten dargestellt. 			

3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS Vorlesung
4	Sprache: englisch
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: mindestens 2 Module aus LT1186 oder LT1224, LT1188 oder LT1226 und LT1187 oder LT1225 empfohlen: keine
6	Form der Prüfung: Klausur
7	Bewertungsmethoden: benotet
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Technologie tierischer Lebensmittel

(16) Nach dem Modul LT1195 (Lebensmittelhygiene) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1239 Food Hygiene				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Food Hygiene			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 3. Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
Qualifikationsziele: Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> • können Desinfektions- und Sterilisationstechniken beurteilen und anwenden. • können Hygienepläne und HACCP-Konzepte (Hazard Analysis and Critical Control Points) selbstständig erstellen und bewerten. • kennen molekulare und immunologische Nachweismethoden für mikrobielle Lebensmittelkontaminanten und assoziierte Stoffkontaminanten (LPS, Toxine). • sind imstande, die Grundsätze der wissenschaftlichen Literaturarbeit anzuwenden. • erreichen durch die Arbeit im Labor ein Verständnis für die mikrobiologische Lebensmittelanalytik sowie praktische Kompetenz für den späteren Berufsalltag. 				
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Steriltechnik, Hygienekonzepte für Lebensmittelhersteller • Immunologische, molekularbiologische und mikrobiologische Methoden zur Schnelltestung und Identifikation von Mikroorganismen und assoziierten Kontaminationen 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Laborpraktikum			

4	Sprache: englisch
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: mindestens 2 Module aus LT1186 oder LT1224, LT1188 oder LT1226 und LT1187 oder LT1225 empfohlen: keine
6	Form der Prüfung: Klausur
7	Bewertungsmethoden: benotet
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung, Teilnahme am Laborpraktikum mit anerkannten Praktikumsberichten
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Mikrobiologie

(17) Nach dem Modul LT1196 (Betriebswirtschaftliche Funktionen) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1240 Business Management Functions				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Business Management Functions			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022 3. Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> verstehen die betriebswirtschaftlichen Teilfunktionen aus realisations- und managementorientierter Sicht und können diese zueinander in Beziehung setzen. lernen funktionsbezogene Handlungsweisen kennen und können entsprechende Entscheidungssituationen in der Lebensmittelindustrie analysieren und zielgerichtet gestalten. wenden verschiedene Instrumente und Vorgehensweisen zur Gestaltung von Prozessen des Supply Managements, der Produktion und des Vertriebs/Marketings in lebensmittelbezogenen Entscheidungssituationen an. können verschiedene Instrumente der strategischen Planung, der Organisationsgestaltung und Personalführung in lebensmittelbezogenen Anwendungskontexten nutzen. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Vertiefende Veranstaltung zur Einführung in das Management von Lebensmittelunternehmen, mit der das Pflichtprogramm zur Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre abgerundet wird. Einführung in die Realisationsfunktionen und Einordnung in das Managementsystem eines Lebensmittelunternehmens Ziele, Gestaltung und Steuerung des Supply Managements von Lebensmittelunternehmen Ziele, Gestaltung und Steuerung der Produktion von Lebensmittelunternehmen Ziele, Gestaltung und Steuerung des Vertriebs/Marketings (insb. Marketing-Mix) in Lebensmittelunternehmen Bedeutung der Marktforschung 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumente der strategischen und operativen Planung in Unternehmen der Lebensmittelindustrie • Ziele und Herangehensweisen an die Organisationsgestaltung in Lebensmittelunternehmen • Bedeutung und Instrumente der Personalführung
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS Vorlesung
4	Sprache: englisch
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: mindestens 2 Module aus LT1186 oder LT1224, LT1188 oder LT1226 und LT1187 oder LT1225 empfohlen: keine
6	Form der Prüfung: Klausur oder Hausarbeit
7	Bewertungsmethoden: benotet
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Qualitätsmanagement

(18) Nach dem Modul LT1032 (Thermische Verfahrenstechnik) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1242 Thermal Process Engineering				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Thermal Process Engineering			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 3. Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • verfügen über ein Grundverständnis von Stoff- und Wärmeübergängen. • kennen die verfahrenstechnischen Grundoperationen auf Basis der Grundlagen von Wärme- und Stoffübergang und können diese anwenden. • beherrschen die Bilanzierungen bzgl. Masse und Energie. • sind in der Lage, einfache Apparate wie Destillations- und Rektifikationskolonnen, Sorptionsapparate, Trockner und Kristallisatoren zu berechnen und auszulegen. • verstehen prinzipielle Zusammenhänge der Betriebsparameter bei thermischen Verfahren. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Stoff- und Wärmeübergangs • Bilanzierungen bzgl. Masse und Energie 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Übertragung der Grundlagen auf die Beschreibung von Grundoperationen der thermischen Verfahrenstechnik • Thermische Trennprozesse (Destillation, Rektifikation, Adsorption, Absorption, Desorption, Trocknung und Kristallisation) <ul style="list-style-type: none"> – Prinzip – Wirkmechanismen – Bilanzierung – Verfahrenstechnische Beschreibung – Berechnung/Auslegung – Apparative Ausführungen – Betriebscharakteristik • Verdeutlichung der Prinzipien der thermischen Verfahrenstechnik in Rechenübungen
3	Lehr- und Lernmethoden: 3 SWS Vorlesung 1 SWS Übung
4	Sprache: englisch
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: mindestens 2 Module aus LT1186 oder LT1224, LT1188 oder LT1226 und LT1187 oder LT1225 empfohlen: keine
6	Form der Prüfung: Klausur
7	Bewertungsmethoden: benotet
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Thermische Verfahrenstechnik

(19) Nach dem Modul LT1024 (Grundlagen und Physiologie der Ernährung) wird das folgende Modul eingefügt:

T1241 Basic Principles and Physiology of Nutrition				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Basic Principles and Physiology of Nutrition			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 4. Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen <ul style="list-style-type: none"> • die Bedeutung von Nährstoffen in Lebensmitteln für die menschliche Ernährung. 			

	<ul style="list-style-type: none"> die Zusammensetzung von Lebensmitteln und sind so in der Lage, die Bedeutung von Lebensmitteln als Nährstofflieferanten und die Bedeutung für die Entstehung ernährungsabhängiger Erkrankungen einzuschätzen.
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Chemische und physiologische Grundlagen der Ernährung Vorkommen und Bedeutung von Kohlenhydraten, Fetten, Proteinen, Vitaminen, Mineralstoffen, Ballaststoffen und anderen funktionellen Substanzen in Lebensmitteln und in der Ernährung des Menschen Grundlagen der Verdauung, der Resorption und des Metabolismus von Nährstoffen (Makronährstoffe, Mikronährstoffe, Ballaststoffe) Übungen zur Nährwertberechnung
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS Vorlesung
4	Sprache: englisch
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022, WIL 2022: LT1186 oder LT1224, LT1188 oder LT1226, LT1187 oder LT1225, Grundpraktikum empfohlen: keine
6	Form der Prüfung: Klausur
7	Bewertungsmethoden: benotet
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Ernährungswissenschaften

(20) Nach dem Modul LT1124 (Statistik für Ingenieur*innen) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1243 Statistics for Engineers				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Statistics for Engineers			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 4. Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> werden in die Denkweise und die Methoden der Statistik eingeführt. lernen die Grundlagen und wichtigen Begriffe der Statistik kennen. 			

	<ul style="list-style-type: none"> • können verbal dargestellte Sachverhalte interpretieren und durch geeignete mathematische Modelle beschreiben • sind in der Lage, Experimente nach statistischen Aspekten zu planen. • lernen kritisch mit Datenmaterial umzugehen sowie einfache Abschätzungen und statistische Entscheidungsfindungsverfahren durchzuführen. • lernen anwendungsbezogene Beispiele selbstständig zu bearbeiten. • können statistische Software einsetzen.
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibende Statistik • Schließende Statistik <ul style="list-style-type: none"> – Konfidenzintervalle – Hypothesentests • Analyse von Wirkungszusammenhängen • Anwenden statistischer Software
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS Seminar
4	Sprache: englisch
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: LT1186 oder LT1224, LT1188 oder LT1226, LT1187 oder LT1225, Grundpraktikum empfohlen: keine
6	Form der Prüfung: Klausur
7	Bewertungsmethoden: benotet
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Marktforschung, Statistik und Mathematik

(21) Nach dem Modul LT1026 (Lebensmitteltechnologie/ -verfahrenstechnik) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1244 Food Technology and Engineering				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Food Technology and Engineering			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 4. Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden			

