

# He Hochschule Bremerhaven

## Modulhandbuch

für den Bachelorstudiengang

### **Food Science (FSB)**

mit den Studienvertiefungsrichtungen:

Lebensmitteltechnologie (LT; Bachelor of Engineering)

Lebensmittelwirtschaft (LW; Bachelor of Science)

## Inhaltsverzeichnis

I. Erläuterungen .....	4
II. Abkürzungen .....	5
III. Studienverlaufplan .....	6
Module im 1. Semester .....	11
1.10 Mathematik .....	12
1.11 Lebensmitteltechnologische Basisreaktionen .....	14
1.12 Rohstoffkunde und Ernährung I .....	16
1.13 Chemie der Lebensmittel .....	18
1.14 Qualitätsmanagement .....	20
1.15 Grundlagen VWL/BWL .....	22
Module im 2. Semester .....	24
2.10 Physik .....	25
2.11 Analytische Chemie .....	26
2.12 Mikrobiologie .....	27
2.13 Grundlagen Lebensmitteltechnik .....	28
2.14 Ernährung II .....	29
2.15 Lebensmittelrecht .....	31
Module im 3. Semester .....	33
3.10 Lebensmittel-Mikrobiologie .....	34
3.11 Chemical Analysis of Food .....	36
3.12 Lebensmitteltechnik .....	38
3.13 Angewandte Statistik .....	39
Module im 4. Semester .....	41
4.10 Praxissemester .....	42
Module im 5. Semester .....	43
5.10 Projektmanagement .....	44
5.11 Functional Food .....	46
Module im 6. Semester .....	48
6.10 Sensorik .....	49
Module im 7. Semester .....	51
7.10 Personalwesen und Personalführung .....	52
7.11 Wahlmodul .....	54
7.12 Bachelorarbeit .....	55
Vertiefungsrichtung Lebensmitteltechnologie (3. – 7. Semester) .....	56
3.20 Food Marketing für Technologen .....	57
5.20 Hygiene im Prozess .....	59
5.21 Lebensmittelphysik .....	61

6.20 Grundlagen Automatisierung.....	62
6.21 Lebensmittelverfahrenstechnik .....	63
7.20 Advanced Food Analysis.....	64
Vertiefungsrichtung Lebensmittelwirtschaft (3. – 7. Semester) .....	66
3.30 Grundlagen der Logistik & Supply Chain .....	67
3.31 Food Marketing 1 .....	69
5.30 Investition und Finanzierung.....	71
5.31 Food Marketing 2 .....	73
5.32 Kosten- und Leistungsrechnung.....	75
6.30 Digital Marketing.....	77
6.31 Produktinnovation und Marktforschung.....	79
6.32 Distribution & eCommerce .....	81
6.33 Wahlmodul Lebensmittelwirtschaft.....	83
7.30 Global Food Markets – International Management .....	84
Produkttechnologie I: Wahlpflichtmodule für die Vertiefungsrichtungen.....	86
3.14 Produkttechnologie I: Pflanzliche Lebensmittel und Getränke I.....	87
3.15 Produkttechnologie I: Fleisch und Fleischersatz I .....	89
5.12 Produkttechnologie I: Fisch, Sea Food & Convenience I.....	91
5.13 Produkttechnologie I: Lebensmittel-Biotechnologie I.....	93
5.14 Produkttechnologie I: Verpackungstechnologie I .....	95
Produkttechnologie II: Wahlpflichtmodule für die Vertiefungsrichtungen .....	97
6.11 Produkttechnologie II: Pflanzliche Lebensmittel und Getränke II.....	98
6.12 Produkttechnologie II: Fleisch und Fleischersatz II .....	100
6.13 Produkttechnologie II: Fisch, Sea Food & Convenience II .....	101
6.14 Produkttechnologie II: Lebensmittel-Biotechnologie II.....	102
6.15 Produkttechnologie II: Verpackungstechnologie II .....	103

## I. ERLÄUTERUNGEN

Im Rahmen des Bachelorstudienganges „Food Science“ (FSB) können zwei Vertiefungsrichtungen studiert werden. Zum einen die Vertiefungsrichtung „Lebensmitteltechnologie“, die mit „Bachelor of Engineering“ abgeschlossen wird. Zum anderen die Vertiefungsrichtung „Lebensmittelwirtschaft“, die mit dem „Bachelor of Science“ abgeschlossen wird. Die Wahl der Vertiefungsrichtung erfolgt zu Beginn des dritten Fachsemesters. Näheres regelt die fachspezifische Prüfungsordnung.

### **Verwendbarkeit der Module:**

In der Zeile „Studiengänge“ werden jeweils die Studiengänge der Hochschule Bremerhaven angegeben, in denen das Modul verwendet werden soll (unterschieden nach Pflicht und Wahl).

### **Häufigkeit/Frequenz der Module:**

Alle Module werden einmal jährlich angeboten. Unter „Angebotsfrequenz“ wird angegeben, ob dies im Sommer- oder Wintersemester der Fall ist.

### **Dauer des Moduls:**

Alle Lehrveranstaltungen eines Moduls finden im gleichen Semester statt, alle Module dauern also ein Semester. In welchem Studiensemester sie laut Studienplan vorgesehen sind, wird unter „Bemerkungen“ angegeben.

### **Hinweise zur studentischen Arbeitsbelastung:**

Ein Credit Point (CP) bedeutet einen Workload von 30 Arbeitsstunden (inklusive Selbstlernzeiten). Ein Semester besteht aus 14 Präsenzterminen. Für eine SWS werden 60 Minuten veranschlagt.

**Voraussetzung zur Vergabe von Credit Points** ist das erfolgreiche Absolvieren der jeweiligen Prüfungs- und Studienleistungen, die im Feld „Prüfungsleistungen“ genannt werden. Näheres regelt die fachspezifische Prüfungsordnung.

### **Prüfungsformen:**

Die aufgeführten Prüfungsformen innerhalb eines Moduls stehen für mögliche Alternativen. Die zu erbringende Prüfungsleistung wird am Anfang des Semesters bekannt gegeben. Näheres regeln die allgemeine und fachspezifische Prüfungsordnung.

## II. ABKÜRZUNGEN

Prüf. Nr.:	Prüfungsnummer (für Prüfungsverwaltung)
Sem:	Semester
Modul Bez.:	Modulbezeichnung (vom Fachbereich festgelegt)
Art:	Veranstaltungsart (V – Vorlesung, L – Labor, Ü – Übung, S – Seminar, P - Projekt)
Spr:	Sprache (d – deutsch, e – englisch)
SWS:	Semesterwochenstunden
SL:	Studienleistung (unbenotet)
PL:	Prüfungsleistung
GF:	Gewichtungsfaktor zur Ermittlung der Modulnote, wenn das Modul mehrere Prüfungsleistungen enthält
CP:	Leistungspunkte (Credit-Points) nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS)
LT	Vertiefungsrichtung Lebensmitteltechnologie
LW	Vertiefungsrichtung Lebensmittelwirtschaft
FSB	Food Science (Bachelor)
FSD	Food Science Dual (Bachelor)
WiSe	Wintersemester
SoSe	Sommersemester

Abkürzungen bei den Studien- und Prüfungsleistungen:

K:	schriftliche Arbeit unter Aufsicht (Klausur)
M:	Mündliche Prüfung
R:	schriftlich ausgearbeitetes Referat
H:	Hausarbeit
P:	Projektarbeit
PF:	Portfolioprüfung*
V:	Praktischer Versuch
/:	alternative Prüfungsleistung, die konkrete Form der Prüfungsleistung wird zum Anfang des Semesters festgelegt

\* In der Portfolioprüfung müssen mindestens zwei verschiedene Prüfungsformen zur Anwendung kommen; es können bis zu drei schriftliche Tests verlangt werden.

### III. STUDIENVERLAUFPLAN

1. Semester 30 CP	2. Semester 29 CP	3. Semester 31 CP	4. Semester 30 CP	5. Semester 30 CP	6. Semester 30 CP	7. Semester 30 CP
<b>Mathematik</b> 5 CP / 4 SWS	<b>Physik</b> 5 CP / 4,5 SWS	<b>LM-Mikrobiologie</b> 4 CP / 4 SWS	<b>Praxissemester</b> 30 CP	<b>Projektmanagement</b> 5 CP / 3 SWS	<b>Sensorik</b> 5 CP / 3 SWS	<b>Personalwesen und Personalführung</b> 5 CP / 2 SWS
<b>LT Basisreaktionen</b> 6 CP / 5 SWS	<b>Analyt. Chemie</b> 5 CP / 4 SWS	<b>Chemical Analysis of Food</b> 5 CP / 4 SWS		<b>Functional Food</b> 5 CP / 4 SWS	<b>Vertiefung 6. Semester</b> LT* (10 CP) oder LW* (20 CP)	<b>Wahlmodul</b> 7 CP
<b>Rohstoffkunde und Ernährung I</b> 5 CP / 4 SWS	<b>Mikrobiologie</b> 5 CP / 4 SWS	<b>LM-Technik</b> 5 CP / 5 SWS		<b>Vertiefung 5. Semester</b> LT* (10 CP) oder LW* (15 CP)		<b>Vertiefung 7. Semester</b> LT* (6 CP) oder LW* (6 CP)
<b>Chemie der Lebensmittel</b> 7 CP / 6 SWS	<b>Grundlagen LM-Technik</b> 5 CP / 4 SWS	<b>Angewandte Statistik</b> 4 CP / 3 SWS			<b>Produkttechnologie I (3. &amp; 5. Semester)</b> LT* (Wahlpflicht 4 aus 5 mit 20 CP) oder LW* (Wahlpflicht 2 aus 5 mit 10 CP)	<b>Bachelorarbeit und Kolloquium</b> 12 CP
	<b>Ernährung II</b> 5 CP / 4 SWS	<b>Vertiefung 3. Semester</b> LT* (3 CP) oder LW* (8 CP)				
<b>Qualitätsmanagement</b> 3 CP / 2 SWS	<b>LM-Recht</b> 4 CP / 3 SWS	<b>Produkttechnologie I (3. &amp; 5. Semester)</b> LT* (Wahlpflicht 4 aus 5 mit 20 CP) oder LW* (Wahlpflicht 2 aus 5 mit 10 CP)		<b>Produkttechnologie I (3. &amp; 5. Semester)</b> LT* (Wahlpflicht 4 aus 5 mit 20 CP) oder LW* (Wahlpflicht 2 aus 5 mit 10 CP)	<b>Produkttechnologie II (6. Semester)</b> LT* (Wahlpflicht 3 aus 5 mit 15 CP) oder LW* (Wahlpflicht 1 aus 5 mit 5 CP)	
<b>Grundlagen VWL/BWL</b> 4 CP / 3 SWS						

Der Studienverlaufsplan startet typischerweise zum Wintersemester.

**Vertiefungsrichtungen im Bachelorstudiengang Food Science (FSB)**

**LT\* – Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Engineering) /**

**LW\*\* – Lebensmittelwirtschaft (Bachelor of Science)**

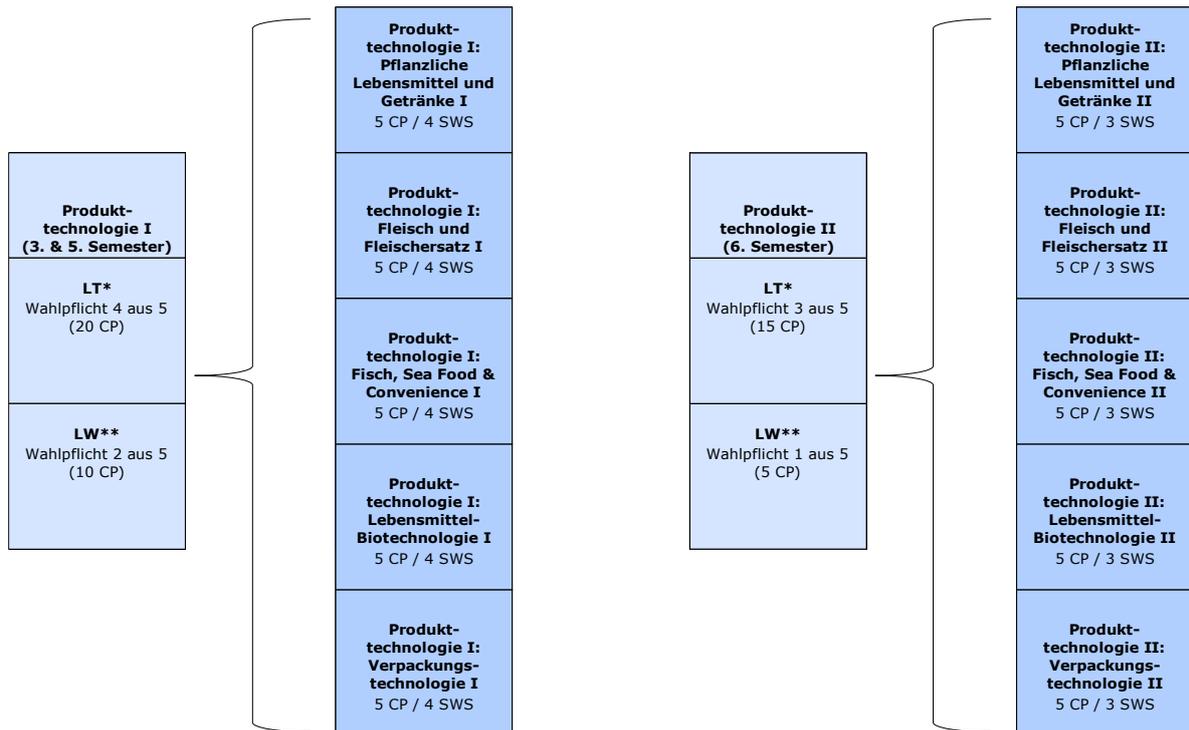
**Vertiefung LT\***

<b>Vertiefung LT*</b> <b>3. Semester</b> (3 CP)	<b>Vertiefung LT*</b> <b>5. Semester</b> (10 CP)	<b>Vertiefung LT*</b> <b>6. Semester</b> (10 CP)	<b>Vertiefung LT*</b> <b>7. Semester</b> (6 CP)
<b>Food Marketing für Technolgen</b> 3 CP / 2 SWS	<b>Hygiene im Prozess</b> 5 CP / 4 SWS	<b>Grundlagen Automatisierung</b> 5 CP / 3 SWS	<b>Advanced Food Analysis</b> 6 CP / 6 SWS
	<b>LM-Physik</b> 5 CP / 3,5 SWS	<b>LM-Verfahrenstechnik</b> 5 CP / 4 SWS	

**Vertiefung LW\*\***

<b>Vertiefung LW**</b> <b>3. Semester</b> (8 CP)	<b>Vertiefung LW**</b> <b>5. Semester</b> (15 CP)	<b>Vertiefung LW**</b> <b>6. Semester</b> (20 CP)	<b>Vertiefung LW**</b> <b>7. Semester</b> (6 CP)
<b>Grundlagen der Logistik &amp; Supply Chain</b> 3 CP / 2 SWS	<b>Investition und Finanzierung</b> 5 CP / 2 SWS	<b>Digitales Marketing</b> 5 CP / 3 SWS	<b>Global Food Markets - International Management</b> 6 CP / 3 SWS
<b>Food Marketing 1</b> 5 CP / 4 SWS	<b>Food Marketing 2</b> 5 CP / 3 SWS	<b>Produktinnovation und Marktforschung</b> 5 CP / 4 SWS	
	<b>Kosten- und Leistungsrechnung</b> 5 CP / 3 SWS	<b>Distribution &amp; eCommerce</b> 5 CP / 3 SWS	
		<b>Wahlmodul Lebensmittelwirtschaft</b> 5 CP	

