



1	<b>LTE.18.001</b>	<b>Chemie</b>	
2	Modultitel (englisch)	Chemistry	
3	Verantwortlichkeiten	Prof. Dr. Leif-Alexander Garbe	
4	Credits	7 (3 credits im WiSe und 4 credits im SoSe)	
5	Studiengänge	LTE Bachelor Lebensmitteltechnologie Pflichtmodul im 1. und 2. Semester	Version 2022
		LTD Bachelor Lebensmitteltechnologie Dual Pflichtmodul im 1. und 2. Semester	Version 2022
6	Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über zwei Semester	
7	Voraussetzungen	Empfohlene Voraussetzung: Kenntnisse der Chemie, Physik und Mathematik auf dem Niveau der Fachhochschulreife	
8	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>		
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.	
10	Prüfungsleistung	SCH120 Klausur im Umfang von 120 Minuten	
11	Prüfungsvorleistung	I TNW Teilnahme an den Praktika (WiSe und SoSe mit Anwesenheitspflicht gemäß § 5 FPO) und II AHA Praktikumsprotokolle bestanden Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n	
12	<b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b>		
	Die Semesterlage der einzelnen Veranstaltungen ist dem jeweiligen Studienplan zu entnehmen.		
I	LTE.18.001.10	Chemie Vorlesung, 2 SWS, WiSe	32 h
II	LTE.18.001.20	Chemie Praktikum, 1 SWS, WiSe	16 h
III	LTE.18.001.30	Chemie Vorlesung, 2 SWS, SoSe	32 h
IV	LTE.18.001.40	Chemie Praktikum, 2 SWS, SoSe	32 h
		Praktikumsprotokolle	16 h
		Selbstständige Vor- und Nachbereitung	82 h
		<b>Gesamt:</b>	<b>210 h</b>
13	Lehrpersonal	Prof. Dr. Leif-Alexander Garbe	
14	Unterrichtssprache	Deutsch	
15	Inhalte	Vorlesung: Theoretische und praktische Grundlagen der Chemie. Säure/Base, Oxidation/Reduktion, lipophil/hydrophil. Einzelner Kohlenstoff-Verbindungs-klassen wie Alkane, Alkene, Alkine, Aromaten und die Verbindungen mit funktionellen Gruppen wie Amino-Verbindungen, Alkohole, Aldehyde, Ketone, Säuren sowie zyklische Stoffe. Primäre und sekundäre Inhaltsstoffen von Lebensmitteln, Dün-	

gemittel, Böden etc., Protein-, Fett- und Kohlenhydratchemie sowie (bio)-chemische Vorgänge entlang der Lebensmittelkette sowie der Lebensmittelverarbeitung.

Praktika: Anhand konkreter Lebensmittel oder Naturprodukte werden die Grundlagen der chemischen Inhaltsstoffe und deren Analyse von den Studierenden in Kleingruppen bearbeitet, insbesondere nasschemische und physikochemische Bestimmungsmethoden der Hauptinhaltsstoffe in z. B. Düngemitteln, Lebens- und Futtermitteln sowie Nitrat, Phosphat, Chlorid in insgesamt 11 exemplarischen Versuchen (davon 4 im 1. Laborpraktikum und 7 im 2. Laborpraktikum). Analytische Qualitätssicherung von Verarbeitungsprozessen mit statistischer Behandlung der Messwerte.

- 16 Lernziele/-ergebnisse Die Studierenden können grundlegende Kenntnisse in der Chemie spezifisch bezogen auf die Lebensmittelkette und Naturprodukte anwenden. Sie sind in der Lage, die Reaktivität und die Eigenschaften von Stoffen / Molekülen aufgrund ihrer chemischen Struktur abzuschätzen und deren Einfluss auf z. B. Düngemitteln, Lebens- und Futtermitteln prinzipiell zu beurteilen. Im Labor sind die Studierenden in der Lage, chemische Techniken zur Untersuchung von z. B. Düngemitteln, Lebens- und Futtermitteln oder Naturprodukten selbstständig durchzuführen, zu dokumentieren, auszuwerten und zu bewerten.
- Studierende, die sich in dem Modul spezialisiert haben, besitzen ferner profunde Kenntnisse über die Analyse und Bewertung von Nährstoffprofilen von vegetarischen und veganen Substituten bzw. qualitäts- und gesundheitsrelevanten Substanzen in Lebensmitteln bzw. Substanzen, die einen Einfluss auf Ökosysteme haben können.
- 17 Lehr-/Lernformen Vorlesung: Vorstellung, Erarbeitung und Diskussion der Modulinhalte an Tafel, PC und Projektor
- Praktikum: Untersuchung authentische Produktproben im Labor durch die Studierenden im Kleingruppen.
- 18 Literatur
- Anorganische Chemie von Erwin Riedel, Christoph Janiak, De Gruyter Studium
  - Organische Chemie von K. P. C. Vollhardt, Neil E. Schore, Wiley-VCH Verlag
  - Chemie: Das Basiswissen der Chemie von C.E. Mortimer, Ulrich Müller,
  - Johannes Beck, Thieme-Verlag
- Weitere Literatur wird in den Vorlesungen angegeben.
- 19 Weitere Informationen Die Materialien zur Vorlesung werden online zur Verfügung gestellt, für die Praktika wird ein umfangreiches Skriptum an die Studierenden ausgegeben
- Das Modul ist für eine Spezialisierung gemäß § 5a der Fachstudienordnung in den Gebieten „vegetarische und vegane Lebensmittel“, „Qualitätsmanagement“ und „Nachhaltige Lebensmittelproduktion“ geeignet. Art und Umfang der Leistungen werden zu Beginn des Semesters durch die\*den Dozierende\*n bekanntgegeben.