



1	LTE.22.018	Milchtechnologie	
2	Modultitel (englisch)	Dairy Technology	
3	Verantwortlichkeiten	Prof. Dr. Siegfried Bolenz	
4	Credits	5	
5	Studiengänge	LTE Bachelor Lebensmitteltechnologie Pflichtmodul im 4. Semester LTD Bachelor Lebensmitteltechnologie dual Pflichtmodul im 4. und 6. Semester	Version 2022 Version 2022
6	Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester	
7	Voraussetzungen	I Kenntnisse des Lehrstoffes aller Module der ersten drei Semester empfohlen II Verbindliche Voraussetzung: erfolgreicher Abschluss von mindestens vier der nachfolgenden fünf Module: - Grundlagen der Technik - Chemie - Mathematik und Statistik - Grundlagen der Lebensmitteltechnologie - Technische Thermodynamik & Strömungslehre	
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten		
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.	
10	Prüfungsleistung	M15 Mündliche Prüfung im Umfang von 15 Minuten.	
11	Prüfungsvorleistung	I TNW Teilnahme an Übungen (Anwesenheitspflicht gemäß § 5 FPO) und II TNW Praktika (Anwesenheitspflicht gemäß § 5 FPO), III AHA beständenes Erstellen eines Protokolls. Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n	
12	Veranstaltungen und Arbeitsaufwand		
	I LTE.22.018.10	Milchtechnologie Vorlesung, 2 SWS	32 h
	II LTE.22.018.20	Milchtechnologie Praktikum, 2 SWS	32 h
	III	Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungs- vorbereitung	86 h
			Gesamt: 150 h
13	Lehrpersonal	Prof. Dr. Siegfried Bolenz	
14	Unterrichtssprache	Deutsch	
15	Inhalte	Basierend auf soliden Vorkenntnissen, insbesondere aus dem Modul „Grundlagen der Lebensmitteltechnologie“, werden die technologischen Grundlagen der wichtigsten Verarbeitungsschritte in der Molkerei dargestellt. Ausgehend vom Rohstoff Milch (Erzeugung, Qualitätskontrolle, Lagerung) über universell angewandte Techniken (Reinigen, Standardisieren, Pasteurisieren) gelangen wir zu spezifi-	

schen Prozessen der Herstellung diverser Milchprodukte sowie exemplarisch einiger Ersatzprodukte. Hierbei steht das Verständnis der chemischen, physikalischen und biologischen Umwandlungen des Produkts im Mittelpunkt des Interesses. In Anwendung des Vorlesungsstoffes werden Milch und andere Rohstoffe verarbeitet, verschiedene Produkte hergestellt und untersucht. Exkursionen zu Molkereien ergänzen das Praktikum.

16	Lernziele/-ergebnisse	<p>Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls über die Fähigkeit zum produktorientierten, spezifischen Einsatz der in vorhergehenden Lehrveranstaltungen erworbenen ingenieur- und naturwissenschaftlichen Grundkenntnisse. Sie sind in der Lage, das grundlegende, fächerübergreifende Verständnis lebensmitteltechnologischer Basisoperationen wie Wärmebehandlung, Emulgieren, Phasenübergang, Kristallisation sicher anzuwenden. Sie beherrschen die für diese Prozesse notwendigen Berechnungsverfahren. Sie können komplexe Rezepturen unter Berücksichtigung der Inhaltsstoffe erstellen. Sie verfügen über solide Kenntnisse chemischer, physikalischer und mikrobiologischer Eigenschaften des Rohstoffs Milch und können diese zum Verständnis milchtechnologischer Prozesse anwenden. Sie verstehen die Prozessabläufe und die damit induzierten Veränderungen im Produkt bei den wichtigsten aus Milch hergestellten Produktkategorien, sowie einiger Ersatzprodukte. Sie können milchtechnologische Prozessabläufe versuchstechnisch kontrolliert umsetzen, um dabei aussagefähige Daten zu generieren und diese auszuwerten.</p> <p>Studierende welche sich in dem Modul auf das Gebiet „Nachhaltige Lebensmittelproduktion“ spezialisieren, beherrschen sicher die grundlegenden Fertigkeiten zur Erstellung von Energiebilanzen als Grundlage von Ökobilanzen und zwecks Minimierung des betrieblichen Energieeinsatzes.</p> <p>Studierende welche sich in dem Modul auf das Gebiet „vegetarische und vegane Lebensmittel“ spezialisieren, beherrschen sicher die grundlegenden Fertigkeiten zur Erstellung passender Rezepturen unter Einhaltung einschlägiger Regularien sowie spezieller, aus der Milchtechnologie abgeleiteter Technologien der Herstellung derartiger Produkte.</p>
17	Lehr-/Lernformen	-
18	Literatur (Auswahl)	<ul style="list-style-type: none"> - Kessler H.G.: Lebensmittel- und Bioverfahrenstechnik – Molkereitechnologie, 1996, Verlag A. Kessler, ISBN 3-9802378-4-2 - Handbuch der Milch- und Molkereitechnik, Tetra Pak Processing GmbH, Verlag Th. Mann, ISBN 3-78620146-3 - Spreer E.: Technologie der Milchverarbeitung, 2011, Behr’s Verlag, ISBN 978-3-89947-841-9 - Spreer E.: Berechnungen in der Milchindustrie, 1998, Behr’s Verlag, ISBN 3-86022-429-8 - Weber H. (Hrsg.) Mikrobiologie der Lebensmittel – Milch und Milchprodukte, 1996, Behr’s Verlag, ISBN 3-86022-235-X - Töpel A.: Chemie der Milch, 1991, Fachbuchverlag GmbH Leipzig, ISBN 3-343-00654-8 Sienkiewicz T., Kirst E.: Analytik von Milch und Milcherzeugnissen, 2006, Behr’s Verlag, ISBN 3-89947-265-9 - Belitz H.D., Grosch W.: Lehrbuch der Lebensmittelchemie, 1992, Springer-Verlag, ISBN 3-540-55449-1
19	Weitere Informationen	<p>Material: Skript zur Vorlesung, Übungsaufgaben, Anleitungen zu Praktikumsversuchen</p> <p>Das Modul ist für eine Spezialisierung gemäß § 5a der Fachstudienordnung in den Gebieten „Nachhaltige Lebensmittelproduktion“ sowie „vegetarische und vegane Lebensmittel“ geeignet. Art und Umfang der Leistungen werden zu Beginn des Semesters durch den Dozenten bekanntgegeben.</p>