## Wahlpflichtfächer Produkttechnologie I und II des Studiengangs FSB



## Studienverlaufsplan für den Start zum Sommersemester (Vertiefung Lebensmitteltechnologie)

1. Semester (SoSe)	2. Semester (WiSe)	3. Semester (SoSe)	4. Semester (WiSe)	5. Semester (SoSe)	6. Semester (WiSe)	7. Semester (SoSe)
29 CP	30 CP	30 CP	31 CP	30 CP	30 CP	30 CP
<b>Physik</b> 5 CP / 4,5 SWS	<b>Mathematik</b> 5 CP / 4 SWS	<b>Praxissemester</b> 30 CP	<b>LM-Mikrobiologie</b> 4 CP / 4 SWS	<b>Sensorik</b> 5 CP / 3 SWS	<b>Projektmanagement</b> 5 CP / 3 SWS	<b>Wahlmodul (anteilig)</b> 3 CP von 7CP
<b>Analyt. Chemie</b> 5 CP / 4 SWS	<b>LT Basisreaktionen</b> 6 CP / 5 SWS		<b>Chemical Analysis of Food</b> 5 CP / 4 SWS	<b>Personalwesen und Personalführung (Block)</b> 5 CP / 2 SWS	<b>Functional Food</b> 5 CP / 4 SWS	<b>Produkttechnologie II</b> LT* (Wahlpflicht 3 aus 5 mit 15 CP) oder LW* (Wahlpflicht 1 aus 5 mit 5 CP)
<b>Mikrobiologie</b> 5 CP / 4 SWS	<b>Rohstoffkunde und Ernährung I</b> 5 CP / 4 SWS		<b>LM-Technik</b> 5 CP / 5 SWS	<b>Advanced Food Analysis</b> 6 CP / 6 SWS	<b>Hygiene im Prozess</b> 5 CP / 4 SWS	
<b>Grundlagen LM-Technik</b> 5 CP / 4 SWS	<b>Chemie der Lebensmittel</b> 7 CP / 6 SWS		<b>Angewandte Statistik</b> 4 CP / 3 SWS	<b>Grundlagen Automatisierung</b> 5 CP / 3 SWS	<b>LM-Physik</b> 5 CP / 3,5 SWS	<b>Bachelorarbeit und Kolloquium</b> 12 CP
<b>Ernährung II</b> 5 CP / 4 SWS			<b>Food Marketing für Technolgen</b> 3 CP / 2 SWS	<b>LM-Verfahrenstechnik</b> 5 CP / 4 SWS	<b>Produkttechnologie I (4. &amp; 6. Semester)</b>	
<b>LM-Recht</b> 4 CP / 3 SWS	<b>Qualitätsmanagement</b> 3 CP / 2 SWS		<b>Produkttechnologie I (4. &amp; 6. Semester)</b> LT* (Wahlpflicht 4 aus 5 mit 20 CP) oder	<b>Wahlmodul (anteilig)</b> 4 CP von 7CP	<b>LT* (Wahlpflicht 4 aus 5 mit 20 CP)</b>	
	<b>Grundlagen VWL/BWL</b> 4 CP / 3 SWS					

## Studienverlaufsplan für den Start zum Sommersemester (Vertiefung Lebensmittelwirtschaft)

1. Semester (SoSe)	2. Semester (WiSe)	3. Semester (SoSe)	4. Semester (WiSe)	5. Semester (SoSe)	6. Semester (WiSe)	7. Semester (SoSe)
29 CP	30 CP	30 CP	31 CP	30 CP	30 CP	30 CP
<b>Physik</b> 5 CP / 4,5 SWS	<b>Mathematik</b> 5 CP / 4 SWS	<b>Praxissemester</b> 30 CP	<b>LM-Mikrobiologie</b> 4 CP / 4 SWS	<b>Sensorik</b> 5 CP / 3 SWS	<b>Projektmanagement</b> 5 CP / 3 SWS	<b>Wahlmodul</b> 7CP
<b>Analyt. Chemie</b> 5 CP / 4 SWS	<b>LT Basisreaktionen</b> 6 CP / 5 SWS		<b>Chemical Analysis of Food</b> 5 CP / 4 SWS	<b>Personalwesen und Personalführung (Block)</b> 5 CP / 2 SWS	<b>Functional Food</b> 5 CP / 4 SWS	<b>Global Food Markets - International Management</b> 6 CP / 3 SWS
<b>Mikrobiologie</b> 5 CP / 4 SWS	<b>Rohstoffkunde und Ernährung I</b> 5 CP / 4 SWS		<b>LM-Technik</b> 5 CP / 5 SWS	<b>Wahlmodul Lebensmittelwirtschaft</b> 5 CP	<b>Investition und Finanzierung</b> 5 CP / 2 SWS	<b>Produkttechnologie II</b> LW* (Wahlpflicht 1 aus 5 mit 5 CP)
<b>Grundlagen LM-Technik</b> 5 CP / 4 SWS	<b>Chemie der Lebensmittel</b> 7 CP / 6 SWS		<b>Angewandte Statistik</b> 4 CP / 3 SWS	<b>Distribution &amp; eCommerce</b> 5 CP / 3 SWS	<b>Food Marketing 2</b> 5 CP / 3 SWS	
<b>Ernährung II</b> 5 CP / 4 SWS			<b>Grundlagen der Logistik &amp; Supply Chain</b> 3 CP / 2 SWS	<b>Food Marketing 1</b> 5 CP / 4 SWS	<b>Produktinnovation und Marktforschung</b> 5 CP / 4 SWS	<b>Kosten- und Leistungsrechnung</b> 5 CP / 3 SWS
<b>LM-Recht</b> 4 CP / 3 SWS	<b>Qualitätsmanagement</b> 3 CP / 2 SWS		<b>Grundlagen der Logistik &amp; Supply Chain</b> 3 CP / 2 SWS	<b>Digitales Marketing</b> 5 CP / 3 SWS	<b>Produkttechnologie I (4. &amp; 6. Semester)</b> LW* (Wahlpflicht 2 aus 5 mit 10 CP)	
	<b>Grundlagen VWL/BWL</b> 4 CP / 3 SWS		<b>Produkttechnologie I (4. &amp; 6. Semester)</b> LW* (Wahlpflicht 2 aus 5 mit 10 CP)			

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>	Seite C-11
	<b>1.10 Mathematik</b>	Stand: 25.03.2025

## **MODULE IM 1. SEMESTER**

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-12
	<b>1.10 Mathematik</b>	Stand:25.03.2025

Modulname	<b>1.10 Mathematik</b>					Abkürzung	<b>LT-MAT</b>		
Modulgruppe	Mathematik					Pflicht X	Wahl		
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master				
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	1			
Studiengänge	FSB, FSD, BMR								
Lehrpersonal	Stell, Lindemann, N.N.					Modulverantw.	N.N.		
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung		
	Vorlesung	3		K/M /PF	1,0	150	X		
	Übung	1				30			
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Die Veranstaltung ist die Grundlage für alle weiteren Module in der Modulgruppe Mathematik und verbindet bereits bekannte Sachverhalte mit vertiefter Kenntnis der Funktionen sowie einer realistischeren Beschreibung ingenieurwissenschaftlicher Problemstellungen.</p> <p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe einordnen,</li> <li>• Gleichungen und Ungleichungen auswerten,</li> <li>• Funktionen in <math>\mathbb{R}</math> charakterisieren und in wesentliche Teile auflösen,</li> <li>• einfache Funktionen charakterisieren und in wesentliche Teile auflösen,</li> <li>• Folgen und Reihen bestimmen und auswerten,</li> <li>• Differenzial- und Integralrechnung und ihre Regeln anwenden und damit einfache mathematische Modelle von technischen und naturwissenschaftlichen Vorgängen ableiten.</li> </ul>								
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe</li> <li>• Gleichungen und Ungleichungen</li> <li>• Folgen und Reihen</li> <li>• Reelle und komplexe Funktionen einer Veränderlichen</li> <li>• Elementare Funktionen</li> <li>• Einführung und Motivation der Ableitung</li> <li>• Differenzenquotient oder Änderungsrate, Differentialquotient, Ableitung</li> <li>• Ableitungsregeln</li> <li>• Ableitungen höheren Grades</li> <li>• Anwendungen der Differentialrechnung</li> <li>• Einführung und Motivation der Integralrechnung</li> <li>• Unbestimmtes Integral</li> <li>• Integrationsmethoden</li> <li>• Bestimmtes Integral</li> <li>• Anwendungen der Integralrechnung</li> </ul>								
Lehrformen	Vorlesung und Übungen, Vor- und Nachbereitungen, Tutorien,								
Literatur	Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Croft et al.: Mathematics for Engineers, Pearson Studies								
Prüfungsformen	Klausur (150 min) oder mündliche Prüfung (25 min) oder Portfolioprüfung mit einem Gewicht von 100 % an der Modulnote								

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>		Seite C-13
	<b>1.10 Mathematik</b>		Stand:25.03.2025

Teilnahmevoraussetzungen		formal	Keine			
		inhaltlich	Keine			
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nach- bereitung	Industrie- praktikum
	42	14	-	-	94	-
Sprache		Deutsch				
Credits		5	Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>	

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>	Seite C-14
	<b>1.11 Lebensmitteltechnologische Basisreaktionen</b>	Stand:25.03.2025

Modulname	<b>1.11 Lebensmitteltechnologische Basisreaktionen</b>				Abkürzung	<b>LT-LTB</b>	
Modulgruppe	Technologie				Pflicht X	Wahl	
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master		
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	1	
Studiengänge	FSB, FSD						
Lehrpersonal	Prof. Dr. Benning				Modulverantw.	Benning	
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung
	Vorlesung	4		K/M	1,0	150	X
	Labor	1	V/ H/R		0,0	15	
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundsätze zum wissenschaftlichen Arbeiten in den Laborprotokollen anwenden;</li> <li>• die wichtigsten lebensmitteltechnologisch relevanten Reaktionen beschreiben und anwenden, im Labor wird dies im Team vertieft;</li> <li>• Reaktionen in Lebensmitteln oder Lebensmittelsystemen beschreiben;</li> <li>• bekannte Reaktionen auf unbekannte Lebensmittel anwenden;</li> <li>• Vorgänge in Lebensmitteln klassifizieren und begründen.</li> </ul>						
Inhalte	<p><u>Vorlesung:</u> u.a.</p> <p>Wissenschaftliches Arbeiten: Grundsätze, Literaturrecherche (auch durch Bibliotheksmitarbeiter_innen), Zitieren, Objektivität</p> <p>Prozesse: Definition, Stofftransformationen</p> <p>Bräunungsreaktionen: Karamellisierung, enzymatische und nicht-enzymatische Bräunung; Vorkommen, Anwendung, Beeinflussung</p> <p>Enzymreaktionen: Proteasen, Amylasen, Lipasen; Charakteristika (Endo- und Exo-Mechanismus; Optima); Anwendungen</p> <p>Fette: Aufbau, Schmelzpunkte, Modifizierung</p> <p>Emulsionen, Schäume: Charakteristika, Beispiele, Herstellung, Emulgatoren (Wirkung, Mechanismen)</p> <p>Hydrokolloide: Beispiele (Stärke, Pektine, Gelatine, Agar-Agar, Guar, JBK, Carragenane u.a.); Stärke (Verkleisterung, Modifizierung, Anwendung; Verzuckerung); Pektine (Veresterung, Geliermechanismen, Anwendung)</p> <p>Farbstoffe: Aufbau, Beispiele, Anwendung,</p> <p>Aromen: Aufbau, Anwendungen</p> <p>Wasser: Temperatur-Enthalpie-Diagramm, kolligative Eigenschaften (Dampfdruck, Osmose u.a.), Gefrieren, Kristall-/Glaszustand, Sorptionsisotherme, h, x-Diagramm</p> <p>Reaktionskinetik</p> <p><u>Labor:</u> u.a.</p> <p>Bräunungsreaktionen: Karamellisierung, enzymatische und nicht-enzymatische Bräunung</p>						

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-15
	<b>1.11 Lebensmitteltechnologische Basisreaktionen</b>	Stand:25.03.2025

	Zuckerlösungen: Glasübergang Stärke: physikalisch-chemische Charakterisierung, Anwendungen Emulgatoren: Lecithin Proteine: Fällungsreaktionen, Denaturierung Farbstoffe: pH-Abhängigkeit					
Lehrformen	Vorlesung mit Nachbereitung Laborpraktikum mit Vor- und Nachbereitung					
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matissek, Schnepel, Steiner, Lebensmittelanalytik – Grundzüge, Methoden, Anwendungen, Springer Verlag</li> <li>• Belitz, Grosch, Schieberle, Lehrbuch der Lebensmittelchemie, Springer Verlag</li> <li>• Kirchoff, Der kleine Souci-Fachmann-Kraut: Lebensmitteltabelle für die Praxis, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart</li> <li>• Aktuelle Fachliteratur</li> </ul>					
Prüfungsformen	Prüfungsleistung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (15 min) mit einem Gewicht von 100% an der Modulnote Studienleistung: Praktischer Versuch, Hausarbeit oder Referat.					
Teilnahmevoraussetzungen	Formal	keine				
	Inhaltlich	keine				
Workload (Stunden) 180 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industrie- praktikum
	56	-	14	-	110	-
Sprache	Deutsch					
Credits	6			Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>	Seite C-16
	<b>1.12 Rohstoffkunde und Ernährung I</b>	Stand:25.03.2025

Modulname	<b>1.12 Rohstoffkunde und Ernährung I</b>					Abkürzung	<b>LT-EN1</b>		
Modulgruppe	Technologie					Pflicht X	Wahl		
Niveau	Bachelor X		Master			Bachelor/Master			
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester			Fachsemester	1		
Studiengänge	FSB, FSD								
Lehrpersonal	Prof. Dr. Froberg					Modul- verantw.	Froberg		
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontakt- zeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppen- größe	Modul- prüfung		
	Vorlesung Rohstoffkunde	2			1	150	K/M/ PF		
	Vorlesung Ernährung I	2				150			
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>erhalten grundlegende Kenntnisse über Gewinnung, Verarbeitung, stofflichen Aufbau, Eigenschaften, Funktionalitäten und Anwendungen von Rohstoffen, die in Lebensmitteln eingesetzt werden</li> <li>kennen die ernährungsphysiologischen Grundlagen der Humanernährung</li> </ul>								
Inhalte	<p>Rohstoffkunde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rohstoffe pflanzlichen Ursprungs (Kohlenhydrate, Eiweiß, Fett liefernde Pflanzen) mit Verarbeitungsmöglichkeiten: Ölfrüchte und -saaten, Getreide und Pseudogetreide, Kartoffeln und andere Stärke speichernde Knollen und Wurzeln, Leguminosen, Gemüse, Obst;</li> <li>Rohstoffe tierischen Ursprungs (Landtiere und Wassertiere) mit Verarbeitungsmöglichkeiten: Milch, Eier, Fleisch, Fisch, Seafood</li> <li>Aufbau und Funktion der pflanzlichen und tierischen Zellen</li> <li>Nachhaltigkeit und Ethik: Nachhaltige Rohstoffbeschaffung, Biodiversität, Klimawandel und Rohstoffsicherheit, Kreislaufwirtschaft und Abfallverwertung, Ressourceneffizienz, soziale Gerechtigkeit in Lieferketten, Tierethik in der Rohstoffproduktion, Transparenz und Verbrauchertäuschung</li> </ul> <p>Ernährung I:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlagen der Ernährung: Energie, Makro- und Mikronährstoffe</li> <li>Anatomie und Physiologie ausgewählter Organsysteme: Gastrointestinaltrakt, Verdauung und Resorption von Nährstoffen, Steuerungsprozesse, biologische Informationsübertragung und -verarbeitung, pathophysiologische Prozesse</li> <li>Ernährungsempfehlungen und -formen</li> <li>Lebensmittelunverträglichkeiten und -allergien,</li> <li>Aktuelle Forschung im Bereich Ernährung</li> <li>Nachhaltigkeit und Ethik: Lebensmittelverschwendung, nachhaltige Ernährungsmuster, nachhaltige Proteinquellen, Ernährungsgerechtigkeit und -sicherheit</li> </ul>								
Lehrformen	Vorlesung, Vor- und Nachbereitung								
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berg, J. M.: Stryer Biochemie; Springer Verlag</li> <li>Baltes, Werner: Lebensmittelchemie; Springer Verlag</li> <li>Föllner, M.: Ernährung – Physiologische Grundlagen, Springer Verlag</li> <li>Weitere spezielle Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben</li> </ul>								

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>		Seite C-17
	<b>1.12 Rohstoffkunde und Ernährung I</b>		Stand:25.03.2025

Prüfungsformen		Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (15 min) oder Portfolioprfung mit einem Gewicht von 100 % an der Modulnote				
Teilnahmevoraussetzungen		formal	keine			
		inhaltlich	keine			
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nach- bereitung	Industrie- praktikum
	56	-	-	-	94	-
Sprache		Deutsch				
Credits		<b>5</b>		Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>	Seite C-18
	<b>1.13 Chemie der Lebensmittel</b>	Stand:25.03.2025