	<ul style="list-style-type: none"> • verstehen die Grundoperationen der thermischen und mechanischen Verfahrenstechnik sowie der Technologie tierischer und pflanzlicher Lebensmittel. • sind in der Lage, dass in den ersten 3 Semestern erworbene Wissen anzuwenden und es in praktische Erfahrungen umzusetzen. • sind in der Lage, die erworbenen Kenntnisse aus den genannten Fachdisziplinen synergistisch (neu) zu kombinieren und dadurch facettenreich und innovativ anzuwenden. • können die Herstellung exemplarischer Lebensmittel aus der Sicht unterschiedlicher Bereiche beurteilen und die Möglichkeiten, Problemstellungen und Grenzen der entsprechenden Fachgebiete einschätzen. • sind in der Lage mit diesen integrativen Betrachtungsweisen die Problemlösungsstrategien durchzuführen, die im späteren Berufsleben von ihnen gefordert werden.
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung ausgewählter Themen der Lebensmittelherstellung aus vier verschiedenen Blickwinkeln: der „Mechanischen Verfahrenstechnik“ (MVT), der „Thermischen Verfahrenstechnik“ (TVT), der „Technologie Tierischer Lebensmittel“ (TTL) und der „Technologie Pflanzlicher Lebensmittel“ (TPL) • Heranführung der Studierenden an integrative Betrachtungsweisen der Lebensmittelherstellung • Exemplarische Herstellung, Analyse und Bewertung von Lebensmittelbestandteilen mit oben genannten Methoden
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS Laborpraktikum
4	Sprache: englisch
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: LT1186 oder LT1224, LT1188 oder LT1226, LT1187 oder LT1225, Grundpraktikum empfohlen: keine
6	Form der Prüfung: Bericht
7	Bewertungsmethoden: unbenotet
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung mit Teilnahme am Laborpraktikum
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Technologie pflanzlicher Lebensmittel

(22) Nach dem Modul LT1198 (Biochemie und Lebensmittel) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1245 Biochemistry and Food				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Biochemistry and Food			
Arbeitsaufwand: 150h, davon 72h Präsenzzeit 78h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 4. Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester

Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> erwerben einen Überblick über wesentliche Stoffwechselwege erreichen ein Verständnis für (bio)chemische Reaktionen ausgewählter Lebensmittelkomponenten bei der Herstellung, Reifung bzw. Lagerung von Lebensmitteln. sind in der Lage, unerwünschte Veränderungen von Lebensmitteln zu verhindern sowie erwünschte Veränderungen von Lebensmitteln zu induzieren. sind imstande, die Grundsätze wissenschaftlicher Literaturarbeit anzuwenden. erreichen durch die Arbeit im Labor ein Verständnis für die biochemische bzw. lebensmittelchemische Analytik sowie praktische Kompetenz für den späteren Berufsalltag. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Überblick über Stoffwechselreaktionen, v.a. in tierischen Organismen Biochemische bzw. lebensmittelchemische Reaktionen von ausgewählten Lebensmittelkomponenten Praktische Anwendung von überwiegend analytischen Bestimmungsmethoden, wie z.B. Chromatographie, Elektrophorese, Photometrie, Enzymassay 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Laborpraktikum			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: LT1186 oder LT1224, LT1188 oder LT1226, LT1187 oder LT1225, Grundpraktikum empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Klausur			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung, Teilnahme am Laborpraktikum mit anerkannten Praktikumsberichten			
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Chemie und Lebensmittelchemie			

(23) Nach dem Modul LT1074 (Mechanische Verfahrenstechnik) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1246 Mechanical Process Engineering				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Mechanical Process Engineering			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 4. Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester

Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • verstehen grundsätzlich die Denk- und Vorgehensweise bei Aufgaben und Problemstellungen in der mechanischen Verfahrenstechnik. • sind in der Lage, einfache Problemstellungen zu analysieren und notwendige Berechnungen selbst durchzuführen. • können ihr Wissen bei praktischen Fragestellungen anwenden. • verstehen es, Arbeitsaufgaben selbstständig im Team zu organisieren, zu erarbeiten und durchzuführen. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in Denkweisen der Verfahrenstechnik • Vermittlung und Erklärung von Unit Operations • Berechnungen zur Vertiefung des Wissens und zur Darstellung des Praxisbezugs • Anwendung der Vorgehensweise und der Lehrinhalte an Beispielen <ul style="list-style-type: none"> – Kennzahlen – Disperse Systeme – Mechanische Trennverfahren – Mechanische Verfahren zur Stoffvereinigung – Strömungen realer Fluide incl. Rheologie 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 3 SWS Vorlesung 1 SWS Übung			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: LT1186 oder LT1224, LT1188 oder LT1226, LT1187 oder LT1225, Grundpraktikum empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Klausur			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Lebensmittelverfahrenstechnik			

(24) Nach dem Modul LT1036 (Projekt (Titel)) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1270 Project (title)				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Project (titel)			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 4. Semester	Häufigkeit des Angebots: jedes Semester	Dauer: 1 Semester

78 h Selbststudium				
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • verfügen über Kenntnisse und Fertigkeiten aus folgenden Gebieten: Projektdefinition, Projektcontrolling, Projektmanagement, interdisziplinäres Arbeiten, Problemlösungsstrategien, Teamarbeit, Gruppendynamik, Präsentation und Moderation, Informationsmanagement. • können Zusammenhänge aus dem gesamten Gebiet der Lebensmitteltechnologie miteinander verknüpfen, interdisziplinär bearbeiten, verstehen, strukturieren und darstellen. 			
2	Inhalte des Moduls Interdisziplinäre Bearbeitung von Themen aus dem gesamten Bereich der Lebensmitteltechnologie in Projektgruppen			
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS Laborpraktikum			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: ECTS-Punkte der Module des 1. und 2. Studiensemesters, Grundpraktikum empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Hausarbeit oder Fachgespräch			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung mit Teilnahme am Laborpraktikum			
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Dekan*in			

(25) Nach dem Modul LT1199 (Lebensmitteltechnologie III) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1247 Food Technology III				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Food Technology III			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 5. Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • verstehen die Grundoperationen der Technologie tierischer und pflanzlicher Lebensmittel. • sind in der Lage, dass in den ersten 4 Semestern erworbene Wissen anzuwenden und es in praktische Erfahrungen umzusetzen. • sind in der Lage die erworbenen Kenntnisse aus den genannten Fachdisziplinen synergistisch (neu) zu kombinieren und dadurch facettenreich und innovativ anzuwenden. 			

	<ul style="list-style-type: none"> • können die analytischen und instrumentellen Anforderungen der rheologischen und technologischen Analyse von Eigenschaften von basalen Lebensmittelkomponenten überblicken. • sind in der Lage mit diesen integrativen Betrachtungsweisen die Problemlösungsstrategien durchzuführen, die im späteren Berufsleben von ihnen gefordert werden.
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung ausgewählter Themen der Lebensmittelherstellung aus den Blickwinkeln der Technologie Tierischer Lebensmittel“ (TTL) und der „Technologie Pflanzlicher Lebensmittel“ (TPL) • Heranführung der Studierenden an integrative Betrachtungsweisen der Lebensmittelherstellung • Analyse und Bewertung der molekularen Eigenschaften von Pflanzenmehlen und Fettkristallen • Exemplarische Herstellung, Analyse und Bewertung von Lebensmittelbestandteilen mit oben genannten Methoden
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS Laborpraktikum
4	Sprache: englisch
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: ECTS-Punkte der Module des 1. und 2. Studiensemesters, Grundpraktikum empfohlen: keine
6	Form der Prüfung: Bericht
7	Bewertungsmethoden: unbenotet
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung mit Teilnahme am Laborpraktikum
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Technologie pflanzlicher Lebensmittel

(26) Nach dem Modul LT1037 (Haltbarmachung und Verpackung) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1248 Food Preservation and Packaging				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Food Preservation and Packaging			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 5. Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen die Mechanismen der Verderbsreaktionen. • können Verfahren zur Haltbarmachung nach Produkterfordernis auswählen. • sind in der Lage, Haltbarkeitszeiten für verschiedene Lebensmittel beim Einsatz unterschiedlicher Verfahren zur Erhöhung der Haltbarkeit rechnerisch abzuschätzen. 			