Modulname	<b>1.13 Chemie der Lebensmittel</b>						Abkürzung	<b>LT-LMC</b>
Modulgruppe	Chemie						Pflicht X	Wahl
Niveau	Bachelor X			Master			Bachelor/Master	
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester			Fachsemester	1	
Studiengänge	FSB, FSD							
Lehrpersonal	Prof. Dr. Wenk, Dr. Henke						Modul- verantw.	Wenk
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontakt- zeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppen- größe	Modul- prüfung	
	Vorlesung allgemeine Chemie (Henke)	2				150	K, M	
	Vorlesung organische Chemie (Hilz)	2				150		
	Vorlesung Lebensmittelchemie (Hilz)	2				150		
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Im Rahmen dieses Moduls sollen den Studierenden grundlegende theoretische Kenntnisse der Lebensmittelchemie einschließlich der erforderlichen organisch-chemischen Grundlagen vermittelt werden, die die Studierenden in die Lage versetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>einer wissenschaftlichen Diskussion mit chemischem Bezug zu folgen</li> <li>im Rahmen ihres weiteren Studiums die Reaktionen, die bei der Gewinnung, der Verarbeitung, der Lagerung und der Zubereitung von Lebensmitteln ablaufen, zu verstehen</li> <li>eine Basis für die weiterführenden lebensmittelchemischen Module zu erwerben</li> </ul>							
Inhalte	<p>Allgemeine Chemie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stoffaufbau, Periodensystem und chemische Bindung</li> <li>Die chemische Reaktion <ul style="list-style-type: none"> <li>Stöchiometrie, Bilanzierung wichtiger chemischer Reaktionen</li> </ul> </li> <li>Molarität</li> <li>Aggregatzustände</li> <li>Chemie in wässrigen Systemen, chemische Gleichgewichte</li> <li>Löslichkeiten</li> <li>Komplexchemie</li> </ul> <p>Organische Chemie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acyclische und carbocyclische Kohlenwasserstoffe und deren Derivate (Alkane, Alkene, Alkine, Halogenalkane, Alkohole, Aldehyde, Ketone, Säuren)</li> <li>Nomenklatur</li> <li>Isomere und Konformationen</li> <li>optische Aktivität</li> <li>aromatische Kohlenwasserstoffe</li> <li>heterocyclische Verbindungen</li> <li>Oxidation von aliphatischen und aromatischen Verbindungen</li> </ul> <p>Lebensmittelchemie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wasser (Eigenschaften, Wasserbindung in Lebensmitteln)</li> <li>Eiweiß (Aminosäuren, Peptide, Proteine, Enzyme)</li> <li>Lipide (Fette, Fettähnliche Stoffe)</li> </ul>							

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-19
	<b>1.13 Chemie der Lebensmittel</b>	Stand:25.03.2025

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kohlenhydrate (Mono-, Oligo- und Polysaccharide)</li> </ul>					
Lehrformen	Vorlesungen mit Projektion und Tafelinsatz; ggf. unterstützender Einsatz von kurzen Erklärvideos, Vor- und Nachbereitung					
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riedel: allgemeinen und Anorganische Chemie, Walter de Gruyter</li> <li>Dickerson, Richard E. / Geis, Irving Chemie -eine lebendige und anschauliche Einführung; Wiley-VCH, Weinheim,</li> <li>Atkins, Peter William, Beran, Jo A.; Chemie. Einfach alles; Wiley-VCH, Weinheim,</li> <li>Mortimer, Charles E.; Müller, Ulrich; Chemie –Das Basiswissen der Chemie; Thieme-Verlag</li> <li>König, Butenschön; Organische Chemie: Kurz und bündig für die Bachelor-Prüfung;Wiley-VCH</li> <li>Vollhardt, Schore; Organische Chemie; Wiley-VCH</li> <li>Baltes; Lebensmittelchemie, Springer Verlag</li> <li>Belitz, Grosch, Schieberle; Lehrbuch der Lebensmittelchemie; Springer Verlag</li> </ul>					
Prüfungsformen	Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (15 min) mit einem Gewicht von 100% an der Modulnote					
Teilnahmevoraussetzungen	formal	keine				
	inhaltlich	keine				
Workload (Stunden) 210 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nach- bereitung	Industrie- praktikum
	84	-	-	-	126	-
Sprache	Deutsch					
Credits	<b>7</b>			Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-20
	<b>1.14 Qualitätsmanagement</b>	Stand:25.03.2025

Modulname	<b>1.14 Qualitätsmanagement</b>						Abkürzung	<b>LT-QMA</b>
Modulgruppe	Betriebswirtschaft						Pflicht X	Wahl
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master			
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	1		
Studiengänge	FSB							
Lehrpersonal	Prof. Dr. Fallscheer				Modulverantw.		Fallscheer	
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung	
	Seminar	2		K/M/R	1	30	X	
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Die Studierenden haben nach Absolvieren der Veranstaltung die Fähigkeit erworben,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die wichtigsten qualitätsbezogenen Normen und Regelwerke zu benennen sowie deren Charakteristika und Geltungsbereiche zu beschreiben; die wichtigsten qualitätsrelevanten Begrifflichkeiten, insbesondere im Hinblick auf Lebensmittel, in eigenen Worten zu erklären.</li> <li>• den grundsätzlichen Aufbau eines Qualitätsmanagementsystems zu beschreiben sowie die Dokumentenstruktur selbständig an Fallbeispielen aus der Ernährungswirtschaft aufzubauen.</li> <li>• Qualitätsregelkreis, die Qualitätswerkzeuge, qualitätsrelevante statistische Kennzahlen sowie Prozesse zu kennen sowie mit Hilfe von Fallbeispielen auf die Ernährungsindustrie zu übertragen.</li> <li>• ihre Kenntnisse im Bereich Prozessgestaltung und Qualitätsplanung an Beispielen anzuwenden.</li> <li>• die Bedeutung von Lieferanten im Unternehmen sowie speziell im QM-System zu erklären, zu erklären, wie Lieferanten ausgewählt und bewertet werden.</li> <li>• ihre Kenntnisse zu Kundenorientierung an Beispielen unter Beweis zu stellen.</li> <li>• Qualitätsmanagement und rechtliche Aspekte zu kennen und zu bewerten (nationale/internationale Gesetze, Risikoanalyse, Haftung bei Produkten/Dienstleistungen, vertragliche Haftung, Garantien, Produktrückruf).</li> <li>• Durch vertieften Einblick in Auditierung und Akkreditierung sowie Zertifizierung bei Audits zu assistieren.</li> <li>• Grundgedanken zu KVP und TQM in den betrieblichen Alltag einzubringen</li> <li>• Grundlagen des Nachhaltigkeitsmanagements (Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD))</li> <li>• Die Studierenden besitzen Präsentationskompetenz durch Darstellung ihrer Ergebnisse in Referaten sowie durch Diskussion in der Veranstaltung</li> <li>• Sie besitzen Teamfähigkeit durch Selbstorganisation in ihren Kleinarbeitsgruppen.</li> </ul>							
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in das Qualitätsmanagement, Übersicht über die Entwicklung von QM-Systemen und QM-Philosophien</li> <li>• Arbeiten mit den in der Ernährungswirtschaft gängigen Normen und Regelwerken (DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 22 000, IFS aktuelle Version HACCP, BRC, EFSIS)</li> <li>• Aufbau, Organisation und Dokumentation von QM-Systemen im Unternehmen</li> <li>• Auditierung, Akkreditierung und Zertifizierung im Unternehmen</li> </ul>							

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>	Seite C-21
	<b>1.14 Qualitätsmanagement</b>	Stand:25.03.2025

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Kundenbezogene) Prozesse im Unternehmen, Lieferantenmanagement, Chargenrückverfolgung inkl. grundlegendes Nachhaltigkeitsmanagement (Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD))</li> <li>• Statistische Kennzahlensysteme, Fehlerverhütung und Prüfmethode in Theorie und Praxis, Mess- und Prüftechnik, Prüfmittelüberwachung</li> <li>• Q-Kreis, Q7, M7, K7, FMEA, Risikobewertung (RPZ) am Fallbeispielen der Ernährungswirtschaft</li> <li>• Wertschöpfungskettenübergreifende QM-Systeme in der Ernährungswirtschaft</li> <li>• Vertieftes Arbeiten mit den Normen und Regelwerken an Beispielen</li> </ul>				
Lehrformen		Seminaristischer Unterricht, Vor- und Nachbereitungen				
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normen und Regelwerke (DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 22000, IFS, HACCP und weitere).</li> <li>• Binner, Hartmut F.: prozessorientierte TQM-Umsetzung.</li> <li>• Lobinger, Werner; Thomas Lehner; Gerhard Gietl: Prozessorientiertes Qualitätsmanagement.</li> <li>• Masing, Walter: Handbuch Qualitätsmanagement.</li> <li>• Pocket-Power-Reihe zum Qualitätsmanagement.</li> <li>• Redeker, G.: ganzheitliches Qualitätsmanagement – Qualitätsmanagement bei der Realisierung umfangreicher Systeme.</li> <li>• Weitere Literatur wird in den Vorlesung bekannt gegeben.</li> </ul>				
Prüfungsformen		Klausur (90 min.) oder mündliche Prüfung oder schriftlich ausgearbeitetes Referat mit 100% Anteil an der Modulnote				
Teilnahmevoraussetzungen		formal	keine			
		inhaltlich	keine			
Workload (Stunden) 90 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nach- bereitung	Industrie- praktikum
	-	28	-	-	62	-
Sprache		Seminar: Deutsch				
Credits		<b>3</b>		Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-22
	<b>1.15 Grundlagen VWL/BWL</b>	Stand:25.03.2025

Modulname	<b>1.15 Grundlagen VWL/BWL</b>						Abkürzung	<b>LW-VBL</b>
Modulgruppe	Betriebswirtschaft						Pflicht X	Wahl
Niveau	Bachelor X			Master			Bachelor/Master	
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester			Fachsemester	1	
Studiengänge	FSB, FSD							
Lehrpersonal	Prof. Dr. Fallscheer						Modulverantw.	Fallscheer
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung	
	Vorlesung	3		K/R/H	1	150	X	
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Die Studierenden sind in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die wichtigsten volkswirtschaftlichen Kennzahlen zu erklären sowie deren Bedeutung für eine Volkswirtschaft einzuordnen;</li> <li>• die wichtigsten betriebswirtschaftlichen Zusammenhänge zu begreifen: wie funktioniert ein Markt, wie entstehen Preise, wenn sich das Angebot und die Nachfrage entsprechend verhalten; wie sind Unternehmen rechtlich strukturierbar, wie in das makroökonomische Umfeld eingebettet und wie können sie innerbetrieblich strukturiert werden.</li> <li>• innerbetriebliche Abläufe und Strukturen zu verstehen und an Fallbeispielen nachzuvollziehen: Studierende formulieren Antworten auf Fragen wie: was ist Arbeit, wieso praktiziert man Arbeitsteilung, wie wird Arbeit entlohnt und wodurch sind Betriebsmittel im Unternehmen charakterisiert (Potentialfaktoren) sowie was sind Werkstoffe in Bezug auf verschiedene Wirtschaftszweige in der Ernährungswirtschaft (Repetierfaktoren). Studierende kennen die wichtigsten Führungsprinzipien, wissen, was betriebliche Planung und Organisation ist und haben ein Grundverständnis des Begriffs Controlling.</li> <li>• Die Studierenden besitzen Präsentationskompetenz durch Darstellung ihrer Ergebnisse in Referaten sowie durch Diskussion in der Veranstaltung</li> <li>• Sie besitzen Teamfähigkeit durch Selbstorganisation in ihren Kleinarbeitsgruppen.</li> </ul>							
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über wesentliche Aspekte der Makro- und Mikroökonomik.</li> <li>• Betriebswirtschaftliche Aspekte: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Stellung einer Unternehmung im Marktgefüge</li> <li>○ Rechtsformen</li> <li>○ Formen von Unternehmenszusammenschlüssen (Mergers &amp; Acquisitions)</li> <li>○ Betriebliche Produktionsfaktoren (dispositiver Faktor und Elementarfaktoren)</li> </ul> </li> </ul>							
Lehrformen	Seminaristischer Unterricht, Vor- und Nachbereitungen							
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altmann, Jörn: Wirtschaftspolitik. UVK-Verlag, Konstanz.</li> <li>• Nebl, Theodor: Produktionswirtschaft. Oldenbourg Verlag, München/Wien.</li> <li>• Wöhe, Günter: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Verlag F. Wahlen, München.</li> <li>• Wöhe, Günter: Übungsbuch zur „Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre“. Verlag F. Wahlen, München.</li> </ul>							
Prüfungsformen	Schriftlich ausgearbeitete Referate, Hausarbeiten oder Klausur (90 min.) mit einem Gewicht von 100% an der Modulnote							
Teilnahmevoraussetzungen	formal	keine						

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>		Seite C-23
	<b>1.15 Grundlagen VWL/BWL</b>		Stand:25.03.2025

		inhaltlich	keine			
Workload (Stunden)	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nach- bereitung	Industrie- praktikum
120 h	-	42	-	-	78	-
Sprache		Deutsch				
Credits		<b>4</b>		Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-24
		Stand: 25.03.2025

## **MODULE IM 2. SEMESTER**

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-25
	<b>2.10 Physik</b>	Stand: 25.03.2025

Modulname	<b>2.10 Physik</b>					Abkürzung	<b>LT-PHY</b>	
Modulgruppe	Physik					Pflicht	X	Wahl
Niveau	Bachelor X		Master			Bachelor/Master		
Angebotsfrequenz	SoSe	Dauer	1 Semester			Fachsemester	2	
Studiengänge	FSB, FSD, BMR, ING							
Lehrpersonal	Prof. Dr. Klobes					Modul- verantw.	Klobes	
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontakt- zeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppen- größe	Modul- prüfung	
	Vorlesung	3		K/M	0,5	150	X	
	Labor	1,5		V/M	0,5	15		
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>In dem Modul werden Grundbegriffe der Physik erlernt. Es wird das Verständnis für grundlegende physikalische Gesetzmäßigkeiten vermittelt. Die Absolventinnen und Absolventen des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kennen grundlegende physikalische Zusammenhänge,</li> <li>sind in der Lage, einfache physikalische Problemstellungen zu analysieren und zu berechnen,</li> <li>haben gelernt, Messwerte experimentell aufzunehmen und nach wissenschaftlichen Regeln auszuwerten.</li> <li>haben mathematisches Anwendungswissen trainiert.</li> </ul> <p>Sie besitzen an Schlüsselkompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fähigkeit, Experimente vorzubereiten, durchzuführen und nach wissenschaftlichen Regeln zu dokumentieren,</li> <li>Präsentationsfähigkeit durch Darstellung und Diskussion in Kolloquien</li> <li>Teamfähigkeit durch Selbstorganisation von Praktikum-Teams.</li> </ul>							
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturwissenschaftliche und technische Größen</li> <li>Physikalisches Messen, Kinematik und Dynamik von Translations- und Rotationsbewegungen, Schwingungen und Wellen</li> <li>Geometrische Optik und Wellenoptik, Atome und Festkörper, Flüssigkeiten und Gase, Wärmelehre</li> </ul>							
Lehrformen	Vorlesung, Übung, Experimentalpraktikum, selbstorganisierte Vor- und Nachbereitung, Protokolle, Kolloquium							
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hering, E., Martin, R., Stohrer, M., Physik für Ingenieure, VDI-Verlag, Düsseldorf (1995)</li> <li>Tipler, P.A. Physik, Spektrum Lehrbuch, Spektrum Akademischer Verlag 2004</li> <li>Vorlesungs-Skript und Praktikum-Skript</li> </ul>							
Prüfungsformen	Prüfungsleistung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (15 min) mit einem Gewicht von 50% an der Modulnote. Versuch oder mündliche Prüfung (15 min) mit einem Gewicht von 50% an der Modulnote.							
Teilnahmevoraussetzungen	formal	Keine						
	inhaltlich	Keine						
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nach- bereitung	Industrie- praktikum		
	42		21	-	87	-		
Sprache	Deutsch							
Credits	5			Modul geht in die Endnote ein				X

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-26
	<b>2.11 Analytische Chemie</b>	Stand: 25.03.2025

Modulname	<b>2.11 Analytische Chemie</b>					Abkürzung	<b>LT-ANC</b>
Modulgruppe	Chemie					Pflicht X	Wahl
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master		
Angebotsfrequenz	SoSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	2	
Studiengänge	FSB, FSD						
Lehrpersonal	Dr. Henke					Modulverantw.	Henke
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung
	Vorlesung	2		K/M	1	150	X
	Labor	2	V			15	
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	Im Rahmen des Moduls sollen die Studierenden die Grundlagen der analytischen Chemie in Theorie und Praxis erlernen. Sie sollen mit den grundsätzlichen Techniken des analytischen Labors vertraut sein und die Ergebnisse einschätzen können. Sie sollen die Basis für die weiter-führenden chemischen und naturwissenschaftlichen Module erlangen.						
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>wesentliche Techniken der anorganisch-chemischen Analytik</li> <li>Quantitative Analyse: Gravimetrische und titrimetrische Verfahren</li> <li>Reaktionsgleichungen</li> <li>Säure-Base-Reaktionen</li> <li>Redoxreaktionen</li> <li>Elektrochemische Analysemethoden</li> <li>Stöchiometrie</li> </ul>						
Lehrformen	Vorlesungen und Labor mit Projektion und Tafelinsatz; Die Studierenden sollen sich vor der Vorlesung mit Hilfe von Videos vorbereiten; in der Vorlesung wird unter Beteiligung der Studierenden der Lehrinhalt an Beispielen vertieft.						
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riedel: allgemeinen und Anorganische Chemie, Walter de Gruyter.</li> <li>Dickerson, Richard E. / Geis, Irving Chemie - eine lebendige und anschauliche Einführung; Wiley-VCH, Weinheim.</li> <li>Atkins, Peter William, Beran, Jo A.; Chemie. Einfach alles; Wiley-VCH, Weinheim.</li> </ul>						
Prüfungsformen	Prüfungsleistung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (15 min) mit einem Gewicht von 100% an der Modulnote Studienleistung: Versuchsprotokoll						
Teilnahmevoraussetzungen	Formal	Keine					
	Inhaltlich	Keine					
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Laborpraktikum	Hausarbeit/Referat/Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industriepraktikum	
	28	-	28	-	94	-	
Sprache	Deutsch						
Credits	<b>5</b>		Modul geht in die Endnote ein				<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-27
	<b>2.12 Mikrobiologie</b>	Stand: 25.03.2025

Modulname	<b>2.12 Mikrobiologie</b>						Abkürzung	<b>LT-MIB</b>
Modulgruppe	Mikrobiologie						Pflicht X	Wahl
Niveau	Bachelor X			Master			Bachelor/Master	
Angebotsfrequenz	SoSe	Dauer	1 Semester			Fachsemester	2	
Studiengänge	FSB, FSD							
Lehrpersonal	Prof. Dr. Cudic					Modulverantw.	Cudic	
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung	
	Vorlesung	2		K/M	1,0	150	<b>X</b>	
	Labor	2	V			15		
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Die vermittelten, grundlegenden theoretischen und praktischen Kenntnisse der Mikrobiologie versetzen die Studierenden in die Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein Verständnis für das Verhalten von Mikroorganismen in Lebensmitteln und deren Vielseitigkeit zu erwerben und wiederzugeben</li> <li>• die Literatur in diesem Fachgebiet nutzen zu können</li> <li>• eine Kommunikation mit Fachleuten auf dem Gebiet der Mikrobiologie bei Bedarf zu ermöglichen</li> <li>• grundlegende mikrobiologische Arbeitstechniken anzuwenden und zu beurteilen</li> <li>• eine Basis für eine anschließende weitergehende Ausbildung im Fach „Lebensmittel-Mikrobiologie“ zu erwerben</li> <li>• eine Basis für ein weiterführendes biologisch-biotechnologisch orientiertes Master-Studium zu erwerben</li> </ul>							
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Mikrobiologie</li> <li>• Zellbiologie</li> <li>• Stoffwechsel von Mikroorganismen</li> <li>• Mikrobielles Wachstum</li> <li>• Grundlagen der Genetik und Gentechnik</li> <li>• Viren und Prionen</li> <li>• Systematik der Mikroorganismen</li> <li>• Regulatorische Systeme von Mikroorganismen</li> <li>• Praktisches Erlernen grundlegender Labormethoden</li> </ul>							
Lehrformen	Vorlesung, Laborversuche, Vor- und Nachbereitungen							
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuchs (Hrsg.): Allgemeine Mikrobiologie; Thieme.</li> <li>• Madigan et al.: Brock Mikrobiologie kompakt; Pearson.</li> <li>• Swanson et al.: Microbe; ASM Press.</li> </ul>							
Prüfungsformen	<p>Prüfungsleistung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (15 min) mit einem Gewicht von 100% an der Modulnote</p> <p>Studienleistung: Versuch</p>							
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Laborpraktikum	Hausarbeit/Referat/Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industriepraktikum		
	28	-	28	-	94	-		
Sprache	Deutsch							
Credits	<b>5</b>			Modul geht in die Endnote ein			<b>X</b>	

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>	Seite C-28
	<b>2.13 Grundlagen Lebensmitteltechnik</b>	Stand: 25.03.2025

Modulname	<b>2.13 Grundlagen Lebensmitteltechnik</b>				Abkürzung	LT-GLT	
Modulgruppe	Technologie			Pflicht X	Wahl		
Niveau	Bachelor X		Master	Bachelor/Master			
Angebotsfrequenz	SoSe	Dauer	1 Semester	Fachsemester		2	
Studiengänge	FSB, FSD						
Lehrpersonal	Prof. Dr. Langenberg			Modulverantw.	Langenberg		
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung
	Vorlesung	3		K/M	1,0	150	X
	Übungen	1				45	
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Dieses Modul behandelt die Wärmetransportprozesse (inklusive zugehöriger Apparatechnik) der Lebensmitteltechnik und bereitet damit alle thermischen Grundoperationen der Lebensmitteltechnologie vor.</p> <p>Anhand konkreter Anwendungen aus der Lebensmitteltechnologie erlernen die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>die Grundprinzipien der thermodynamischen Prozesse der Stoff- und Energieumwandlung und deren Apparate und Maschinen,</li> <li>Fachsprache und Methodik des Gebietes.</li> </ul>						
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Thermodynamische Begriffe und Methoden</li> <li>Grundlagen der Wärme-, Stoff- und Impulsübertragung</li> <li>Prozesse und Apparate mit Fluidkontakt</li> <li>Einführung in die Wärmeerzeugung</li> <li>Kältetechnische Prozesse und Maschinen</li> <li>Thermische Operationen an Lebensmitteln</li> <li>Thermische Eigenschaften</li> </ul>						
Lehrformen	Vorlesung und Laborübungen						
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Singh, R.P., and Heldman, D.R. 2009. Introduction to Food Engineering, Academic Press, New York.</li> <li>Figura, L., Lebensmittelphysik, Springer Berlin (2004).</li> <li>Windisch, H., Thermodynamik, Oldenbourg Verlag (2011).</li> </ul>						
Prüfungsformen	Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (15 min) mit einem Gewicht von 100% an der Modulnote						
Teilnahmevoraussetzungen	formal	Keine					
	inhaltlich	Keine					
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, sonstige Kontaktstunden	Laborpraktikum	Hausarbeit/Referat/Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industriepraktikum	
	42	14	-	-	94	-	
Sprache	Deutsch						
Credits	<b>5</b>		Modul geht in die Endnote ein				<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-29
	<b>2.14 Ernährung II</b>	Stand: 25.03.2025

Modulname	<b>2.14 Ernährung II</b>				Abkürzung	<b>LT-EN2</b>		
Modulgruppe	Technologie				Pflicht	X		
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master			
Angebotsfrequenz	SoSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	2		
Studiengänge	FSB							
Lehrpersonal	Prof. Dr. Froberg				Modul- verantw.	Froberg		
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontakt- zeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppen- größe	Modul- prüfung	
	Vorlesung	4		K/M/ PF	1	150	X	
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>erhalten vertiefende Kenntnisse über ernährungsphysiologische Aspekte der Makro- und Mikronährstoffe im Stoffwechsel, ernährungs(mit)bedingte Erkrankungen und deren Prävention, Ernährungsbedürfnisse, Ernährungsformen, Bedeutung von nachhaltiger Ernährung</li> <li>können ernährungsphysiologisches Wissen anwenden, für verschiedene Lebensphasen Möglichkeiten der ernährungs- und aktivitätsbezogenen Gesundheitsförderung ableiten, gesundheitsbezogene Aussagen kritisch reflektieren und eine Verknüpfung mit lebensmitteltechnologischen Grundlagen herstellen</li> </ul>							
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ernährungsstatus und Körperzusammensetzung</li> <li>Stoffwechsel der Makro- und Mikronährstoffe</li> <li>Biochemie der Ernährung, Energie- und Wasserhaushalt</li> <li>Hormonelle, endokrine und neuronale Regulation der Nahrungsaufnahme</li> <li>Ernährungs- und aktivitätsbezogenen Gesundheitsförderung und Prävention</li> <li>Alters- und ernährungsweisespezifische Ernährung und Prävention von Fehl- und Mangelernährung</li> <li>Entwicklung bedarfsgerechter Ernährungskonzepte</li> <li>Versorgungskritische Nährstoffe und deren Versorgungslage</li> <li>Ernährungsmanagement</li> <li>Nachhaltigkeits- bzw. klimarelevante Aspekte bei der Entwicklung von ernährungsbezogenen Maßnahmen</li> <li>Grundzüge evidenzbasierter Vorgehensweisen</li> <li>Nachhaltigkeit und Ethik: Klima- und Umweltauswirkungen von Ernährungsweisen, soziale Gerechtigkeit und Verantwortung der Lebensmittelindustrie, gesundheitsbezogene Aussagen und Ernährungsempfehlungen, Biotechnologie und Gentechnik</li> </ul>							
Lehrformen	Vorlesung, Vor- und Nachbereitung							
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ebermann, R.: Lebensmittelchemie und Ernährung, Springer Verlag</li> <li>Stehle, P.: Einführung in die Humanernährung, Springer Verlag</li> <li>Hurrelmann, K.: Prävention und Gesundheitsförderung, Huber Verlag</li> <li>Weitere spezielle Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben</li> </ul>							
Prüfungsformen	Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (15 min) oder Portfolioprfung mit einem Gewicht von 100% an der Modulnote							

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-30
	<b>2.14 Ernährung II</b>	Stand: 25.03.2025

Teilnahmevoraussetzungen		formal	keine			
		inhaltlich	Ernährung I			
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nach- bereitung	Industrie- praktikum
	56					
Sprache		Deutsch				
Credits		<b>5</b>		Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-31
	<b>2.15 Lebensmittelrecht</b>	Stand: 25.03.2025

Modulname		<b>2.15 Lebensmittelrecht</b>					Abkürzung		<b>LT-LMR</b>		
Modulgruppe		Grundlagen					Pflicht X		Wahl		
Niveau		Bachelor X		Master			Bachelor/Master				
Angebotsfrequenz		SoSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester		2			
Studiengänge		Lebensmitteltechnologie / Lebensmittelwirtschaft									
Lehrpersonal		Prof. Dr. Wenk					Modulverantw.		Wenk		
Lehrveranstaltungen		Lehrveranstaltung		Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung		
		Vorlesung		3		K/M	1	150	X		
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen		<p>Im Rahmen dieser Lehrveranstaltung sollen die Studierenden mit den wesentlichen horizontalen lebensmittelrelevanten Rechtsvorschriften vertraut gemacht werden. Die Studierenden werden in die Lage versetzt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfahren zur Erstellung von Rechtstexten nachzuvollziehen</li> <li>• Rechtstexte sachgerecht zu verstehen</li> <li>• bei der Produktentwicklung, der Herstellung und der Kennzeichnung von Lebensmitteln die einschlägigen Rechtsvorschriften zu beachten und anzuwenden</li> </ul>									
Inhalte		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Lebensmittelrechts (Umfang, Grenzbereiche, Gesetzgebungsverfahren, Arten an EU- und deutschen Rechtsvorschriften)</li> <li>• Grundprinzipien des europäischen Lebensmittelrechts (Gesundheits- und Täuschungsschutz, freier Warenverkehr, sowie Tier-, Pflanzen-, Umwelt- und Klimaschutz)</li> <li>• Strukturen und Hierarchien der lebensmittelrelevanten Rechtstexte auf EU- und deutscher Ebene</li> <li>• Grundlegende Rahmenrechtsgrundlagen für Lebensmittel (mit besonderem Bezug auf Gesundheits- und Täuschungsschutz)</li> <li>• Zusatzstoffrecht</li> <li>• Rechtliche Regelungen zur Kennzeichnung von Lebensmitteln und deren Nährwerten (insbesondere für Lebensmittelfertigpackungen)</li> <li>• Ausgewählte horizontale und vertikale lebensmittelrechtliche Vorschriften (u.a. zu Health Claims, ökologischen Lebensmitteln, Handelsrecht)</li> </ul>									
Lehrformen		Vorlesung, Vor- und Nachbereitung									
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meyer, Lebensmittelrecht - Textsammlung, Beck Verlag, ISBN 978-3-406-43402-0</li> <li>• Zipfel, Rathke, LEBENSMITTELRECHT - Loseblatt-Kommentar, Beck Verlag, ISBN 978-3-406-39820-9</li> <li>• Klein, Rabe, Weiss, Lebensmittelrecht - Textsammlung, Behrs Verlag, ISBN 978-3-86022-314-7</li> <li>• Meyer, Lebensmittelrecht, Beck-Texte im dtv</li> </ul>									
Prüfungsformen		Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (15 min) mit einem Gewicht von 100% an der Modulnote									
Teilnahmevoraussetzungen		Formal	keine								
		Inhaltlich	keine								
Workload (Stunden) 120 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden		Laborpraktikum	Hausarbeit/Referat/Bachelorarbeit		Vor- und Nachbereitung		Industriepraktikum		
	42	-		-	-		78		-		

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>	Seite C-32
	<b>2.15 Lebensmittelrecht</b>	Stand: 25.03.2025

Sprache	Deutsch		
Credits	<b>4</b>	Modul geht in die Endnote ein	<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-33
		Stand: 25.03.2025

## MODULE IM 3. SEMESTER

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>	Seite C-34
	<b>3.10 Lebensmittel-Mikrobiologie</b>	Stand: 25.03.2025

Modulname	<b>3.10 Lebensmittel-Mikrobiologie</b>				Abkürzung	<b>LT-LMB</b>		
Modulgruppe	Mikrobiologie				Pflicht X	Wahl		
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master			
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	3		
Studiengänge	FSB, FSD							
Lehrpersonal	Prof. Dr. Cudic				Modulverantw.		Cudic	
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung	
	Vorlesung	2		K/M /PF	1,0	150	X	
	Labor	2	V			15		
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>In dem Modul sollen grundlegende Kenntnisse der Lebensmittel-Mikrobiologie vermittelt werden. Die Studierenden sollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>einen Einblick in die relevanten Gesetze und Verordnungen erhalten und den Umgang damit erlernen,</li> <li>in die Lage versetzt werden, Methodenhandbücher anzuwenden,</li> <li>ein Verständnis für Vorgänge beim Lebensmittel-Verderb sowie Möglichkeiten zur Vermeidung des Verderbs erwerben,</li> <li>das Gefährdungspotenzial durch pathogene und toxische Mikroorganismen in Lebensmitteln einzuordnen,</li> <li>in die Lage versetzt werden, ausgewählte diagnostische Verfahren anzuwenden und hinsichtlich der Aussagefähigkeit und des Zeitbedarfs abschätzen zu können</li> </ul>							
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einführung in die Gebiete der Lebensmittel-Mikrobiologie</li> <li>Gesetzliche Bestimmungen und amtliche Lebensmittel-Überwachung</li> <li>Mikrobiologische Methodensammlungen</li> <li>Umgang mit Krankheitserregern im Labor</li> <li>Lebensmittel-Verderb</li> <li>Vorstellung ausgewählter Lebensmittel: Produktionsverfahren und Mikrobiologie</li> <li>Einflussfaktoren auf den Lebensmittel-Verderb: Konservierung</li> <li>Nachweis und Bedeutung ausgewählter Mikroorganismen oder –Gruppen: Verderbs- und Indikator-Organismen, pathogene und toxische Bakterien und Pilze</li> <li>Reinigung, Desinfektion und mikrobiologisches Monitoring</li> <li>Einsatz neuerer diagnostischer Methoden in der Lebensmittel-Mikrobiologie, Schnellmethoden</li> <li>Praktische mikrobiologische Untersuchung diverser Lebensmittel mit klassischen und neueren Methoden</li> </ul>							
Lehrformen	Vorlesung, Laborversuche, Vor- und Nachbereitungen							
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baumgart et al.: Mikrobiologische Untersuchung von Lebensmitteln, Behr's Verlag.</li> <li>Krämer, Prange: Lebensmittel-Mikrobiologie; Verlag Eugen Ulmer.</li> <li>Keweloh et. al.: Mikroorganismen in Lebensmitteln, Pfanneberg Verlag.</li> </ul>							
Prüfungsformen	<p>Prüfungsleistung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (15 min) oder Portfolioprüfung mit einem Gewicht von 100 % an der Modulnote</p> <p>Studienleistung: Versuch</p>							

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>	Seite C-35
	<b>3.10 Lebensmittel-Mikrobiologie</b>	Stand: 25.03.2025

Teilnahmevoraussetzungen		formal	Erfolgreiche Teilnahme am Labor „Mikrobiologie“ (SL Labor LT-MIB)			
		inhaltlich	keine			
Workload (Stunden) 120 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nach- bereitung	Industrie- praktikum
	28	-	28	-	64	
Sprache		Deutsch				
Credits		<b>4</b>	Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>	

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>	Seite C-36
	<b>3.11 Chemical Analysis of Food</b>	Stand: 25.03.2025