	<ul style="list-style-type: none"> sind in der Lage, Verpackungen allgemein und insbesondere Verpackungen für Lebensmittel zu verstehen und in groben rechtlichen und technologischen Grundzügen zu bewerten. Auf Grund der Kenntnisse können sie die Eignung von Verpackungen für spezifische Lebensmittel abschätzen und Verpackungslösungen verstehen, beurteilen und in engerem Rahmen selbst entwickeln.
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Kinetik der Verderbsreaktionen (Ordnung der Reaktion, Randbedingungen, mathematische Beschreibung) Ursachen, Erscheinungsformen und Einflussparameter für den Verderb von Lebensmitteln Beschreibung der physikalischen, chemischen und biochemischen Verfahren zur Haltbarmachung von Lebensmitteln Tieftemperaturverfahren (Kühlen, Gefrieren) Trocknen (Sorptionsverhalten, unterschiedliche Trocknungsverfahren und deren Eignung für bestimmte Lebensmittel) Wärmeverfahren (Blanchieren, Pasteurisieren, Sterilisieren) Einsatz ionisierender Strahlung Chemische Verfahren Sonderverfahren und Kombinationsverfahren (CA ...) Mathematische Herleitung und Anwendung der Kennzahlen zur Beschreibung von Haltbarkeitszeiten Fachspezifisches Vokabular, rechtliche Grundlagen sowie Eigenschaften und Anwendungsgebiete von Packstoffen und Packmitteln Verpackungsprüfung Kennen und Verstehen von Verpackungsvorgängen und Anlagen zur Verpackung
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS Vorlesung
4	Sprache: englisch
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: ECTS-Punkte der Module des 1. und 2. Studienseesters, Grundpraktikum empfohlen: keine
6	Form der Prüfung: Klausur
7	Bewertungsmethoden: benotet
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Thermische Verfahrenstechnik

(27) Nach dem Modul LT1023 (Lebensmittelrecht) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1249 Food Law				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Food Law			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon	ECTS-Punkte: 5	Studiensesemester: LT 2022: 4. bis 5. Semester	Häufigkeit des Angebots: jedes Studienjahr beginnend zum Sommersemester	Dauer: 2 Semester

72 h Präsenzzeit			
78 h Selbststudium			
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:	
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen Struktur und Prinzipien des europäischen und nationalen Lebensmittelrechtes. • können ihre Kenntnisse auf konkrete Fallbeispiele aus der beruflichen Praxis anwenden. • erreichen ein Verständnis für Dynamik und Veränderungsprinzipien der gesetzlichen Normen und sind dadurch in der Lage, zukünftige Änderungen der Gesetzgebung zu antizipieren und in den beruflichen Alltag zu integrieren. • erreichen ein allgemeines Grundverständnis für juristische Fragestellungen. • lernen durch die vielfältigen Themenstellungen im Lebensmittelrecht fachübergreifend zu argumentieren. 		
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Überblick über die Grundprinzipien, Normen sowie Entwicklungstendenzen des Lebensmittelrechts • wichtige horizontale Rechtsnormen über Lebensmittel und Bedarfsgegenstände allgemein, Lebensmittelkennzeichnung, Zusatzstoffe, Rückstände, Lebensmittelhygiene usw. • exemplarische Besprechung produktbezogener Rechtsnormen unter Berücksichtigung von quasi gesetzlichen Bestimmungen wie den Leitsätzen, Richtlinien der einzelnen Branchen, Gerichtsentscheidungen u. a. • Struktur und Funktion der Lebensmittelüberwachung • Überblick über Nachbargesetze wie Produkthaftungsgesetz, Handelsklassengesetz, Infektionsschutzgesetz u. a. • Lebensmittelrechtliche Beurteilung eines ausgewählten Lebensmittels 		
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Vorlesung		
4	Sprache: englisch		
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: LT1186 oder LT1224, LT1188 oder LT1226, LT1187 oder LT1225, Grundpraktikum empfohlen: keine		
6	Form der Prüfung: Klausur		
7	Bewertungsmethoden: benotet		
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung		
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Chemie und Lebensmittelchemie		

(28) Nach dem Modul LT1033 (Ausgewählte Kapitel der Lebensmitteltechnologie) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1250 Selected Topics of Food Technology

Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Selected Topics of Food Technology			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 6. Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: LT 2022: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • lernen aktuelle Themen der Lebensmitteltechnologie kennen und sind in der Lage, Querbezüge zwischen neuen Techniken, aktuellen Themen der Grundstoffnutzung und zukünftigen Anforderungen der Technologieentwicklung zu ziehen. • sind auf die gegenwärtigen und zukünftigen Anforderungen an Lebensmitteltechnolog*innen vorbereitet. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitung und Darstellung neuer Themen aus dem Bereich tierischer und pflanzlicher Lebensmitteltechnologien • Durch den Dozenten unterstützte Überleitung in den selbstständigen und eigenverantwortlichen Umgang mit aktuellen Anforderungen und Entwicklungen auf dem Gesamtgebiet der Lebensmitteltechnologie 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS seminaristischer Unterricht			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: ECTS-Punkte der Module des 1. und 2. Studiensemesters, Grundpraktikum empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Klausur oder Präsentation			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Technologie pflanzlicher Lebensmittel			

(29) Nach dem Modul LT1034 (Qualitätsmanagement) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1251 Quality Management	
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Quality Management

Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022, 6. Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Grundlagen des Qualitätsmanagements in Unternehmen allgemein und insbesondere in der Lebensmittelindustrie • kennen die verschiedenen rechtlichen Normen sowie (über-)regionale Verantwortungsträger/-institutionen im Kontext von Lebensmittelsicherheit und -qualität • können verschiedene Vorgehensweisen und Instrumente zur Sicherung der Lebensmittelqualität in lebensmittelbezogenen Fallsituationen zielgerichtet anwenden • können Einsatzmöglichkeiten und Reichweite von Eigenkontrollsystemen und Q-Zertifikaten beurteilen und umsetzen • können Maßnahmen zur Sicherung der Lebensmittelintegrität (insb. zur Vermeidung von Food Fraud und Food Defense) ergreifen • 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Perspektiven, Einflussfaktoren und Auswirkungen des Qualitätsbegriffs • Ziele und Gestaltung von Qualitätsmanagement(systemen) in Lebensmittelunternehmen • Einordnung des Qualitätsmanagements in das Management sowie Abgrenzung zu anderen Managementbereichen • Rechtliche Normen und Qualitätszertifikate in der Lebensmittelindustrie (z. B. DIN ISO-Normen, IFS, FSSC 22000, BRC etc.) • Institutionen und Verantwortungsträger der Lebensmittelsicherheit/-qualität • Grundprinzipien des QM in der Lebensmittelindustrie (z. B. Hygiene, Kennzeichnung, Rückverfolgbarkeit) • Gestaltung von Eigenkontrollsystemen zur Sicherung der Lebensmittelintegrität (z. B. HACCP, Food Fraud und Food Defense) • Einsatz von Qualitäts- und Managementwerkzeugen zur Sicherung pflanzlicher und tierischer Lebensmittel • Schulung und Fortbildung bezüglich der Qualitätssicherung • Bedeutung und Aufbau einer Lebensmittelsicherheitskultur 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS seminaristischer Unterricht			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: ECTS-Punkte der Module des 1. und 2. Studiensemesters, Grundpraktikum empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Klausur oder Hausarbeit			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			

9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Mikrobiologie
----------	---

(30) Nach dem Modul LT1038 (Praxisphase) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1252 Internship				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Internship			
Arbeitsaufwand: 600 h, davon 54 h Kontaktzeit an der Hochschule 520 h Kontaktzeit im Betrieb 26 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 20	Studiensemester: LT 2022: 7. Semester	Häufigkeit des Angebots: jedes Semester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • orientieren sich in den verschiedenen Berufsfeldern. • können die im Studium erworbenen Fach- und Methodenkenntnisse in der Praxisinstitution anwenden und festigen. • verstehen den Aufbau und Ablauf der Praxisinstitution. • können sich innerhalb kurzer Zeit in komplexe Aufgaben und Unternehmenskulturen einarbeiten. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb praktischer Kenntnisse und Kennenlernen berufstypischer Arbeitsweisen • Einblick in technische, soziale und organisatorische Zusammenhänge der Arbeitswelt • Anwendung von routinemäßigen Arbeitsvorgängen, Erarbeitung und Ausführung von Vorschlägen zur Bearbeitung berufsfeldrelevanter Arbeitsschritte • Kennenlernen und Ausführen ingenieurmäßiger Tätigkeiten der entsprechenden Fachrichtung unter Anleitung der Mitarbeiter*innen der Praxisstelle • Reflexion der Praxiserfahrungen 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 1 SWS Seminar 2 SWS e-Learning 13 Wochen Praktikum im Betrieb			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: mindestens 150 ECTS-Punkte aus dem Bachelorstudiengang Lebensmitteltechnologie, Grundpraktikum empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Bericht			
7	Bewertungsmethoden: unbenotet			

8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung mit anerkannter Bescheinigung der Praktikumsstelle
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Dekan*in