Model name	<b>3.11 Chemical Analysis of Food</b>						Abbreviation	LT-CAF
Modulgruppe	Chemie						Obligatory X	Elective
Degree	Bachelor X			Master			Bachelor/Master	
Frequency of offer	WiSe	Duration	1 Semester			Semester Term	3	
Program	FSB, FSD							
Teaching staff	Prof. Dr. Wenk					Modulverantw.	Wenk	
Course type	Course type	Contact hours (SWS)	SL	PL	GF	Group size	Module exam	
	Lecture	2		K/M /PF	1	150	X	
	Laboratory course	2	V, R			15		
Learning outcomes / Competences	<p>This module will provide basic knowledge for the students in chemical food analysis.</p> <p>Students will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apply chemical methods to analyse food</li> <li>• Calculate the nutritional values based on the obtained results,</li> <li>• Gain basal knowledge for the oncoming chemical and analytical modules.</li> <li>• Discuss obtained results in context of reliability, context and exactness</li> </ul>							
Contents	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basic analytical steps in food analysis (preselection, setting free, extraction, isolation, concentration, clearing, derivatisation)</li> <li>• Impact of different factors on the correctness of an obtained results</li> <li>• Different methods to determine the water content</li> <li>• Determination of the ash content</li> <li>• Methods for protein determination</li> <li>• Determination of the fat content</li> <li>• Calculation of the carbohydrate content</li> <li>• Determination of salt via chloride and sodium</li> <li>• Application of fast methods and comparison to standard methods</li> </ul>							
Methods	Lecture, laboratory course, self study							
Literature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matissek, Schnepel, Steiner; Food Analysis; Springer Verlag.</li> <li>• Belitz, Grosch, Schieberle; Food Chemistry; Springer Verlag.</li> <li>• Skoog, Holler, Crouch, Principles of Instrumental Analysis, Principles of Instrumental Analysis</li> <li>• Meyer; Lebensmittelrecht; Beck Verlag.</li> <li>• Andersen, Souci, Fachmann, Kraut, Souci-Fachmann-Kraut: Food Composition and Nutrition Tables; Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart.</li> <li>• BVL; Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren nach §64 LFGB; Beuth Verlag.</li> </ul>							
Types of examination	<p>Lecture: Written (1.5 h) or oral examination (15 min) or portfolio review with a weight of 100% of module result</p> <p>Laboratory course: experiment or paper or written report</p>							
Preconditions for participation	formal	none						
	ontentual	Chemie der Lebensmittel, Analytische Chemie						

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>		Seite C-37
	<b>3.11 Chemical Analysis of Food</b>		Stand: 25.03.2025

Workload (hours) 150 h	lecture	exercise, seminar, other contact hours	practical laboratory course	paper/ Presentation with script/ Bachelor thesis	Self-study	Industrial Internship
	28	-	28	-	94	-
Sprache		English				
Credits		<b>5</b>		Module is counted toward the overall grade		<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>			Seite C-38	
	<b>3.12 Lebensmitteltechnik</b>			Stand: 25.03.2025	

Modulname		<b>3.12 Lebensmitteltechnik</b>			Abkürzung		<b>LT-LTK</b>		
Modulgruppe		Technologie			Pflicht X		Wahl		
Niveau		Bachelor X	Master		Bachelor/Master				
Angebotsfrequenz		WiSe	Dauer	1 Semester	Fachsemester		3		
Studiengänge		FSB							
Lehrpersonal		Prof. Dr. Langenberg			Modulverantw.		Langenberg		
Lehrveranstaltungen		Lehrveranstaltung		Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung
		Vorlesung		3		K/M	1	150	X
		Übung		1				45	
		Labor		1	V/H			15	
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen		<p>Dieses Modul behandelt die mechanischen Grundlagen der Lebensmitteltechnik inklusive Stofftransportprozesse und zugehöriger Maschinenteknik und bereitet damit alle mechanischen Grundoperationen der Lebensmitteltechnologie vor.</p> <p>Anhand konkreter Anwendungen aus der Lebensmitteltechnologie erlernen die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>die Grundprinzipien der thermodynamischen Prozesse der Stoff- und Energieumwandlung und deren Apparate und Maschinen</li> <li>Fachsprache und Methodik des Gebietes</li> </ul>							
Inhalte		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mechanische Stoffdaten von Fluiden</li> <li>Grundbegriffe der Hydrostatik und der Hydrodynamik Newtonscher Fluide, Rohrleitungstechnik</li> <li>Grundbegriffe der Fluidodynamik</li> <li>Darstellen, Mischen, Be- und entfeuchten sowie Wechselwirkungen von fluiden dispersen Systemen</li> <li>Partikelbewegung in Fluiden</li> <li>Mechanik und Durchströmung von Packungen</li> <li>Prozesse und Maschinen zum Fördern, Lagern, Dosieren, Zerkleinern, Kompaktieren, Umformen, Mischen, Dispergieren, Aufbereiten, Filtrieren, Sieben und Sichten</li> </ul>							
Lehrformen		Vorlesung und Laborübungen							
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kurzhals, H.A.: Lexikon der Lebensmitteltechnik, Behr's Verlag, Hamburg.</li> <li>Tscheuschner, H.D.: Grundzüge der Lebensmitteltechnik, Behr's Verlag, Hamburg.</li> </ul>							
Prüfungsformen		<p>Prüfungsleistung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (15 min) mit einem Gewicht von 100% an der Modulnote</p> <p>Studienleistung: Hausarbeit (Protokoll) zum Labor, Versuch</p>							
Teilnahmevoraussetzungen		Formal und inhaltlich			keine				
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, sonstige Kontaktstunden		Laborpraktikum	Hausarbeit/Referat/Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung		Industriepraktikum	
	42	14	14	-	80	-			
Sprache		Deutsch							
Credits		<b>5</b>			Modul geht in die Endnote ein			<b>X</b>	

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>	Seite C-39
	<b>3.13 Angewandte Statistik</b>	Stand: 25.03.2025

Modulname	<b>3.13 Angewandte Statistik</b>					Abkürzung	LT-AST
Modulgruppe	Mathematik					Pflicht X	Wahl
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master		
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	3	
Studiengänge	FSB, FSD						
Lehrpersonal	Prof. Dr. Bosse					Modulverantw.	Bosse
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung
	Vorlesung	2		K/M /PF	1	150	X
	Übung	1				30	
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Im Rahmen dieses Moduls sollen den Studierenden grundlegende theoretische und praktische Kenntnisse der Statistik zur Datenaufnahme und -auswertung erlangen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lernen ein- und zweidimensionale Daten systematisch aufzunehmen, zu betrachten und auszuwerten</li> <li>• können die Grundbegriffe der beschreibenden und schließenden Statistik verstehen und auf empirische Daten anwenden (ein- und zweidimensionale Daten)</li> <li>• können statistische Testverfahren korrekt auswählen und in einem Tabellenkalkulations- oder Statistikprogramm (z.B. Statgraphics) anwenden</li> <li>• Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens anwenden</li> <li>• Studierende lernen ein strukturiertes, analytisches Vorgehen zur Datenaufnahme und -auswertung</li> </ul>						
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Motivation der angewandten Statistik</li> <li>• Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens (Methoden zur Planung und Durchführung von Hypothesen basierten Experimenten, Recherchearbeiten)</li> <li>• Merkmalsklassifikation</li> <li>• Beschreibende und schließende Statistik bei eindimensionalen Verteilungen (inkl. parametrische und nicht-parametrische Tests)</li> <li>• Beschreibende und schließende Statistik bei zweidimensionalen Verteilungen (inkl. parametrische und nicht-parametrische Tests und Korrelationen)</li> <li>• Diskrete und stetige Verteilungen</li> <li>• -Lineare Regression</li> <li>• Varianzanalyse</li> <li>• Übergreifende Inhalte im Bereich nachhaltiges und ethisches Datenmanagement (inkl. Datenaufnahme)</li> </ul>						
Lehrformen	Vorlesung, Übungen mit Software (z.B. Statgraphics), Vor- und Nachbereitung						
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benesch, T. (2013). Schlüsselkonzepte zur Statistik: die wichtigsten Methoden, Verteilungen, Tests anschaulich erklärt, Spektrum Akademischer Verlag.</li> <li>• Dümbgen, L. (2010). Biometrie: Studium (1. Aufl.). Studienbücher Medizinische Informatik, Vieweg + Teubner.</li> </ul>						

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-40
	<b>3.13 Angewandte Statistik</b>	Stand: 25.03.2025

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Granato, D.; de Araújo Calado, V.M.; Jarvis, B. (2014): Observations on the use of statistical methods in Food Science and Technology. Food Research International, <a href="https://doi.org/10.1016/j.foodres.2013.10.024">https://doi.org/10.1016/j.foodres.2013.10.024</a></li> <li>• Köhler, W., Schachtel, G., &amp; Voleske, P. (2012). Biostatistik: Eine Einführung für Biologen und Agrarwissenschaftler (5. Aufl. 2012), Springer</li> <li>• Mittag, H.-J. (2014). Statistik: Eine Einführung mit interaktiven Elementen (3., überarb. u. erweiterte Aufl.), Springer</li> <li>• Rudolf, M., &amp; Kuhlisch, W. (2008). Biostatistik: Eine Einführung für Biowissenschaftler, Pearson Studium.</li> <li>• Schiefer (2018). Statistik für Ingenieure, Springer</li> <li>• Schmidt, P. (2014). Statistik-Formeln (1. Aufl.), UTB GmbH.</li> <li>• Schmidt, P. (2019). Statistik schrittweise verstehen: Lehr- und Arbeitsbuch, UTB GmbH.</li> </ul>				
Prüfungsformen		Prüfungsleistung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (25 min) oder Portfolioprüfung mit einem Gewicht von 100% an der Modulnote				
Teilnahmevoraussetzungen		formal				
		inhaltlich		Mathematik		
Workload (Stunden) 120 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nach- bereitung	Industrie- praktikum
	28	14	-	-	78	-
Sprache		Deutsch				
Credits		<b>4</b>		Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-41
		Stand: 25.03.2025

## **MODULE IM 4. SEMESTER**

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>	Seite C-42
	<b>4.10 Praxissemester</b>	Stand: 25.03.2025

Modulname	<b>4.10 Praxissemester</b>				Abkürzung	<b>LT-PRA</b>		
Modulgruppe	Praxis				Pflicht X	Wahl		
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master			
Angebotsfrequenz	SoSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	4		
Studiengänge	FSB, FSD							
Lehrpersonal	Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs				Modulverantw.	N.N.		
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung	
	Praxissemester	6	H			150		
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	Um den Studierenden das Erfordernis der Praxis zu verdeutlichen und sie am Ende ihres Studiums mit den Arbeitsformen und Aufgabenstellungen von Betrieben und anderen Einrichtungen außerhalb der Hochschule vertraut zu machen, wird die Praxisphase mit einer Dauer von 6 Monaten angeboten. Die Themenauswahl und die Betreuung der Studierenden werden in Absprache zwischen Studierenden und Dozenten vorgenommen.							
Inhalte	Nähere Regelungen finden sich in der Ordnung für die Praxisphase							
Lehrformen	Praxisphase							
Literatur	Skript zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten							
Prüfungsformen	Studienleistung: Hausarbeit (Bericht)							
Teilnahmevoraussetzungen	formal	Keine						
	inhaltlich	Keine						
Workload (Stunden) 900h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Laborpraktikum	Hausarbeit/Referat/Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industriepraktikum		
	-	-	-	100		800		
Sprache								
Credits	<b>30</b>			Modul geht in die Endnote ein			<b>X</b>	

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-43
		Stand: 25.03.2025

## MODULE IM 5. SEMESTER

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>	Seite C-44
	<b>5.10 Projektmanagement</b>	Stand: 25.03.2025

Modulname	<b>5.10 Projektmanagement</b>					Abkürzung	<b>LT-PMA</b>
Modulgruppe	Betriebswirtschaft					Pflicht x	Wahl
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master		
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	5	
Studiengänge	FSB						
Lehrpersonal	Prof. Dr. Kleine-Kalmer				Modulverantw.		Kleine-Kalmer
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung
	Vorlesung	2		R/H /PF	1	150	X
	Übung	1				30	
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Die Studierenden können nach Teilnahme der Veranstaltung,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>einen planvollen Ablauf von Projekten an praktischen Beispielen aus der Ernährungswirtschaft gestalten.</li> <li>wiedergeben, welche Kenntnisse und Fähigkeiten eine Projektmanager:in/Projektleiter:in mitbringen muss (hard facts, soft skills).</li> <li>verschiedene Methoden der Projektplanung beschreiben.</li> <li>ein eigenes Projekt durchführen und die Phasen eigenständig bearbeiten - vom Auftrag bis zur Abschlusspräsentation.</li> <li>Projektpläne selbstständig ausarbeiten inkl. Konzeption eines Projektstrukturplans sowie Zeit- und Ressourcenplans</li> <li>Ressourcenarten unterscheiden, die man im Projekt benötigt</li> <li>Die Studierenden besitzen Präsentationskompetenz durch Darstellung ihrer Ergebnisse in Referaten sowie durch Diskussion in der Veranstaltung.</li> <li>Sie besitzen Teamfähigkeit durch Selbstorganisation in ihren Kleinarbeitsgruppen.</li> <li>Die Persönlichkeitsentwicklung wird gefördert durch Aufbau von Kompetenzen in der Kommunikation und der Konfliktlösung.</li> </ul>						
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlagen des Projektmanagements</li> <li>Personelle Voraussetzungen für Projektplaner/-manager</li> <li>Methoden der Projektplanung (u.a. Meilensteinplanung, Netzplantechniken)</li> <li>Vorgehensweise bei der Projektplanung: Ressourcenbestimmung und Ressourcenplanung; Bedeutung des kritischen Wegs im Projekt</li> <li>Projektdurchführung an Beispielen unter Einbeziehung von Kosten</li> <li>Projekt-Controlling</li> </ul>						
Lehrformen	Vorlesung und Übungen, Vor- und Nachbereitungen, Exkursionen						
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peters, T./Schelter, N. (2021): Kompakte Einführung in das Projektmanagement, Wiesbaden.</li> <li>Von Känel, S. (2020): Projekte und Projektmanagement, Wiesbaden.</li> </ul>						

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-45
	<b>5.10 Projektmanagement</b>	Stand: 25.03.2025

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meffert, H.: Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung. Gabler Verlag, Wiesbaden.</li> <li>• Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.</li> </ul>				
Prüfungsformen		Schriftlich ausgearbeitetes Referat oder Hausarbeiten oder Portfolioprüfung mit 100% Anteil an der Modulnote oder Portfolioprüfung				
Teilnahmevoraussetzungen		formal	keine			
		inhaltlich	keine			
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industrie- praktikum
	28	14	-	-	108	-
Sprache		Deutsch				
Credits		5		Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-46
	<b>5.11 Functional Food</b>	Stand: 25.03.2025

Module name	<b>5.11 Functional Food</b>			Abbreviation	<b>LT-FFO</b>		
Module group	Nutrition			Obligatory	X Elective		
Degree	Bachelor X		Master	Bachelor/Master			
Frequency of offer	WiSe	Duration	1 Semester	Semester Term	5		
Program	FSB						
Teaching staff	Prof. Dr. Bosse			Module coordinator	Bosse		
Course type	Course type	Contact hours (SWS)	SL	PL	GF	Group size	Module exam
	Lecture	2		K/M/PF	1	150	X
	laboratory course	2	V/R/PF			15	
Learning outcomes / Competences	<p>Students can:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• define „functional foods“ (FF) and nutraceuticals</li> <li>• critically discuss of evidence-based FF and food functionality</li> <li>• classify the validity of health claims for FF</li> <li>• classify FF by chemical and biochemical properties</li> <li>• term suitable supplements and their health effects</li> <li>• discuss the effect of technology and functionality</li> <li>• develop an own FF</li> <li>• Students expand their teamwork and analytical planning skills in the lab</li> </ul>						
Contents	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definition and background of FF and nutraceuticals</li> <li>• effects and health claims of FF</li> <li>• health claims regulations</li> <li>• types, health effects and disease risk reduction of FF and nutraceuticals (e.g. fatty acids, peptides, phytochemicals, probiotics and prebiotics, gut microbiome)</li> <li>• Bioaccessibility/bioavailability of FF</li> <li>• methods for extraction, enrichments, preservation and analysis of FF (e.g. extraction, chromatography)</li> <li>• Fundamental sustainable and ethical aspects in the development and use of functional foods (e.g. consumer deception, animal testing)</li> </ul>						
Methods	Lecture, self-organized preparation; lab courses						
Literature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R. Rajakumari, S. Thomas (2024): Handbook of Nutraceuticals, Springer</li> <li>• M. Thankur, T. Belwal (2023): Bioactive Components, Springer</li> <li>• C.M. Galanakis (2021): Nutraceutical and Functional Food Components, Academic Press</li> <li>• C. Egbuna, G.D. Tupas (2020): Functional Foods and Nutraceuticals, Springer</li> <li>• H.M. Ekiert, K.G. Ramawat, J. Arora (2022): Plant Antioxidants and Health, Springer</li> <li>• S.M. Jafari, E. Capanoglu (2022): Retention of Bioactives in Food Processing</li> <li>• C. Santini, S. Supino, L.I. Bailetti (2022): Case Studies on the Business of Nutraceuticals, Functional and Super Foods, Woodhead Publishing</li> </ul>						
Types of examination	Lecture: Written (1.5 h) OR oral (25 min) examination OR portfolio review with a weight of 100% of module result						