(31) Nach dem Modul LT1125 (Abschlussmodul (Bachelor-Thesis)) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1253 Thesis Module				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Thesis Module			
Arbeitsaufwand: 300 h, davon 18 h Kontaktzeit 282 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 10	Studiensemester: LT 2022: 7. Semester	Häufigkeit des Angebots: jedes Semester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> sind in der Lage, ein bestimmtes, abgegrenztes Problem aus dem Kontext ihres Studiums nach wissenschaftlichen Prinzipien weitgehend selbstständig zu untersuchen. können die Ergebnisse logisch und übersichtlich geordnet in Form einer wissenschaftlichen Arbeit schriftlich dokumentieren (Bachelor Thesis) und mit geeigneten multimedialen Hilfsmitteln mündlich darstellen und vertreten (Kolloquium). 			
2	Inhalte des Moduls variieren je nach Themenstellung (vgl. §24 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen der Bachelor- und Masterstudiengänge der Hochschule Fulda)			
3	Lehr- und Lernmethoden: 1 SWS e-Learning			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau 200 ECTS-Punkte aus dem Bachelorstudiengang Lebensmitteltechnologie (alle Pflichtmodule der Semester 1 bis 6, 3 Wahlpflichtmodule des 5. Semesters, 4 Wahlpflichtmodule des 6. Semesters, Praxisphase) Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Ausarbeitung (Bachelor-Thesis, 75%) und Kolloquium in Anlehnung an die Bachelor-Thesis (25%)			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: Bestandene Modulprüfungen			
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Referent*in			

(32) Nach dem Modul LT1042 (Immunologie und spezifische Lebensmittelapplikationen) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1254 Immunology and Specific Food Applications				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Immunology and Specific Food Applications			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 5. Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Wahlpflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> kennen grundlegende Mechanismen der Immunologie sowie der mikrobiologischen Pathophysiologie und können diese in Bezug zu spezifischen Lebensmittelkomponenten und spezifischen Applikationsformen setzen. können Strategien zu den wissenschaftlichen Auslobungen im Markt und Aspekte der Produktzulassung bewerten und erstellen. kennen die unmittelbare Verknüpfung funktioneller Lebensmittelkomponenten mit der Biotechnologie und Molekulargenetik und können diese bewerten. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> das Immunsystem: Genese, Zellen, Organe, Regulationsmechanismen immunassoziierte Pathogenesen: Atopie/Allergie, Darmgesundheit Applikationsformen funktioneller Lebensmittel mit immunologischer Auslobung: Physiologische Funktionsweise und Herstellungsverfahren von Biotika und verschiedenen Anti-Infektiva/Anti-Adhä-siva Komponenten Strategien zur wissenschaftlichen Auslobung und Aspekte der Produktzulassung spezifische Aspekte der Biotechnologie in der Rohstoffdarstellung 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS Seminar			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: ECTS-Punkte der Module des 1. und 2. Studiensemesters, Grundpraktikum empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Hausarbeit			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Mikrobiologie			

(33) Nach dem Modul LT1047 (Trocknungstechnik) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1255 Drying Technology				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Drying Technology			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 5. Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Wahlpflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • verfügen über ein Grundverständnis von Trocknungsprozessen. • sind mit apparativen Grundlösungen vertraut. • sind in der Lage einfache Trocknungsanlagen zu berechnen und auszulegen. • verstehen prinzipielle Zusammenhänge der Betriebsparameter bei Trocknungsverfahren. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamische Grundlagen der Trocknung <ul style="list-style-type: none"> – Wirkmechanismen und deren Auswirkung auf die Trocknung von Gütern – Bilanzierungen bzgl. Masse und Energie – Berechnung/Auslegung • Apparative Ausführungen <ul style="list-style-type: none"> – Betriebscharakteristik von Trocknungsapparaten – Verschaltung von Trocknern in Produktionslinien – Sicherheitstechnik • Methoden der Feuchtemessung <ul style="list-style-type: none"> – Produkt – Luft • Ausgewählte Trocknungsverfahren bei der Lebensmittelproduktion • Verdeutlichung der Prinzipien der Trocknungstechnik in ausgewählten Laborversuchen und Rechenübungen 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 3 SWS Seminar 1 SWS Laborpraktikum			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: ECTS-Punkte der Module des 1. und 2. Studiensemesters, Grundpraktikum empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Klausur			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung, Teilnahme am Laborpraktikum mit anerkannten Praktikumsberichten			

9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Thermische Verfahrenstechnik
----------	--

(34) Nach dem Modul LT1048 (Anlagentechnik und Hygienic Design) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1256 Systems Engineering and Hygienic Design				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Systems Engineering and Hygienic Design			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 5. Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Wahlpflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> verstehen die grundsätzliche Vorgehensweise bei der Planung und Entwicklung von Anlagen für die Lebensmittelindustrie und deren Komponenten. sind durch die Kenntnis hygienischer Voraussetzung zum Verstehen und Beurteilen der hygienege-rechten Gestaltung von Komponenten und Anlagen zur Lebensmittelherstellung befähigt. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Vorgehensweise bei Konstruktion (Design) und Planung von Anlagen und Apparaten zur Lebens-mittelherstellung und deren Komponenten Detaillierung an ausgewählten Komponenten, z. B. Ventile, Produktionslinien Basic knowledge of elements Food quality and Hygienic Design Principles of Hygienic Design Appli-cations of Hygienic Design Vertiefung anhand ausgewählter Beispiele 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS Seminar			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: ECTS-Punkte der Module des 1. und 2. Studiensemesters, Grundpraktikum empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Kolloquium			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Lebensmittelverfahrens-technik			

(35) Nach dem Modul LT1049 (Industrieanlagen & Facility Management) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1257 Industrial Plants and Facility Management				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Industrial Plants and Facility Management			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 5. Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Wahlpflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • verstehen die Grundlagen der Anlagenplanung und das nötige Zusammenspiel zwischen Verfahrenstechnik, Energietechnik, Versorgungstechnik, Produktionstechnik, Maschinenbau und Elektrotechnik und Infrastruktur. • können Planungsvarianten und deren Bedeutung bei der Realisierung erfassen. • sind in der Lage, Planungsvarianten unter dem Aspekt der Funktionalität zu prüfen. • vertiefen die Anwendung für die Praxis anhand von Beispielen und Übungsprojekten in weitgehend selbstständiger Arbeitsweise. • können die Planung kritisch beurteilen und konstruktiv darauf einwirken. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Projektabwicklung in der Industrieanlagenplanung • Phasenmodelle der Projektabwicklung • Machbarkeitsstudie, Abwicklungsmodelle und Engineering Verträge • Verfahrenstechnische Fließschemata (Grund-, Verfahrens-, und R&I-Fließschema) • Prozessleittechnik (Messtechnik, Komponenten der Steuerungstechnik, Prozessregelung) • Rohrleitungsplanung, Pumpenauslegung • Dampf- und Druckluftversorgung, CIP-Reinigung • Kombination anlagentechnischer und baulicher Voraussetzungen • Kritische Wertung verschiedener Planungsalternativen • Kostenschätzung und Investitionsrechnung • Betrachtung des Gesamtlebenszyklus einer Industrieanlage • Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten • Vertiefung anhand von Übungen in praktischen Beispielen 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS Seminar			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: ECTS-Punkte der Module des 1. und 2. Studiensemesters, Grundpraktikum empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Fachgespräch			
7	Bewertungsmethoden: benotet			

8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Thermische Verfahrenstechnik

(36) Nach dem Modul LT1050 (Biotechnologie) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1258 Biotechnology				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Biotechnology			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 5. Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Wahlpflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> kennen grundlegende Anwendungen der Biotechnologie in der Lebensmittelherstellung. kennen die Grundelemente eines biotechnologischen Prozesses und können diese benennen. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Einführung in die Biotechnologie und Beschreibung der typischen Merkmale eines biotechnologischen Prozesses mit Upstream Processing, biotechnologischer Umsetzung und Downstream Processing Grundlagen der Modellierung, Monod-Kinetik und Abgrenzung zur Michaelis-Menten-Kinetik Deklaration biotechnologisch hergestellter Lebensmittel Einzellerprotein Moderne biotechnologische Prozesse bei der Lebensmittelherstellung 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminar 2 SWS Laborpraktikum			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: ECTS-Punkte der Module des 1. und 2. Studiensemesters, Grundpraktikum empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Klausur			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung, Teilnahme am Laborpraktikum mit anerkannten Praktikumsberichten			
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Bioverfahrenstechnik			

(37) Nach dem Modul LT1051 (Einführung in die Arzneiformenlehre und Pharmakologie) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1273 Fundamentals of Pharmaceutics and Pharmacology				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Fundamentals of Pharmaceutics and Pharmacology			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT (2022): 5. Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Wahlpflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen die grundlegenden Arzneiformen. • beherrschen die Herstellungsschritte für die grundlegenden Arzneiformen und deren Anwendung. • verfügen über Kenntnisse der grundlegenden pharmazeutischen Arbeitsweisen und Prozesse. • entwickeln ein grundlegendes Verständnis für die Prinzipien der Pharmakologie. • erkennen den Zusammenhang zwischen Pharmakologie und Arzneiform. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Besprechung der wichtigsten Arzneiformen • Erläuterung der Grundsätze der pharmazeutischen Arbeitsweise • Erläuterung des Herstellprinzips dieser Arzneiformen • Im Laborpraktikum werden die Herstellschritte demonstriert und angewandt • Erarbeitung der Grundlagen der Pharmakokinetik • Erarbeitung der Grundlagen der Pharmakodynamik • Erläuterung einzelner exemplarisch ausgewählter Wirkstoffklassen im Hinblick auf deren Anwendung, ihre Pharmakokinetik und -dynamik 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminar 2 SWS Laborpraktikum			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: LT 2022: Deutschkenntnisse auf DSH-2-Niveau, ECTS-Punkte der Module des 1. und 2. Studiensemesters, Grundpraktikum empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Fachgespräch			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung, Teilnahme am Laborpraktikum mit anerkannten Praktikumsberichten			
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Pharmazeutische Technologie und Verpackungswissenschaft			

(38) Nach dem Modul LT1052 (Produktentwicklung) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1259 Product Development				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Product Development			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 5. Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: LT 2022, Wahlpflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> sollen die theoretischen Grundlagen im Prozess der Produktentwicklung von Lebensmitteln sowie die wichtigsten Aspekte der Produktentwicklung kennen. erlangen Kenntnisse zur Ideenfindung, Planung und Durchführung einer Produktentwicklung am Beispiel eines Lebensmittels. sind in der Lage, diese Kenntnisse in Teamarbeit in die Praxis umzusetzen. können die entsprechenden Prozesse und Aufgaben in den Rahmen des Innovationsmanagements einordnen. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Produktentwicklung (Phasen der Entwicklung, statistische Versuchsplanung, Ernährungsphysiologie, Zusatzstoffe, Sensorik, Marketing) Bedeutung von Innovationen Abgrenzung von Innovation und Produktentwicklung Einordnung der Produktentwicklung in die Wertschöpfungskette Projektmanagement in der Produktentwicklung Darstellung von Ideenfindung, Planung und Durchführung von Lebensmittel-Produktentwicklungsprozessen an ausgewählten Beispielen Praktische Umsetzung der erlernten Vorgehensweise in Übungen und praktischen Versuchen Darstellung der rechtlichen Rahmenbedingungen und Umsetzung von Projektideen in diesem Kontext 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminar 2 SWS Laborpraktikum			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: ECTS-Punkte der Module des 1. und 2. Studiensemesters, Grundpraktikum empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Klausur oder Fachgespräch			
7	Bewertungsmethoden: benotet			

8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung, Teilnahme am Laborpraktikum mit anerkannten Praktikumsberichten
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, FGL Technologie tierischer Lebensmittel

(39) Nach dem Modul LT1054 (Umweltechnik/Umweltrecht) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1260 Environmental Technology and Law				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Environmental Technology and Law			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 5. Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Wahlpflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • wissen um die Bedeutung der Umwelt, Umweltechnik für die Lebensmittelherstellung. • können auf der Basis intensiv behandelte Umweltschutzverfahren selbstständig industrielle Anlagen und Lösungskonzepte verstehen, beurteilen und in Grundzügen entwickeln. • kennen die Grundlagen der regenerativen Energieerzeugung. • kennen und verstehen die rechtlichen Grundlagen. • können einfache rechtliche und technische Problemstellungen bewerten und schwierige Problemstellungen mit Fachleuten erörtern. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Trinkwasseraufbereitung • Verfahren zur Reinhaltung <ul style="list-style-type: none"> ○ Luft ○ Wasser ○ Boden • Verfahren zur Vermeidung von Schallemissionen • Gefährlose Entsorgung kontaminierter Medien (Abwasser, Abfall) • Grundlagen der regenerativen Energieerzeugung • Auswahl und vertiefte Erklärung von Vorgängen, Prozessen, Parametern und Prozesssteuerung anhand exemplarischer Prozesse • Grundlagen des Umweltrechts, Zusammenhänge verschiedener Rechtsgebiete, Bearbeiten von praxisrelevanten Fallbeispielen 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS Seminar			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: ECTS-Punkte der Module des 1. und 2. Studiensemesters, Grundpraktikum empfohlen: keine			

6	Form der Prüfung: Klausur
7	Bewertungsmethoden: benotet
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Thermische Verfahrenstechnik

(40) Nach dem Modul LT1055 (Lebensmitteltechnologie unter Betonung ernährungsphysiologischer Gesichtspunkte) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1261 Nutritional Aspects of Food Technology				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Nutritional Aspects of Food Technology			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 5. Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Wahlpflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> haben Kenntnisse zu Veränderungen von Nährstoffen bei der Verarbeitung von Lebensmitteln. sind in der Lage, Produktentwicklungsvorhaben mit nährwertmodifizierenden Zielsetzungen zu planen und durchzuführen. können ein Projekt im Team bearbeiten. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Veränderungen von Nährstoffen bei der Verarbeitung von Lebensmitteln funktionelle Eigenschaften einzelner Substanzen in Lebensmitteln praktische Übungen zur Planung und Durchführung von Produktentwicklungsprozessen mit nährwertmodifizierenden Zielsetzungen Functional Food 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminar 2 SWS Laborpraktikum			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: ECTS-Punkte der Module des 1. und 2. Studiensemesters, Grundpraktikum empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Projektarbeit			
7	Bewertungsmethoden: benotet			

8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung, Teilnahme am Laborpraktikum
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Ernährungswissenschaften

(41) Nach dem Modul LT1200 (Kostenmanagement/Controlling) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1267 Cost Accounting/Managerial Accounting				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Cost Accounting/Managerial Accounting			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022, 6. Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: LT 2022: Wahlpflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • verstehen die Aufgabe und Funktionsweise des Controllings und können dies in Beziehung zum Rechnungswesen setzen • können situationsbezogenen Controllinginstrumente zur Entscheidungsunterstützung in Lebensmittelunternehmen auswählen und einsetzen • verstehen den Aufbau der Kosten- und Erlösrechnung, insbesondere die verschiedenen Teilrechnungen • können kostenbasierte Entscheidungen in lebensmittelbezogenen Anwendungssituationen treffen. • analysieren Kosten- und Erlösstrukturen anhand lebensmittelbezogener Fallbeispiele • kennen aktuelle Weiterentwicklungen des Kostenmanagements und des Controllings 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Aufgabe, Funktion und Anwendungsbreite des Controllings • Controlling als Regelkreislauf, bestehend aus Planung, Steuerung, Realisation und Kontrolle • Funktionen des Rechnungswesens und Einführung in Instrumente des internen Berichtswesens • Gestaltung und Anwendung der Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträger-Rechnung (insb. Produkt- und Angebotskalkulation) • Kostenrechnungssysteme (Ist-, Normal- und Plankostenrechnung. Sowie Voll- und Teilkostenrechnung) • Kostenorientierte Entscheidungen in Lebensmittelunternehmen (z. B. Deckungsbeitragsrechnung, Break-Even-Analyse, Produktionsprogrammplanung, Preisgrenzenentscheidungen) • Kostenorientiertes Projektcontrolling (Meilensteintrendanalyse, Projektdeckungsrechnung) • Überblick über neuere Entwicklungen im Kostenmanagement (u. a. Prozess-Kostenrechnung) 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS Seminar			
4	Sprache: englisch			

5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: ECTS-Punkte der Module des 1. und 2. Studiensemesters, Grundpraktikum empfohlen: keine
6	Form der Prüfung: Klausur
7	Bewertungsmethoden: benotet
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Qualitätsmanagement