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-47
	<b>5.11 Functional Food</b>	Stand: 25.03.2025

		laboratory course: experiment or paper or written report				
Preconditions for participation		formal	none			
		ontentual	Chemie der Lebensmittel, Ernährung I, Ernährung II			
Workload (hours) 150 h	lecture	exercise, seminar, other contact hours	practical laboratory course	paper/ Presentation with script/ Bachelor thesis	Self-study	Industrial Internship
	28	-	28	-	94	-
Language		English				
Credits		<b>5</b>		Module is counted toward the overall grade		<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-48
		Stand: 25.03.2025

## MODULE IM 6. SEMESTER

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-49
	<b>6.10 Sensorik</b>	Stand: 25.03.2025

Modulname	<b>6.10 Sensorik</b>			Abkürzung	<b>LT-SEN</b>		
Modulgruppe				Pflicht	X		Wahl
Niveau	Bachelor X	Master		Bachelor/Master			
Angebotsfrequenz	SoSe	Dauer	1 Semester	Fachsemester	6		
Studiengänge	FSB						
Lehrpersonal	Prof. Dr. Reimold			Modulverantw.		Reimold	
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung
	Vorlesung	2		K/M	1	150	X
	Labor	1	V/R/H			15	
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>die besondere Stellung der Sensorik als analytisches Verfahren in der Lebensmittelforschung einordnen,</li> <li>die international angewandte moderne sensorische Methodik anwenden.</li> </ul>						
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Was ist Lebensmittelsensorik?</li> <li>Sensorisches Vokabular zur Eindrucksbeschreibung</li> <li>Welche Fragestellung kann die sensorische Analyse beantworten</li> <li>Faktoren, die eine aussagekräftige sensorische Lebensmittelanalyse bestimmen</li> <li>Sinneswahrnehmungen des Menschen</li> <li>Begriffsdefinitionen aus dem Bereich der Sinneswahrnehmungen</li> <li>Sensorische Lebensmittelqualität</li> <li>Räumliche Voraussetzungen für die LM- Sensorik</li> <li>Ausbildung und Qualifikation von sensorischen Prüfern</li> <li>Auswahl von sensorischen Prüfern für bestimmte Aufgaben</li> <li>Allgemeine Planung von sensorischen Analysen</li> <li>Einführung in den statistischen Auswertungen sensorischer Analyseergebnisse</li> </ul>						
Lehrformen	Vorlesungen, Übungen, Projektbearbeitungen						
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlagen und Prüfverfahren der Lebensmittelsensorik- Fliedner, Irmela; Wilhelmi, Franz; 2. Auflage; Behr's Verlag Hamburg 1993.</li> <li>Sensory evaluation techniques- Meilgaard, Morten; Civille, Gail; Carr, Thomas; 2nd edition ; CRC Press Inc. ; Boca Raton, Florida 1.</li> <li>Guidelines for Sensory Analysis in Food Product Development and Quality Control - Carpenter, Roland; Lyon, David; Hasdell, Terry; Aspen Publishers Gaithersburg, Maryland 2000.</li> <li>Sensory Evaluation of Food – Heymann, Hildegard; Lawless, Harry; 3rd edition; Aspen Publishers Gaithersburg, Maryland 1999.</li> <li>Applied Sensory Analysis of Foods – Moskowitz, Howard R.; CRC Press Inc. ; Boca Raton, Florida 1988.</li> <li>Sensory Evaluation Practices – Stone, Herbert; Sidel, Joel; Academic Press Inc.; New York 1997.</li> <li>Consumer Sensory Testing for Product Development- Resurreccion, Anna V.; 1st edition; Aspen Publishers Gaithersburg, Maryland 1999.</li> </ul>						

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-50
	<b>6.10 Sensorik</b>	Stand: 25.03.2025

Prüfungsformen		Prüfungsleistung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (15 min) mit einem Gewicht von 100% an der Modulnote Studienleistung: Versuch, schriftlich ausgearbeitetes Referat oder Hausarbeit (Protokoll) zum Labor				
Teilnahmevoraussetzungen		formal	Keine			
		inhaltlich	Keine			
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nach- bereitung	Industrie- praktikum
	28	-	14	-	108	-
Sprache		Deutsch				
Credits		5		Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-51
		Stand: 25.03.2025

## MODULE IM 7. SEMESTER

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>	Seite C-52
	<b>7.10 Personalwesen und Personalführung</b>	Stand: 25.03.2025

Modulname	<b>7.10 Personalwesen und Personalführung</b>					Abkürzung	<b>LT-PWF</b>	
Modulgruppe	Betriebswirtschaft					Pflicht X	Wahl	
Niveau	Bachelor X		Master			Bachelor/Master		
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester			Fachsemester	7	
Studiengänge	FSB							
Lehrpersonal	Prof. Dr. Kleine-Kalmer					Modulverantw.	Kleine-Kalmer	
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung	
	Seminar	2		R/H/PF	1	30	X	
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Die Studierenden können nach Teilnahme der Veranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die wichtigsten Führungskonzepte und deren Auswirkungen auf ein Unternehmen unterscheiden.</li> <li>• in Projektgruppen und Teams als Teamleiter arbeiten (Rollentausch).</li> <li>• wiedergeben, welche Kenntnisse und Fähigkeiten Mitarbeiter und Führungskräfte mitbringen sollen (hard facts, soft skills).</li> <li>• verschiedene Führungsstile und -instrumente unterscheiden.</li> <li>• die Relevanz sowie Methoden zur Selbstreflexion und Selbstmanagement benennen.</li> <li>• erklären, wie Personalauswahl im Unternehmen funktioniert und welche Personalauswahlverfahren es gibt</li> <li>• die Bedeutung von Personalgesprächen beschreiben</li> <li>• Die Studierenden besitzen Präsentationskompetenz durch Darstellung ihrer Ergebnisse in Referaten sowie durch Diskussion in der Veranstaltung</li> <li>• Sie besitzen Teamfähigkeit durch Selbstorganisation in ihren Kleinarbeitsgruppen.</li> <li>• Die Persönlichkeitsentwicklung wird gefördert durch Aufbau von Kompetenzen in der Kommunikation und der Konfliktlösung.</li> </ul>							
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Führung von Mitarbeitern, Führungsstile, Führungsinstrumente</li> <li>• Teamwork – Teamaufbau, Teams führen, Teams entwickeln</li> <li>• Selbstmanagement, Motivationskonzepte</li> <li>• Training spezifischer Aspekte der Mitarbeiterführung – u.a. Orientierung und Feedback geben, Zielvereinbarung und -beurteilung, Identifikation von Führungspotenzial</li> <li>• Indirekte Führung – Mitarbeiterbefragung, Vorgesetztenbeurteilung, 360° Feedback, Unternehmenskonferenzen</li> <li>• Personalauswahl, Personalauswahlverfahren, Personalbeurteilung, Personalentwicklung, Personalgespräche</li> <li>• Ethische und moralische Aspekte der Personalführung</li> </ul>							

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>	Seite C-53
	<b>7.10 Personalwesen und Personalführung</b>	Stand: 25.03.2025

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergütungssysteme</li> <li>• Diversität</li> </ul>					
Lehrformen	Seminaristischer Unterricht, Vor- und Nachbereitungen					
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Holtbrügge, Dirk: Personalmanagement. Springer Verlag, Berlin.</li> <li>• Scholz, Christian: Personalmanagement. Verlag F. Vahlen, München.</li> <li>• Schirmer, Uwe: Personalmanagement. Springer Verlag, Berlin.</li> <li>• Weitere Literaturhinweise sowie Unterlagen zu den Fallstudien werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.</li> </ul>					
Prüfungsformen	Schriftlich ausgearbeitetes Referat oder Hausarbeiten mit 100% Anteil an der Modulnote, Portfolioprüfung					
Teilnahmevoraussetzungen	formal	keine				
	inhaltlich	keine				
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nach- bereitung	Industrie- praktikum
	-	28	-	-	122	-
Sprache	Deutsch					
Credits	5			Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-54
	<b>7.11 Wahlmodul</b>	Stand: 25.03.2025

Modulname	<b>7.11 Wahlmodul</b>					Abkürzung	<b>LT-WF1</b>	
Modulgruppe						Pflicht	Wahl	
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master			
Angebotsfrequenz	WiSe, SoSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	1 - 7		
Studiengänge	FSB							
Lehrpersonal	N.N.					Modulverantw.	N.N.	
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung	
	Wahlmodul			K/R/H	1	150	X	
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Als Wahlmodul können alle an der Hochschule Bremerhaven sowie an anderen Hochschulen (im Land Bremen) angebotenen Veranstaltungen gewählt werden. Es müssen insgesamt mindestens 7 ECTS-Leistungspunkte erreicht werden.</p> <p>Ziel des Wahlmoduls ist es, den Studierenden zu ermöglichen, sich den eigenen Neigungen gemäß ergänzenden Modulen zu wählen (z.B. weiteres Vertiefungsfach aus der Gruppe der Lebensmitteltechnologie oder -wirtschaft, ein Modul zur Vorbereitung eines Masterstudienganges, Module aus dem Bereich des Studium Generale oder aus weiteren Modulen des Fachbereiches 1 oder 2.) Vor Antritt der Module ist mit den jeweiligen Dozierenden die Teilnahme abzusprechen.</p>							
Inhalte	Vgl. Modulbeschreibung des gewählten Moduls							
Lehrformen	Vgl. Modulbeschreibung des gewählten Moduls							
Literatur	Vgl. Modulbeschreibung des gewählten Moduls							
Prüfungsformen	Vgl. Modulbeschreibung des gewählten Moduls							
Teilnahmevoraussetzungen	formal	keine						
	inhaltlich	keine						
Workload (Stunden) 210 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Laborpraktikum	Hausarbeit/Referat/Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industriepraktikum		
	Siehe Modul							
Sprache	Deutsch							
Credits	<b>7</b>			Modul geht in die Endnote ein			<b>X</b>	

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-55
	<b>7.12 Bachelorarbeit</b>	Stand: 25.03.2025

Modulname	<b>7.12 Bachelorarbeit</b>					Abkürzung	
Modulgruppe	Abschlussphase			Pflicht X	Wahl		
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master		
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	7	
Studiengänge	FSB						
Lehrpersonal	Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs				Modulverantw.	N.N.	
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung
	Bachelorarbeit			BA	0,67	150	X
	Kolloquium	9			0,33	150	
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selbständige Erarbeitung und methodische Untersuchung eines lebensmittelwirtschaftlichen Themas auf wissenschaftlicher Grundlage.</li> <li>Hochschulöffentlicher Vortrag zum Thema der Bachelorarbeit mit anschließender Diskussion. Daran schließt sich ein abschließendes, nicht hochschulöffentliches Gespräch zwischen den Prüfern und dem Absolventen an.</li> </ul>						
Inhalte	Inhalt des Kolloquiums: Thema der Bachelorarbeit sowie der inhaltlich eng angrenzenden Themengebiete der Arbeit.						
Lehrformen	Eigenständige schriftliche wissenschaftliche Arbeit sowie Kolloquium mit einem hochschulöffentlichen und einem nicht hochschulöffentlichen Zeitanteil.						
Literatur	Skript zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten						
Prüfungsformen	Bachelor-Thesis mit einem Gewicht von 67 % am Abschlussverfahren. Kolloquium mit einem Gewicht von 33 % am Abschlussverfahren. Notenskala 1,0 bis 5,0.						
Teilnahmevoraussetzungen	formal	180 CP					
	inhaltlich						
Workload (Stunden) 360 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Laborpraktikum	Hausarbeit/Referat/Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industriepraktikum	
	-	-	-	360	-	-	
Sprache							
Credits	<b>12</b>			Modul geht in die Endnote ein			<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>	Seite C-56
		Stand: 25.03.2025

## VERTIEFUNGSRICHTUNG LEBENSMITTELTECHNOLOGIE (3. – 7. SEMESTER)

Vertiefung LT*			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"> <b>Vertiefung LT*</b>  <b>3. Semester</b>            (3 CP)         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>Food Marketing für Technolgen</b>            3 CP / 2 SWS         </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"> <b>Vertiefung LT*</b>  <b>5. Semester</b>            (10 CP)         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>Hygiene im Prozess</b>            5 CP / 4 SWS         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 5px;"> <b>LM-Physik</b>            5 CP / 3,5 SWS         </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"> <b>Vertiefung LT*</b>  <b>6. Semester</b>            (10 CP)         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>Grundlagen Automatisierung</b>            5 CP / 3 SWS         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 5px;"> <b>LM-Verfahrens- technik</b>            5 CP / 4 SWS         </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"> <b>Vertiefung LT*</b>  <b>7. Semester</b>            (6 CP)         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>Advanced Food Analysis</b>            6 CP / 6 SWS         </div>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>	Seite C-57
	<b>3.20 Food Marketing für Technologen</b>	Stand: 25.03.2025

Modulname	<b>3.20 Food Marketing für Technologen</b>				Abkürzung	LT-FMT		
Modulgruppe	Betriebswirtschaft				Pflicht X	Wahl		
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master			
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester		3	
Studiengänge	FSB (Vertiefung LT)							
Lehrpersonal	Prof. Dr. Kleine-Kalmer				Modulverantw.		Kleine-Kalmer	
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung	
	Vorlesung	2		R/H/PF	1	150	X	
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p><u>Die Studierenden sind nach Teilnahme an der Veranstaltung in der Lage,</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Aufbau und die Planung von Zielhierarchien und Zielsystemen im Unternehmen zu erklären sowie das Marketing in dieses unternehmerische Zielsystem einzuordnen.</li> <li>• Aufgaben und die wichtigsten Ziele des Marketings-Managements in eigenen Worten zu erklären.</li> <li>• Die Marketinginstrumente/Aktionsbereiche des Marketings zu beschreiben.</li> <li>• ihre erworbenen Grundkenntnisse im operativen Marketing auf Fallbeispiele der Ernährungsindustrie und anderen Branchen anzuwenden.</li> <li>• Die Studierenden besitzen Präsentationskompetenz durch Darstellung ihrer Ergebnisse in Referaten sowie durch Diskussion in der Veranstaltung.</li> <li>• Sie besitzen Teamfähigkeit durch Selbstorganisation in ihren Kleinarbeitsgruppen.</li> <li>• Die Persönlichkeitsentwicklung wird gefördert durch Aufbau von Kompetenzen in der Kommunikation und der Konfliktlösung.</li> </ul>							
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriffe, Definitionen und Merkmale im Marketing</li> <li>• Situationsanalyse, komparative Konkurrenzvorteile</li> <li>• Ziele und Aufgaben des Marketingmanagements im Unternehmen</li> <li>• Gegenstand und Aufgaben der operativen Marketingplanung</li> <li>• Entscheidungshilfen und Planungstechniken im Marketing</li> <li>• Aktionsbereiche des Marketings – die Marketinginstrumente</li> <li>• Nachhaltigkeit und Ethik im Marketing</li> <li>• Marketing-Mix-Entscheidungen</li> </ul>							
Lehrformen	Vorlesung mit interaktiven Bestandteilen und Arbeit in Kleingruppen							
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meffert, H.: Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung. Gabler Verlag, Wiesbaden.</li> <li>• Kotler/Armstrong/Harris/Piercy, 2019: Grundlagen des Marketing, 7. Auflage.</li> <li>• Becker, 2013: Marketing-Konzeption, 10. Auflage.</li> <li>• Voeth/Herbst, 2013: Marketing-Management: Grundlagen, Konzeption und Umsetzung.</li> </ul>							
Prüfungsformen	Referat, Hausarbeit oder Portfolioprüfung							
Teilnahmevoraussetzungen	formal	Keine						
	inhaltlich	Keine						

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>		Seite C-58
	<b>3.20 Food Marketing für Technologen</b>		Stand: 25.03.2025

Workload (Stunden) 90 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarb eit	Vor- und Nach- bereitung	Industrie- praktikum
	28	-	-	-	62	-
Sprache		Deutsch				
Credits		<b>3</b>		Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-59
	<b>5.20 Hygiene im Prozess</b>	Stand: 25.03.2025