(42) Nach dem Modul LT1201 (Lebensmittelverfahrenstechnik) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1268 Food Process Engineering				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Food Process Engineering			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 6. Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Wahlpflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • verstehen tiefergreifend ausgewählte Unit Operations mit Fokus auf Lebensmittelprozesse. Sie können die Gleichungen für die Unit Operations teilweise herleiten und diese auf Grund des tiefreichenden Verständnisses weitergehend und frei anwenden. • können kleinere Projekte zur Berechnung und Auslegung von Apparaten/Verfahren zur Lebensmittelverfahrenstechnik selbstständig durchführen. <ul style="list-style-type: none"> – Versuche können frei geplant und selbstständig durchgeführt werden. – Modellrechnungen können in eingeschränktem Rahmen entwickelt werden. • Versuchsergebnisse und Modellvorstellungen werden genutzt, um Auslegungs- bzw. Scale-up-Rechnungen durchzuführen. • beherrschen die Grundlagen der verfahrenstechnischen Zusammenhänge zur Führung von einfachen Prozessen zur Herstellung von Lebensmitteln. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung der theoretischen Grundlagen der Grundoperationen der Thermischen und Mechanischen Verfahrenstechnik im Hinblick auf Lebensmittelprozesse • Erarbeitung von Modellvorstellungen von Grundoperationen • Verdeutlichung der Prinzipien der Lebensmittelverfahrenstechnik in ausgewählten Technikumsversuchen mit Projektcharakter • Vermittlung der verfahrenstechnischen Randbedingungen zur Führung von Prozessen der Lebensmittelherstellung 			

3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminar 2 SWS Laborpraktikum
4	Sprache: englisch
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: ECTS-Punkte der Module des 1. und 2. Studienseesters, Grundpraktikum empfohlen: keine
6	Form der Prüfung: Kolloquium
7	Bewertungsmethoden: benotet
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung, Teilnahme am Laborpraktikum mit anerkannten Praktikumsberichten
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Lebensmittelverfahrenstechnik

(43) Nach dem Modul LT1041 (Bioverfahrenstechnik) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1262 Bioprocess Engineering				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Bioprocess Engineering			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 6. Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Wahlpflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • verstehen die verschiedenen Modellierungsansätze eines biotechnologischen Prozesses und können diese auf bekannte Verfahren aus der Lebensmittelherstellung übertragen. • sind in der Lage, biotechnologische Reaktoren für verschiedene Anwendungen zu wählen und anhand ihrer Vor- und Nachteile zielgerichtet einzusetzen. • kennen grundlegende Elemente der Steuerung und Apparatechnik einer biotechnologischen Produktionslinie. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Monod-Kinetik: Herleitung und Anwendung • praktische Ansätze zur Ermittlung der kinetischen Parameter μ_{\max} und k_s aus experimentellen Daten / Linearisierungen • Erweiterungen der Monod-Kinetik und weitere Ansätze zur Beschreibung eines biotechnologischen Prozesses • Wärme-, Energie- und Stofftransport in Bioreaktoren, Ermittlung der typischen Kennzahlen • Reaktoren für Satz-, semikontinuierlichen und kontinuierlichen Betrieb und Beschreibung dieser mit Kennzahlen • Steuerungsstrategien • Abwasserbehandlung (anaerob / aerob) aus bioverfahrenstechnischer Sicht als Beispiel für einen mehrstufigen biotechnologischen Prozess 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminar 2 SWS Laborpraktikum			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: ECTS-Punkte der Module des 1. und 2. Studiensemesters, Grundpraktikum empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Klausur			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung, Teilnahme am Laborpraktikum mit anerkannten Praktikumsberichten			

9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Bioverfahrenstechnik
----------	--

(44) Nach dem Modul LT1043 (Pharmazeutische Technologie) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1263 Pharmaceutical Technology				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Pharmaceutical Technology			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 6. Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Wahlpflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • können technische und naturwissenschaftliche Grundlagen der pharmazeutischen Technologie verstehen und anwenden. • können Prozessschritte und Abläufe bei der Entwicklung, Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln erkennen, erklären und anwenden. • können pharmazeutische Vorgangsweisen und Prozesse überblicken. • sind zu selbstständiger Arbeit in der Formulierungsentwicklung und der Herstellung sowie Prüfung von Arzneimitteln befähigt. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • An ausgewählten Beispielprozessen werden folgende Lehrinhalte vermittelt: <ul style="list-style-type: none"> – Technische und naturwissenschaftliche Grundlagen – Verständnis von Struktur und Interaktionen wichtiger pharmazeutischer Hilfsstoff- und Arzneistoffklassen – Arzneiformen und deren Anwendungsbereiche – Darstellen und Verstehen von Vorgängen bei der Entwicklung und Herstellung von pharmazeutischen Produkten – Methoden der technologischen Qualitätssicherung, sowie Erläuterung von GMP, Qualifizierung und Validierung – Querverweise zur Lebensmittelherstellung • Im Laborpraktikum bzw. in Übungsprojekten werden Methoden und Prozesse der Arzneimittelentwicklung, -herstellung und -prüfung praxisrelevant erlernt und geübt. 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminar 2 SWS Laborpraktikum			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: ECTS-Punkte der Module des 1. und 2. Studiensemesters, Grundpraktikum empfohlen: Grundlagenwissen des Moduls LT1051e wird erwartet			
6	Form der Prüfung: Fachgespräch			

7	Bewertungsmethoden: benotet
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung, Teilnahme am Laborpraktikum mit anerkannten Praktikumsberichten
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Pharmazeutische Technologie und Verpackungswissenschaft

(45) Nach dem Modul LT1045 (Lebensmittelanalytik) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1264 Food Analysis				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Food Analysis			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 6. Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Wahlpflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> erwerben einen Überblick über wichtige physikalisch-chemische und biochemische Analyseverfahren. erreichen ein Verständnis für Möglichkeiten und Grenzen der modernen Lebensmittelanalytik. sind in der Lage, sich weitgehend selbstständig in eine Aufgabenstellung hineinzudenken und diese in Teamarbeit erfolgreich zu bearbeiten. können die erzielten Ergebnisse kritisch beurteilen sowie schriftlich und mündlich darstellen, wobei die Prinzipien des wissenschaftlichen Arbeitens berücksichtigt werden. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Überblick über die aktuelle Lebensmittelanalytik Besprechung ausgewählter chromatographischer, spektroskopischer sowie biochemischer Methoden der Lebensmittelanalytik Praktische Durchführung von (bio-)chemischen Analysen mit Hilfe der instrumentellen Analytik 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminar 2 SWS Laborpraktikum			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: ECTS-Punkte der Module des 1. und 2. Studiensemesters, Grundpraktikum empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Bericht			
7	Bewertungsmethoden: benotet			

8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung, Teilnahme am Laborpraktikum
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Chemie und Lebensmittelchemie

(46) Nach dem Modul LT1046 (Mess-, Steuer-, Regelungstechnik) wird das folgende Modul eingefügt:

LT1265 Measurement and Control Engineering				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Measurement and Control Engineering			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 6. Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Wahlpflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen die grundlegenden Messtechniken der Elektrotechnik. • kennen die Eigenschaften von wichtigen Sensoren. • verfügen über grundlegende Kenntnisse in der Steuerungs- und Regelungstechnik. • können Lösungen für spezielle Anwendungen entwickeln und Lösungsvorschläge bewerten. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Einheitensysteme • Messmethoden, elektrische und elektronische Messwerte und Instrumente • nichtelektrische Messgrößen (z.B. Dichte, Leitfähigkeit, pH-Wert, Redox-Potential, Temperatur, Feuchte, Druck, Durchfluss, Füllstand) • Grundlagen der Regelungstechnik anhand verschiedener Reglertypen (stetige und nichtstetige Regler, Zwei-, Dreipunktregler bzw. P-, PI-, PID-Regler) • Steuerungstechnik auf der Basis einer SPS-Steuerung 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminar 2 SWS Laborpraktikum			
4	Sprache: englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: ECTS-Punkte der Module des 1. und 2. Studiensemesters, Grundpraktikum empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Klausur			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung, Teilnahme am Laborpraktikum mit anerkannten Praktikumsberichten			

9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Angewandte Physik
----------	---

(47) Nach dem Modul LT1082 (Kälte- und Wärmetechnik wird das folgende Modul angefügt:

LT1266 Refrigeration Technology and Thermal Processing				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Refrigeration Technology and Thermal Processing			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5	Studiensemester: LT 2022: 6. Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Wahlpflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • verfügen über ein Grundverständnis von wärme- und kältetechnischen Prozessen. • kennen die apparativen Grundoperationen und können diese anwenden. • sind in der Lage einfache wärme- und kältetechnische Anlagen zu berechnen und auszulegen. • verstehen prinzipielle Zusammenhänge der Betriebsparameter bei wärme- und kältetechnischen Verfahren. 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamische Grundlagen der Wärmeübertragung und der Kälteerzeugung • Kältetechnik: <ul style="list-style-type: none"> – Unterschiedliche Verfahren zur Kälteerzeugung – Apparative Details und Bauelemente (insbes. Kompressionskälteanlagen) – Arbeitsstoffe – Grundsaltungen – Spezielle Verfahren zur Eiserzeugung, Kühlung und zum Gefrieren – Problembehandlung bei Kompressionskälteanlagen – Gesetze, Vorschriften, Richtlinien • Wärmetechnik: <ul style="list-style-type: none"> – Wärmeübertragungsmechanismen <ul style="list-style-type: none"> o Wärmeleitung o Konvektion o Strahlung – Bilanzierungen bzgl. Masse und Energie – Berechnung/Auslegung – Projektierungsgleichungen für den Wärmeübergang – Apparative Ausführungen – Spezialformen (Kondensation, Verdampfung, Wirbelschicht) – Grundzüge Wärmeträgertechnik • Ausgewählte Wärmeübertragungsapparate bei der Lebensmittelproduktion 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 3 SWS Seminar 1 SWS Laborpraktikum			

4	Sprache: englisch
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Englischkenntnisse auf B2-Niveau LT 2022: ECTS-Punkte der Module des 1. und 2. Studienseesters, Grundpraktikum empfohlen: keine
6	Form der Prüfung: Klausur
7	Bewertungsmethoden: benotet
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung, Teilnahme am Laborpraktikum mit anerkannten Praktikumsberichten
9	Bemerkungen: modulverantwortlich: Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fachgebietsleitung Thermische Verfahrenstechnik

11. Anlage 4 Berufspraktische Ordnung für die Praxisphase (Modul LT10138) wird wie folgt geändert:

- a) In der Anlagenüberschrift wird an die Angabe „LT1038“ die Angabe „bzw. Modul LT1252“ angefügt.
- b) In § 8 Abs 3 wird nach der Angabe „LT1038“ die Angabe „bzw. Modul 1252“ eingefügt.

12. In Anlage 5a Regelungen zur Verlaufsvariante Bachelor Lebensmitteltechnologie „Plus“ mit verpflichtendem 2-semesterigen Auslandsaufenthalt gemäß § 4 Abs. 4 wird Absatz 7 wie folgt neu gefasst:

„(7) Folgende Module sind für die 3 Verlaufsvarianten obligatorisch:

(a) Verlaufsvariante A und Verlaufsvariante B:

- Module LT1186 - LT1189 bzw. LT1224 - LT1227, LT1123 bzw. LT1228
- Module LT1190 - LT1193 bzw. LT1229 - LT1232, LT1074 bzw. LT1246, LT1020 bzw. LT1223
- Module LT1027 bzw. LT1236, LT1028 bzw. LT1234, LT1194 bzw. LT1235, LT1197 bzw. LT1238, LT1031 bzw. LT1237, LT1032 bzw. LT1242
- Module LT1198 bzw. LT1245, LT1195 bzw. LT1239, LT1023 bzw. LT1249, LT1196 bzw. LT1240, LT1026 bzw. LT1244, LT1124 bzw. LT1243
- Module LT1024 bzw. LT1241, LT1036 bzw. LT1270, LT1037 bzw. LT1248, LT1001, SK3913
- 2 Module aus den Modulen LT1047 – LT1052 bzw. LT1255 – LT1259, LT1200 bzw. LT1267, LT1054 bzw. LT1260
- Module LT1033 bzw. LT1250 und LT1034 bzw. LT1251
- 4 Module aus LT1201 bzw. LT1268, LT1041 – LT1043 bzw. LT1262 – LT1263, LT1045 bzw. LT1264, LT1046 bzw. LT1265, LT1055 bzw. LT1261, LT1082 bzw. LT1266
- weitere im Learning Agreement festgelegte Module an der Partnerhochschule im Umfang von 25 ECTS, die dem Gesamtkonzept des Bachelor-Studiengangs Lebensmitteltechnologie entsprechen

- Modul LT1038 bzw. LT1252 und Modul LT1125 bzw. LT1253 (im Ausland)
- (b) Variante C:
- Module LT1186 - LT1189 bzw. LT1224 – LT1227, LT1123 bzw. LT1228
 - Module LT1190 - LT1193 bzw. LT1229 - LT1232, LT1074 bzw. LT1246, LT1020 bzw. LT1223
 - Module LT1027 bzw. LT1236, LT1028 bzw. LT1234, LT1194 bzw. LT1235, LT1197 bzw. LT1238, LT1031 bzw. LT1237, LT1032 bzw. LT1242
 - Module LT1198 bzw. LT1245, LT1195 bzw. LT1239, LT1023 bzw. LT1249, LT1196 bzw. LT1240, LT1026 bzw. LT1244, LT1124 bzw. LT1243
 - Module LT1024 bzw. LT1241, LT1036 bzw. LT1270, LT1037 bzw. LT1248, LT1001, SK3913
 - 2 Module aus den Modulen LT1047 – LT1052 bzw. LT1255 – LT1259, LT1200, bzw. LT1267 LT1054 bzw. LT1260
 - Äquivalentes Modul zu LT1033 bzw. LT1250 an der Partnerhochschule
 - Äquivalentes Modul zu LT1034 bzw. LT1251 an der Partnerhochschule
 - weitere im Learning Agreement festgelegte Module an der Partnerhochschule im Umfang von 45 ECTS, die dem Gesamtkonzept des Bachelor-Studiengangs Lebensmitteltechnologie entsprechen
 - Modul LT1038 bzw. LT1252 und Modul LT1125 bzw. LT1253 (im Ausland)“

14. Anlage 5b: Varianten des Auslandsaufenthaltes im Rahmen des Bachelor Lebensmitteltechnologie „Plus“ wird wie folgt neu gefasst:

Bachelor Lebensmitteltechnologie „PLUS“: Verlaufsvariante A

1. Semester (je 5 ECTS)	Mathematik I (LT1186) Mathematics I (LT1224)	Allgemeine Chemie (LT1187) General Chemistry (LT1225)	Physik (LT1188) Physics (LT1226)
	Grundlagen Lebensmittelingenieurwesen (LT1189) Basic Principles of Food Engineering (LT1227)	Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens (LT1123) Principles of Scientific Research (LT1228)	Management in Lebensmittel- Unternehmen (LT1190) Management in Food Companies (LT1229)
2. Semester (6 Module je 5 ECTS)	Mathematik II (LT1191) Mathematics II (LT1230)	Organische Chemie (LT1192) Organic Chemistry (LT1231)	Physikalische Chemie (LT1193) Physical Chemistry (LT1232)
	Grundlagen der Biologie und Rohstoffkunde (LT1020) Fundamentals of Biology and Raw Materials (LT1233)	Lebensmittelmikrobiologie (LT1028) Food Microbiology (LT1234)	Lebensmitteltechnologie I (LT1194) Food Technology I (LT1235)
3. Semester (6 Module je 5 ECTS)	Lebensmittelchemie (LT1027) Food Chemistry (LT1236)	Sensorik (LT1031) Sensory Analysis (LT1237)	Lebensmitteltechnologie II (LT1197) Food Technology II (LT1238)
	Lebensmittelhygiene (LT1195) Food Hygiene (LT1239)	Betriebswirtschaftliche Funktionen (LT1196) Business Management Functions (LT1240)	Thermische Verfahrenstechnik (LT1032) Thermal Process Engineering (LT1241)

4. Semester (6 Module je 5 ECTS)	Grundlagen und Physiologie der Ernährung (LT1024) Basic Principles and Physiology of Nutrition (LT1242)	Statistik für Ingenieur*innen (LT1124) Statistics for Engineers (LT1243)	Lebensmitteltechnologie/-verfahrenstechnik (LT1026) Food Technology and Engineering (LT1244)
	Biochemie und Lebensmittel (LT1198) Biochemistry and Food (LT1245)	Mechanische Verfahrenstechnik (LT1074) Mechanical Process Engineering (LT1246)	Projekt (LT1036) Project (LT1270)
5. Semester (7 Module je 5 ECTS)	Lebensmitteltechnologie III (LT1199) Food Technology III (LT1247)	Haltbarmachung und Verpackung (LT1037) Food Preservation and Packaging (LT1248)	Lebensmittelrecht (LT1023) Food Law (LT1249)
	Wahlpflichtmodul Compulsory Elective Module	Wahlpflichtmodul Compulsory Elective Module	Fremdsprache (SK3913) Foreign Language (SK3913)
	Interkulturelle Kompetenz (LT1001) Intercultural Competency (LT1001)		
6. Semester (6 Module je 5 ECTS)	Ausgewählte Kapitel der Lebensmitteltechnologie (LT1033) Selected Topics of Food Technology (LT1250)	Qualitätsmanagement (LT1034) Quality Management (LT1251)	Wahlpflichtmodul Compulsory Elective Module
	Wahlpflichtmodul Compulsory Elective Module	Wahlpflichtmodul Compulsory Elective Module	Wahlpflichtmodul Compulsory Elective Module
7. Semester (25 ECTS)	Auslands-Studiensemester an der Partnerhochschule Module im Umfang von 25 ECTS, die dem Gesamtkonzept des Bachelorstudiengangs Lebensmitteltechnologie entsprechen Period of study abroad at a partner university Modules to the extent of 25 ECTS, which correspond to the overall concept of the bachelor's degree in food technology		
8. Semester (30 ECTS)	Praxisphase im Ausland (LT1038) Internship abroad (LT1252) (20 ECTS)		Abschlussmodul im Ausland (LT1125) Thesis Module abroad (LT1253) (10 ECTS)