Modulname	<b>5.20 Hygiene im Prozess</b>				Abkürzung	<b>LT-HYP</b>		
Modulgruppe	Technologie				Pflicht	X		
Niveau	Bachelor [X]		Master		Bachelor/Master			
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	5		
Studiengänge	FSB (Vertiefung LT)							
Lehrpersonal	Prof. Dr. Froberg				Modulverantw.	Froberg		
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung	
	Vorlesung	2		K/M/R	1,0	150	X	
	Übung	2				30		
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kennen Vorgänge, die zum mikrobiellen Verderb der Lebensmittel und zu entsprechender Gefährdung durch pathogene Mikroorganismen führen.</li> <li>können Eintrag und Relevanz unerwünschter Stoffe in Lebensmitteln beschreiben.</li> <li>verstehen Aufbau und Ziele des speziellen Rechtssystems als Grundlage für die Lebensmittelhygiene.</li> <li>verstehen Prinzipien des Hygienic Design und der technischen Voraussetzungen für erfolgreiche Prozess-Hygiene</li> </ul>							
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definition des Begriffes Lebensmittelhygiene</li> <li>Rechtliche Grundlagen</li> <li>Eigenkontrollsysteme</li> <li>Prinzipien des HACCP- Konzeptes</li> <li>Gesundheitsschädigungen durch Lebensmittel</li> <li>Lebensmittelinfektionen/ -intoxikationen</li> <li>Biologische Gefahren</li> <li>Mikrobiologische Risikobewertung von Lebensmitteln</li> <li>Bedeutung der pathogenen Mikroorganismen in der Praxis</li> <li>Biologische Gefahren durch Schädlinge</li> <li>Allgemeine Methoden zur Schädlingsbekämpfung</li> <li>Chemische Gefahren</li> <li>Physikalische Gefahren</li> <li>Hygienekonzepte für betriebliche Räume</li> <li>Praxis der Produktionshygiene</li> <li>Reinigung und Desinfektion</li> <li>Reinigungstechniken in der Praxis</li> <li>Desinfektionstechniken in der Praxis</li> <li>Betriebsspezifische Hygienepläne</li> <li>Personalhygiene</li> <li>Produkthygiene Schulungsmaßnahmen nach § 4 LMHV</li> <li>Belehrungen nach § 43 IFSG</li> <li>Grundlagen und Regeln des technischen Zeichnens</li> <li>Maschinenrichtlinie, Anforderungen an Nahrungsmittelmaschinen und Anforderungen an Hygienic Design</li> <li>Eignung von Werkstoffen in der Lebensmittelverarbeitung, Ursachen der Korrosion</li> </ul>							

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-60
	<b>5.20 Hygiene im Prozess</b>	Stand: 25.03.2025

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trinkwasser, Wasseraufbereitung, Brauchwasser, Dampf, Eis in lebensmittelverarbeitenden Betrieben, Legionellenprävention</li> <li>• Hygienische Anforderungen an Schmiermittel, Wärmetauschmedien, Hydrauliköle, Kältemittel, Gase und Druckluft</li> <li>• Hygieneaspekte von Lüftungen und Klimaanlageanlagen, Luftfiltern und elektrischen / elektronischen Geräten</li> <li>• Beurteilungen von konstruktiven Lösungen in offenen Prozessen (Ausführung von Schweißnähten, Verschraubungen, Behältern, Rührern, Profilen und Rahmen, Aufstellung von Anlagen und Anlagenteilen, Transportbändern, Montage an Wänden und Decken, Gullis, Wandsockel, uva)</li> <li>• Beurteilung von konstruktiven Lösungen in geschlossenen Prozessen (Behälter und Behälterdeckel, Flanschverbindungen, Rohrkupplungen, geschweißte Rohrverbindungen, Montage von Rohrleitungen und Pumpen, statische und dynamische Dichtungen, Sensor- und Meßgeräteeinbau, nicht vermeidbare Totenden, u.a.)</li> <li>• Beurteilung konstruktiver Lösungen in geschlossenen Prozessen trockener Lebensmittel (statische Rohrverbindungen, flexible Verbindungen, flexible und dynamische Dichtungen, u. a.) und die speziellen Anforderungen an das Hygienic Design der Apparate in Kontakt mit trockenen Produkten</li> <li>• Nachhaltigkeit und Ethik: Nachhaltiges Abfallmanagement, Energie- und Wassereffizienz, nachhaltige Reinigungs- und Desinfektionsmittel, Gerechtigkeit und Zugang zu sicheren Lebensmitteln, kulturelle Unterschiede in Hygienestandards, Datenethik in der Hygieneüberwachung</li> </ul>					
Lehrformen		Vorlesung, Übungen					
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• G. Beck, P. Schmidt: Hygiene. Präventivmedizin. Stuttgart: Ferdinand-Enke-Verlag, 1992.</li> <li>• J. Borneff, M. Borneff: Hygiene. Stuttgart, New York: Georg-Thieme-Verlag, 1991.</li> <li>• G. Füllgraff: Lebensmitteltoxikologie. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer, 1989.</li> <li>• Gundermann, Rüden, Sonntag (Hrsg.): Lehrbuch der Hygiene. Stuttgart, New York: Gustav-Fischer-Verlag, 1991.</li> <li>• A. Kneipp-Bauckolt: Hygiene. Gesundheitsvorsorge im Haushalt. Bad Wörishofen: Hanns-Holzmann-Verlag, 1990.</li> <li>• H.-J. Sinell: Einführung in die Lebensmittelhygiene. Berlin, Hamburg: Verlag Paul Parey, 1992.</li> <li>• Vollmer, Josst, Schenker, Sturm, Vreden: Lebensmittelführer. Band I. Stuttgart, New York: Georg.Thieme-Verlag, 1990.</li> </ul>					
Prüfungsformen		Klausur (90 min.), mündl. Prüfung (15 min.) oder schriftlich ausgearbeitetes Referat mit 100% Anteil an der Modulnote					
Teilnahmevoraussetzungen		Formal	Keine				
		Inhaltlich	Vorlesung Mikrobiologie				
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industrie- praktikum	
	28	28	-	-	94	-	
Sprache		Deutsch					
Credits		5			Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-61
	<b>5.21 Lebensmittelphysik</b>	Stand: 25.03.2025

Modulname	<b>5.21 Lebensmittelphysik</b>				Abkürzung	<b>LT-LMP</b>		
Modulgruppe	Technologie				Pflicht [X]	Wahl		
Niveau	Bachelor [X]		Master		Bachelor/Master			
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	5		
Studiengänge	FSB (Vertiefung LT)							
Lehrpersonal	Prof. Dr. Langenberg				Modulverantw.	Langenberg		
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung	
	Vorlesung	2		K/M	1	150	X	
	Praktikum	1,5	V/H			15		
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kennen grundlegende physikalische Qualitätsparameter industriell hergestellter Lebensmittel,</li> <li>haben die grundlegende Systematik der Beziehung zwischen physikalischen Stoffeigenschaften und Qualität kennen gelernt,</li> <li>sind in der Lage, Lebensmittel und verwandte Materialien grundlegend mit mathematisch-physikalischen Mitteln zu charakterisieren,</li> <li>haben trainiert, in selbst organisierten Teams Prüfverfahren auf Lebensmittel anzuwenden.</li> </ul>							
Inhalte	<p>Das Modul behandelt die physikalischen Eigenschaften von Lebensmitteln, Agrarprodukten und biologischen Materialien. Ausgehend von den idealen Modellen der Physik wird die Charakterisierung von zusammengesetzten, nicht-idealen Materialien erlernt. Hierzu gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mechanische Eigenschaften, insbesondere</li> <li>Rheologische Eigenschaften von fluiden, dispersen Systemen</li> <li>Thermische Eigenschaften</li> <li>Mikrowellen-Eigenschaften</li> <li>Optische Eigenschaften und Farbe</li> <li>Akustische Eigenschaften</li> <li>Textur-Eigenschaften</li> </ul>							
Lehrformen	Vorlesung und Laborpraktikum							
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Figura, L., Lebensmittelphysik, Springer Berlin (2004).</li> <li>Höhne, G., Hemminger, W. F., Flammersheim, H.-J. Differential Scanning Calorimetry, Springer, Berlin (2003).</li> <li>Mezger, Th., Das Rheologie Handbuch, Vincentz Network (2016).</li> <li>Steffe, J. F., Rheological Methods in Food Process Engineering, Freeman Press (1996).</li> </ul>							
Prüfungsformen	PL: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (15 min) mit einem Gewicht von 100% an der Modulnote. SL: Hausarbeit (Protokoll) zum Labor							
Teilnahmevoraussetzungen	formal	Keine						
	inhaltlich	Lebensmitteltechnik						
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, sonstige Kontaktstunden	Laborpraktikum	Hausarbeit/Referat/Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industriepraktikum		
	28	-	21	-	101	-		
Credits	5			Modul geht in die Endnote ein				X

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>			Seite C-62	
	<b>6.20 Grundlagen Automatisierung</b>			Stand: 25.03.2025	

Modulname		<b>6.20 Grundlagen Automatisierung</b>				Abkürzung		LT-AUT		
Modulgruppe		Technologie				Pflicht X		Wahl		
Niveau		Bachelor X		Master		Bachelor/Master				
Angebotsfrequenz		SoSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester		6		
Studiengänge		FSB (Vertiefung LT)								
Lehrpersonal		Prof. Dr. Benning				Modulverantw.		Benning		
Lehrveranstaltungen		Lehrveranstaltung		Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung	
		Vorlesung		3		K/M	1,0	150	X	
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen		<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende Strukturen von Automatisierungssystemen wiedergeben;</li> <li>• elementare Übertragungsglieder charakterisieren;</li> <li>• einfache lebensmittel- oder biotechnologische Systeme analysieren und Modelle zur Regelung ableiten;</li> <li>• Sensoren und Aktoren beschreiben;</li> <li>• grundlegende Unterschiede zwischen Automatisierungsgard- und -software bzw. PC-Hard- und Software beschreiben</li> </ul>								
Inhalte		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen und Begriffserklärungen, z.B. Automatisierungspyramide;</li> <li>• Informationsübertragung und Codes;</li> <li>• Modellierung von Systemen (Sprungantworten);</li> <li>• Regelung (P-, PI-, PID-Regler, Einstellregeln nach Ziegler/Nichols);</li> <li>• Sensoren und Aktoren;</li> <li>• Zuverlässigkeit;</li> <li>• Einführung in Soft- und Hardware</li> </ul>								
Lehrformen		Vorlesung mit Nachbereitung								
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heimbold, Einführung in die Automatisierungstechnik - Automatisierungssysteme, Komponenten, Projektierung und Planung; Hanser-Verlag</li> <li>• Beier, Wurl. Regelungstechnik – Basiswissen, Grundlagen, Anwendungsbeispiele; Hanser-Verlag</li> <li>• Weichert, Wülker, Messtechnik und Messdatenerfassung, Oldenbourg</li> <li>• Aktuelle Fachliteratur</li> </ul>								
Prüfungsformen		Prüfungsleistung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (15 min) mit einem Gewicht von 100% an der Modulnote								
Teilnahmevoraussetzungen		formal		keine						
		inhaltlich		keine						
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden		Laborpraktikum	Hausarbeit/Referat/Bachelorarbeit		Vor- und Nachbereitung		Industriepraktikum	
	42	-		-	-		108		-	
Sprache		Deutsch								
Credits		5			Modul geht in die Endnote ein				X	

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>	Seite C-63
	<b>6.21 Lebensmittelverfahrenstechnik</b>	Stand: 25.03.2025

Modulname	<b>6.21 Lebensmittelverfahrenstechnik</b>				Abkürzung	<b>LT-LMV</b>		
Modulgruppe	Technologie				Pflicht	X		
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master			
Angebotsfrequenz	SoSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester		6	
Studiengänge	FSB (Vertiefung LT)							
Lehrpersonal	Prof. Dr. Langenberg				Modulverantw.	Langenberg		
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung	
	Vorlesung	2		K/M	1	150	X	
	Labor	2	V			15		
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>In diesem Modul werden verfahrenstechnische Grundoperationen auf Lebensmittel praktisch angewendet und die daraus resultierenden Effekte experimentell untersucht. Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erlernen die Zusammenhänge zwischen verfahrenstechnischen Prozessparametern und den Produkteigenschaften der Lebensmittel</li> <li>• können ihr Wissen über Lebensmittelverfahrenstechnik und Fähigkeiten zum Projektmanagement, Teamworking und Medienkompetenz in einer experimentellen Projektarbeit praktisch anwenden.</li> </ul>							
Inhalte	Experimentelle Behandlung von Lebensmitteln mit verfahrenstechnischen Grundoperationen Wärmeübertragen / Pasteurisieren, Kühlen / Gefrieren, Emulgieren / Homogenisieren, Sprühtrocknen / Wirbelschichttrocknen, Membrantrennung und Hochdruckentkeimung. Analytische Erfassung der technischen Einflussgrößen mit Methoden der Lebensmittelphysik, Lebensmittelchemie und der Lebensmittelmikrobiologie.							
Lehrformen	Vorlesung und Laborpraktikum							
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toledo, R.T.: Verfahrenstechnische Grundlagen der Lebensmittelproduktion, Behr's Verlag Hamburg.</li> <li>• Tscheuschner, H.D.: Grundzüge der Lebensmitteltechnik, Behr's Verlag, Hamburg.</li> <li>• Zogg, M., Einführung in die Verfahrenstechnik, B. G. Teubner Stuttgart (1993).</li> </ul>							
Prüfungsformen	Prüfungsleistung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (15 min) mit einem Gewicht von 100% an der Modulnote Studienleistung: Versuch							
Teilnahmevoraussetzungen	Formal	Keine						
	Inhaltlich	Lebensmitteltechnik						
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, sonstige Kontaktstunden	Laborpraktikum	Hausarbeit/Referat/Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung		Industriepraktikum	
	28	-	28	-	94		-	
Sprache	Deutsch							
Credits	<b>5</b>			Modul geht in die Endnote ein				<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-64
	<b>7.20 Advanced Food Analysis</b>	Stand: 25.03.2025

Modulname	<b>7.20 Advanced Food Analysis</b>					Abkürzung	<b>LT-AFA</b>		
Modulgruppe	Chemie					Pflicht	X		
Niveau	Bachelor X		Master [ ]			Bachelor/Master [ ]			
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	7			
Studiengänge	Lebensmitteltechnologie / Lebensmittelwirtschaft								
Lehrpersonal	Prof. Dr. Wenk					Modul- verantw.	Wenk		
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontakt- zeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppen- größe	Modul- prüfung		
	Vorlesung	3		K/M /V	1	150	X		
	Labor	3				15			
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Im Rahmen dieses Moduls sollen den Studierenden theoretische und praktische Kenntnisse der Lebensmittelanalytik vermittelt werden, die die Studierenden in die Lage versetzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• schwierigere apparative lebensmittelanalytische Arbeitstechniken anzuwenden</li> <li>• die Verkehrsfähigkeit von Lebensmitteln auf der Basis der Untersuchungsergebnisse zu beurteilen</li> </ul>								
Inhalte	<p>Angelehnt an die technologische Verarbeitung sollen Veränderungen in Lebensmitteln analytisch nachverfolgt und die Veränderungen im lebensmittelrechtlichen Kontext beurteilt werden (z.B. Fischverderb). Dabei sollen beispielsweise folgende Verfahren angewendet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Photometrische Bestimmung von Lebensmittelinhaltsstoffen</li> <li>• Bestimmung von Fettkennzahlen</li> <li>• Verschiedene Methoden zur Bestimmung der Kohlenhydrate</li> <li>• Einsatz der Chromatographie (z.B. Dünnschicht-, Gas- oder Hochleistungsflüssigkeitschromatographie) in der Lebensmittelanalytik</li> <li>• Charakterisierung von Proteinen in Lebensmitteln mittels Elektrophorese</li> <li>• Einsatz von Enzym- und Immunoassays in der Lebensmittelanalytik</li> </ul>								
Lehrformen	Vorlesung, Laborübungen, Vor- und Nachbereitung								
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matissek, Schnepel, Steiner; Lebensmittelanalytik – Grundzüge, Methoden, Anwendungen; Springer Verlag</li> <li>• Maier; Lebensmittel- und Umweltanalytik – Methoden und Anwendungen; Steinkopfverlag</li> <li>• Belitz, Grosch, Schieberle; Lehrbuch der Lebensmittelchemie; Springer Verlag</li> <li>• Meyer; Lebensmittelrecht; Beck Verlag</li> <li>• Kirchoff; Der kleine Souci-Fachmann-Kraut: Lebensmitteltabelle für die Praxis; Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart</li> <li>• BVL; Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren nach §64 LFGB; Beuth Verlag</li> </ul>								
Prüfungsformen	Prüfungsleistung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (15 min) oder Laborversuch inklusive Protokoll mit einem Gewicht von 100% an der Modulnote								

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>		Seite C-65
	<b>7.20 Advanced Food Analysis</b>		Stand: 25.03.2025

Teilnahmevoraussetzungen		Formal	Erfolgreicher Abschluss des Labors Chemical analysis of food (SL Labor)			
		Inhaltlich	Chemical analysis of food, Chemie der Lebensmittel, Analytische Chemie			
Workload (Stunden) 180 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industrie- praktikum
	42	-	42	-	96	-
Sprache		Deutsch				
Credits		<b>6</b>		Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>