Allgemein	Naturwissenschaft	Technologie	Technik	Management
-----------	-------------------	-------------	---------	------------

Bachelor Lebensmitteltechnologie „PLUS“: Verlaufsvariante B

1. Semester (je 5 ECTS)	Mathematik I (LT1186) Mathematics I (LT1224)	Allgemeine Chemie (LT1187) General Chemistry (LT1225)	Physik (LT1188) Physics (LT1226)
	Grundlagen Lebensmittelingenieurwesen (LT1189) Basic Principles of Food Engineering (LT1227)	Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens (LT1123) Principles of Scientific Research (LT1228)	Management in Lebensmittel- Unternehmen (LT1190) Management in Food Companies (LT1229)
2. Semester (6 Module je 5 ECTS)	Mathematik II (LT1191) Mathematics II (LT1230)	Organische Chemie (LT1192) Organic Chemistry (LT1231)	Physikalische Chemie (LT1193) Physical Chemistry (LT1232)
	Grundlagen der Biologie und Roh- stoffkunde (LT1020) Fundamentals of Biology and Raw Materi- als (LT1233)	Lebensmittelmikrobiologie (LT1028) Food Microbiology (LT1234)	Lebensmitteltechnologie I (LT1194) Food Technology I (LT1235)
3. Semester (6 Module je 5 ECTS)	Lebensmittelchemie (LT1027) Food Chemistry (LT1236)	Sensorik (LT1031) Sensory Analysis (LT1237)	Lebensmitteltechnologie II (LT1197) Food Technology II (LT1238)
	Lebensmittelhygiene (LT1195) Food Hygiene (LT1239)	Betriebswirtschaftliche Funktionen (LT1196) Business Management Functions (LT1240)	Thermische Verfahrenstechnik (LT1032) Thermal Process Engineering (LT1241)
4. Semester (6 Module je 5 ECTS)	Grundlagen und Physiologie der Ernäh- rung (LT1024) Basic Principles and Physiology of Nutri- tion (LT1242)	Statistik für Ingenieur*innen (LT1124) Statistics for Engineers (LT1243)	Lebensmitteltechnologie/ -verfahrenstechnik (LT1026) Food Technology and Engineering (LT1244)
	Biochemie und Lebensmittel (LT1198) Biochemistry and Food (LT1245)	Mechanische Verfahrenstechnik (LT1074) Mechanical Process Engineering (LT1246)	Projekt (LT1036) Project (LT1270)
5. Semester (7 Module je 5 ECTS)	Lebensmitteltechnologie III (LT1199) Food Technology III (LT1247)	Haltbarmachung und Verpackung (LT1037) Food Preservation and Packaging (LT1248)	Lebensmittelrecht (LT1023) Food Law (LT1249)
	Wahlpflichtmodul Compulsory Elective Module	Wahlpflichtmodul Compulsory Elective Module	Fremdsprache (SK3913) Foreign Language (SK3913)
	Interkulturelle Kompetenz (LT1001) Intercultural Competency (LT1001)		
6. Semester (25 ECTS)	Auslands-Studiensemester an der Partnerhochschule Module im Umfang von 25 ECTS, die dem Gesamtkonzept des Bachelorstudiengangs Lebensmitteltechnologie entsprechen Period of study abroad at a partner university Modules to the extent of 25 ECTS, which correspond to the overall concept of the bachelor's degree in food technology		
7. Semester (30 ECTS)	Praxisphase im Ausland (LT1038) Internship abroad (LT1252) (20 ECTS)		Abschlussmodul im Ausland (LT1125) Thesis Module abroad (LT1253) (10 ECTS)
8. Semester (6 Module je 5 ECTS)	Ausgewählte Kapitel der Lebensmittel- technologie (LT1033) Selected Topics of Food Technology (LT1250)	Qualitätsmanagement (LT1034) Quality Management (LT1251)	Wahlpflichtmodul Compulsory Elective Module

	Wahlpflichtmodul Compulsory Elective Module	Wahlpflichtmodul Compulsory Elective Module	Wahlpflichtmodul Compulsory Elective Module
--	--	--	--

Allgemein	Naturwissenschaft	Technologie	Technik	Management
-----------	-------------------	-------------	---------	------------

Bachelor Lebensmitteltechnologie „PLUS“: Verlaufsvariante C

1. Semester (je 5 ECTS)	Mathematik I (LT1186) Mathematics I (LT1224)	Allgemeine Chemie (LT1187) General Chemistry (LT1225)	Physik (LT1188) Physics (LT1226)
	Grundlagen Lebensmittelingenieurwesen (LT1189) Basic Principles of Food Engineering (LT1227)	Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens (LT1123) Principles of Scientific Research (LT1228)	Management in Lebensmittel-Unternehmen (LT1190) Management in Food Companies (LT1229)
2. Semester (6 Module je 5 ECTS)	Mathematik II (LT1191) Mathematics II (LT1230)	Organische Chemie (LT1192) Organic Chemistry (LT1231)	Physikalische Chemie (LT1193) Physical Chemistry (LT1232)
	Grundlagen der Biologie und Rohstoffkunde (LT1020) Fundamentals of Biology and Raw Materials (LT1233)	Lebensmittelmikrobiologie (LT1028) Food Microbiology (LT1234)	Lebensmitteltechnologie I (LT1194) Food Technology I (LT1235)
3. Semester (6 Module je 5 ECTS)	Lebensmittelchemie (LT1027) Food Chemistry (LT1236)	Sensorik (LT1031) Sensory Analysis (LT1237)	Lebensmitteltechnologie II (LT1197) Food Technology II (LT1238)
	Lebensmittelhygiene (LT1195) Food Hygiene (LT1239)	Betriebswirtschaftliche Funktionen (LT1196) Business Management Functions (LT1240)	Thermische Verfahrenstechnik (LT1032) Thermal Process Engineering (LT1241)
4. Semester (6 Module je 5 ECTS)	Grundlagen und Physiologie der Ernährung (LT1024) Basic Principles and Physiology of Nutrition (LT1242)	Statistik für Ingenieur*innen (LT1124) Statistics for Engineers (LT1243)	Lebensmitteltechnologie/-verfahrenstechnik (LT1026) Food Technology and Engineering (LT1244)
	Biochemie und Lebensmittel (LT1198) Biochemistry and Food (LT1245)	Mechanische Verfahrenstechnik (LT1074) Mechanical Process Engineering (LT1246)	Projekt (LT1036) Project (LT1270)
5. Semester (7 Module je 5 ECTS)	Lebensmitteltechnologie III (LT1199) Food Technology III (LT1247)	Haltbarmachung und Verpackung (LT1037) Food Preservation and Packaging (LT1248)	Lebensmittelrecht (LT1023) Food Law (LT1249)
	Wahlpflichtmodul Compulsory Elective Module	Wahlpflichtmodul Compulsory Elective Module	Fremdsprache (SK3913) Foreign Language (SK3913)
	Interkulturelle Kompetenz (LT1001) Intercultural Competency (LT1001)		
Auslands-Studiensemester an der Partnerhochschule (55 ECTS):			

6. +7. Semester (55 ECTS)	Module im Umfang von 45 ECTS, die dem Gesamtkonzept des Bachelorstudiengangs Lebensmitteltechnologie entsprechen	Äquivalentes Modul zu LT1033 (Ausgewählte Kapitel der Lebensmitteltechnologie) (5 ECTS)	Äquivalentes Modul zu LT1034 (Qualitätsmanagement) (5 ECTS)
. Semester (30 ECTS)	Praxisphase im Ausland (LT1038) Internship abroad (LT1252) (20 ECTS)		Abschlussmodul im Ausland (LT1125) Thesis Modul abroad (LT1253) (10 ECTS)

Allgemein	Naturwissenschaft	Technologie	Technik	Management
-----------	-------------------	-------------	---------	------------

Artikel 2: Inkrafttreten

Diese Änderungen treten mit Wirkung zum Wintersemester 2023/24 in Kraft.

Fulda, d. 12.03.2024

Prof. Dr. Diakité
Dekan des Fachbereichs Lebensmitteltechnologie