### VERTIEFUNGSRICHTUNG LEBENSMITTELWIRTSCHAFT (3. – 7. SEMESTER)

Vertiefung LW**			
<b>Vertiefung LW** 3. Semester (8 CP)</b>	<b>Vertiefung LW** 5. Semester (15 CP)</b>	<b>Vertiefung LW** 6. Semester (20 CP)</b>	<b>Vertiefung LW** 7. Semester (6 CP)</b>
<b>Grundlagen der Logistik &amp; Supply Chain 3 CP / 2 SWS</b>	<b>Investition und Finanzierung 5 CP / 2 SWS</b>	<b>Digitales Marketing 5 CP / 3 SWS</b>	<b>Global Food Markets - International Management 6 CP / 3 SWS</b>
<b>Food Marketing 1 5 CP / 4 SWS</b>	<b>Food Marketing 2 5 CP / 3 SWS</b>	<b>Produktinnovation und Marktforschung 5 CP / 4 SWS</b>	
	<b>Kosten- und Leistungs-rechnung 5 CP / 3 SWS</b>	<b>Distribution &amp; eCommerce 5 CP / 3 SWS</b>	
		<b>Wahlmodul Lebensmittel- wirtschaft 5 CP</b>	

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-67
	<b>3.30 Grundlagen der Logistik &amp; Supply Chain</b>	Stand 25.03.2025

Modulname	<b>3.30 Grundlagen der Logistik &amp; Supply Chain</b>				Abkürzung	<b>LW-LML</b>		
Modulgruppe	Vertiefung LW				Pflicht X	Wahl		
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master			
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	3		
Studiengänge	FSB (Vertiefung LW)							
Lehrpersonal	Prof. Dr. Fallscheer				Modulverantw.	Fall- scheer		
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontakt- zeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppen- größe	Modul- prüfung	
	Seminar	2		K/M/R	1	30	X	
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Die Studierenden haben nach Teilnahme der Veranstaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein Grundverständnis für die Querschnittsfunktion Logistik, deren Aufgaben, Ziele sowie Zielkonflikte mit anderen Funktionsbereichen im Unternehmen.</li> <li>• Studierende wissen, dass Logistik sowohl die Versorgung des Unternehmens mit benötigten Ressourcen, als auch die Entsorgung nicht mehr benötigter Stoffe umfasst.</li> <li>• ein Verständnis dafür, welche Anforderungen im Rahmen der Beschaffungs-, Produktions-, Distributions- und Entsorgungslogistik an die jeweils Verantwortlichen gestellt sind.</li> <li>• die Bedeutung der Materialwirtschaft für Unternehmen erkannt und können selbständig Berechnungen hierzu durchführen.</li> <li>• eine Grundkenntnis bzw. Überblick über die wichtigsten Charakteristika der Transportwirtschaft in Deutschland und EU inkl. verkehrspolitischer Aspekte.</li> <li>• Die Studierenden besitzen Präsentationskompetenz durch Darstellung ihrer Ergebnisse in Referaten sowie durch Diskussion in der Veranstaltung.</li> <li>• Sie besitzen Teamfähigkeit durch Selbstorganisation in ihren Kleinarbeitsgruppen.</li> </ul>							
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Logistik, Logistikkosten/Logistikleistung</li> <li>• Beschaffungslogistik: Aufgaben, Ziele, Make-or-Buy-Entscheidungen, Sourcing, E-Procurement</li> <li>• Materialwirtschaft: ABC-Analyse, Beschaffungsformen, Bedarfsermittlung, Bestandsermittlung Bestellmengenplanung (programm- und verbrauchsorientierte Beschaffungsplanung), Beschaffungsterminplanung, Beschaffungswege</li> <li>• Aufgaben, Ziele, Gestaltung der Produktionslogistik, der Distributionslogistik (inkl. Lagerfunktionen und Lagerarten) sowie der Entsorgungslogistik</li> <li>• Bedeutung, Entwicklung und Gestaltung außerbetrieblicher Transportsysteme</li> <li>• Einblick in nachhaltigkeitsrelevante und etische Aspekte der Logistik und Lieferketten (Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz, CSRD)</li> </ul>							
Lehrformen	Seminaristischer Unterricht, Vor- und Nachbereitungen							
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aberle, Gerd: Transportwirtschaft</li> <li>• Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: Verkehr in Zahlen</li> </ul>							

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-68
	<b>3.30 Grundlagen der Logistik &amp; Supply Chain</b>	Stand 25.03.2025

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ehrmann, H.: Logistik</li> <li>• Ihde, Gösta B.: Transport, Verkehr, Logistik</li> <li>• Jünemann, Reinhardt: Materialfluss und Logistik</li> <li>• Nebl, Theodor: Produktionswirtschaft. Oldenbourg Verlag, München/Wien</li> <li>• Oeldorf, Gerhard; Klaus Olfert: Material-Logistik. Kiehl Verlag, Ludwigshafen</li> </ul>				
Prüfungsformen		Klausur (90 min) oder schriftlich ausgearbeitetes Referat mit 100% Anteil an der Modulnote				
Teilnahmevoraussetzungen		Formal	keine			
		Inhaltlich	keine			
Workload (Stunden) 90 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industrie- praktikum
	-	28	-	-	62	-
Sprache		Deutsch				
Credits		<b>3</b>		Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-69
	<b>3.31 Food Marketing 1</b>	Stand 25.03.2025

Modulname	<b>3.31 Food Marketing 1</b>				Abkürzung	<b>LW-FM1</b>		
Modulgruppe	Vertiefung LW				Pflicht	X		
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master			
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	3		
Studiengänge	FSB (Vertiefung LW)							
Lehrpersonal	Prof. Dr. Fallscheer				Modul- verantw.	Fallscheer		
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontakt- zeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppen- größe	Modulpr üfung	
	Vorlesung	4		K/R/H	1	150	X	
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Die Studierenden sind nach Teilnahme an der Veranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Aufbau und die Planung von Zielhierarchien und Zielsystemen im Unternehmen zu erklären sowie das Marketing in dieses unternehmerische Zielsystem einzuordnen.</li> <li>• Aufgaben und die wichtigsten Ziele des Marketings-Managements in eigenen Worten zu erklären.</li> <li>• Die Marketinginstrumente/Aktionsbereiche des Marketings zu beschreiben.</li> <li>• ihre erworbenen Grundkenntnisse im operativen Marketing auf Fallbeispiele der Ernährungsindustrie und anderen Branchen anzuwenden.</li> <li>• Die Studierenden besitzen Präsentationskompetenz durch Darstellung ihrer Ergebnisse in Referaten sowie durch Diskussion in der Veranstaltung.</li> <li>• Sie besitzen Teamfähigkeit durch Selbstorganisation in ihren Kleinarbeitsgruppen.</li> <li>• Die Persönlichkeitsentwicklung wird gefördert durch Aufbau von Kompetenzen in der Kommunikation und der Konfliktlösung.</li> </ul>							
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriffe, Definitionen und Merkmale im Marketing</li> <li>• Ziele und Aufgaben des Marketingmanagements im Unternehmen</li> <li>• Gegenstand und Aufgaben der operativen Marketingplanung</li> <li>• Entscheidungshilfen und Planungstechniken im Marketing</li> <li>• Aktionsbereiche des Marketings – die Marketinginstrumente</li> <li>• Nachhaltigkeit und Ethik im Marketing</li> <li>• Marketing-Mix-Entscheidungen</li> </ul>							
Lehrformen	Seminaristischer Unterricht, Vor- und Nachbereitungen							
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meffert, H.: Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung. Gabler Verlag, Wiesbaden.</li> <li>• McDonald Malcom; Hugh Wilson: Marketing Plans – how to prepare them, how to use them. John Wiley and Sons, Ltd, Publication Trento/Italy.</li> <li>• Strecker, Otto; Otto A. Strecker, Anselm Elles, Hans-Dieter Weschke, Christoph Kliebisch: Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte. DLG Verlags-GmbH, Frankfurt am Main.</li> <li>• Walsh, Gianfranco; Klee, Alexander; Kilian, Thomas: Marketing – Eine Einführung auf Grundlage von Case Studies. Springer Verlag, Berlin.</li> <li>• Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.</li> </ul>							
Prüfungsformen	Klausur (90 min.) oder schriftlich ausgearbeitetes Referat oder Hausarbeit mit 100% Anteil an der Modulnote							
Teilnahmevoraussetzungen	Formal	keine						

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-70
	<b>3.31 Food Marketing 1</b>	Stand 25.03.2025

		Inhaltlich	keine			
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industrie- praktikum
	56	-	-	14	80	-
Sprache		Deutsch				
Credits		<b>5</b>		Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>	Seite C-71
	<b>5.30 Investition und Finanzierung</b>	Stand 25.03.2025

Modulname	<b>5.30 Investition und Finanzierung</b>						Abkürzung	LW-IFI
Modulgruppe	Vertiefung LW						Pflicht X	Wahl
Niveau	Bachelor X		Master			Bachelor/Master		
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester			Fachsemester	5	
Studiengänge	FSB (Vertiefung LW)							
Lehrpersonal	Prof. Dr. Fallscheer					Modul- verantw.	Fall- scheer	
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontakt- zeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppen- größe	Modul- prüfung	
	Seminar mit integrierten Übungen	2		K/H/R	1	30	X	
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Die Studierenden sind nach Teilnahme der Veranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Grundbegriffe Investition und Finanzierung sowie deren wesentliche charakteristische Merkmale in eigenen Worten zu erklären und in das Betriebsgeschehen zu integrieren.</li> <li>• mit Hilfe statischer und dynamischer/finanzmathematischer Methoden die Vorteilhaftigkeit von Investitionsalternativen zu berechnen und das Ergebnis anhand von Beurteilungskriterien sowie harten und weichen Einflussfaktoren zu interpretieren.</li> <li>• die Aufgaben der Finanzierung im Unternehmen sowie Ziele finanzwirtschaftlicher Entscheidungen und etwaige Zielkonflikte zu erkennen und zu erklären.</li> <li>• Alternativen der Kapitalaufbringung nach Unternehmensgröße und Rechtsform sowie im Hinblick auf Außen- und Innenfinanzierung zu benennen und grundlegende Berechnungen hierzu durchzuführen (z.B. Tilgungspläne erstellen, effektive Zinssätze berechnen).</li> <li>• Die Studierenden besitzen Präsentationskompetenz durch Darstellung ihrer Ergebnisse in Referaten sowie durch Diskussion in der Veranstaltung</li> <li>• Sie besitzen Teamfähigkeit durch Selbstorganisation in ihren Kleinarbeitsgruppen.</li> </ul>							
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgrenzung der Begriffe Investition und Finanzierung und Behandlung derselben in der Bilanz</li> <li>• Investitionsplanung</li> <li>• Investitionsrechnung: Aufgaben und Ziele, statische und dynamische Investitionsrechenverfahren und deren Beurteilung</li> <li>• Aufgaben der Finanzierung und Ziele finanzwirtschaftlicher Entscheidungen, Zielkonflikte im Unternehmen bzw. zwischen Anteilseignern und Unternehmensleitung</li> <li>• Alternativen der Kapitalaufbringung nach Unternehmensgröße und Rechtsform</li> <li>• Außenfinanzierung und Innenfinanzierung</li> <li>• Grundlagen der Finanzplanung und der Finanzanalyse</li> </ul>							
Lehrformen	Seminar, Vor- und Nachbereitungen							
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wöhe, Günter: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Übungsbuch. Verlag F. Vahlen, München.</li> <li>• Perridon, L.; M. Steiner: Finanzwirtschaft der Unternehmung. Verlag F. Vahlen, München.</li> </ul>							

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-72
	<b>5.30 Investition und Finanzierung</b>	Stand 25.03.2025

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Däumler, Klaus-Dieter; Jürgen Grabe: Betriebliche Finanzwirtschaft. NWB-Verlag, Herne.</li> <li>• Aktuelle Literatur zu Finanzpolitik sowie Übungsaufgaben werden in der Vorlesung zur Verfügung gestellt.</li> </ul>				
Prüfungsformen		Klausur (90 min.) oder schriftlich ausgearbeitetes Referat oder Hausarbeit mit 100% Anteil an der Modulnote				
Teilnahmevoraussetzungen		Formal	keine			
		Inhaltlich	keine			
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industrie- praktikum
		28	-	-	122	-
Sprache		Deutsch				
Credits		5	Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>	

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-73
	<b>5.31 Food Marketing 2</b>	Stand 25.03.2025

Modulname	<b>5.31 Food Marketing 2</b>					Abkürzung	<b>LW-FM2</b>
Modulgruppe	Vertiefung LW					Pflicht	X
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master		
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	5	
Studiengänge	FSB (Vertiefung LW)						
Lehrpersonal	Prof. Dr. Fallscheer				Modul- verantw.	Fallscheer	
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontakt- zeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppen- größe	Modul- prüfung
	Seminar	3		K/R/H	1	30	X
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Die Studierenden sind nach Teilnahme an dieser Veranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marketingstrategien und markenstrategisches Vorgehen an ausgewählten Unternehmensbeispielen zu erklären;</li> <li>• Methoden der Preiskalkulation in eigenen Worten zu erklären sowie an Fallbeispielen zu berechnen und die Ergebnisse korrekt zu interpretieren;</li> <li>• Kennzahlen im Rahmen der Distributionspolitik an Fallbeispielen zu berechnen sowie die Ergebnisse korrekt zu interpretieren;</li> <li>• Formen der Kommunikationspolitik in eigenen Worten sowie an ausgewählten Fallbeispielen zu erklären bzw. anzuwenden;</li> <li>• ihre erworbenen Grundkenntnisse im strategischen und operativen Marketing auf Unternehmensfallbeispiele anzuwenden;</li> <li>• Die Studierenden besitzen Präsentationskompetenz durch Darstellung ihrer Ergebnisse in Referaten sowie durch Diskussion in der Veranstaltung;</li> <li>• Sie besitzen Teamfähigkeit durch Selbstorganisation in ihren Kleinarbeitsgruppen.</li> <li>• Die Persönlichkeitsentwicklung wird gefördert durch Aufbau von Kompetenzen in der Kommunikation und der Konfliktlösung.</li> </ul>						
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Unternehmens- und Marketingplanung (strategische Unternehmens- und Marketingplanung in Kombination mit der operativen Marketingplanung)</li> <li>• Grundlagen des strategischen Marketings; Marketingstrategien in der Ernährungswirtschaft (Definition, Systematik, Festlegung von Strategiekombinationen)</li> <li>• Verknüpfung der Inhalte aus Food Marketing 1 und 2: Fallbeispiele bzw. Arbeiten an Fallstudien</li> <li>• Marketingstrategien-Mix</li> </ul>						
Lehrformen	Seminaristischer Unterricht, Vor- und Nachbereitungen						
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Becker, J.: Marketing-Konzeption – Grundlagen des strategischen Marketings-Managements. Verlag Vahlen, München.</li> <li>• Meffert, H.: Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung. Gabler Verlag, Wiesbaden.</li> <li>• McDonald Malcom; Hugh Wilson: Marketing Plans – how to prepare them, how to use them. John Wiley and Sons, Ltd, Publication Trento/Italy</li> <li>• Porter, Michael E.: Wettbewerbsstrategie: Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten. Campus-Verlag, Frankfurt/Main.</li> </ul>						

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-74
	<b>5.31 Food Marketing 2</b>	Stand 25.03.2025

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strecker, Otto; Otto A. Strecker, Anselm Elles, Hans-Dieter Weschke, Christoph Kliebisch: Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte. DLG Verlags-GmbH, Frankfurt am Main.</li> <li>• Walsh, Gianfranco; Klee, Alexander; Kilian, Thomas: Marketing – Eine Einführung auf Grundlage von Case Studies. Springer Verlag, Berlin. Weitere Literatur, insbesondere zu Fallbeispielen und Fallstudien, wird in der Veranstaltung bekannt gegeben</li> </ul>					
Prüfungsformen		Klausur (90 min.) oder schriftlich ausgearbeitetes Referat oder Hausarbeit mit 100% Anteil an der Modulnote					
Teilnahmevoraussetzungen		Formal	keine				
		Inhaltlich	keine				
Workload (Stunden) 150 CP	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industrie- praktikum	
	-	42	-	28	80	-	
Sprache		Deutsch					
Credits		<b>5</b>			Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>	Seite C-75
	<b>5.32 Kosten- und Leistungsrechnung</b>	Stand 25.03.2025

Modulname	<b>5.32 Kosten- und Leistungsrechnung</b>						Abkürzung	<b>LW-KLR</b>
Modulgruppe	Vertiefung LW						Pflicht X	Wahl
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master			
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	5		
Studiengänge	FSB (Vertiefung LW)							
Lehrpersonal	Prof. Dr. Kleine-Kalmer				Modulverantw.		Kleine-Kalmer	
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung	
	Vorlesung	2		K/M	1	150	X	
	Übung	1				30		
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Die Studierenden können nach Teilnahme an der Veranstaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Nutzen der Kosten- und Leistungsrechnung für die Versorgung eines Unternehmens mit Steuerungsinformationen benennen.</li> <li>• methodischen Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung anwenden.</li> <li>• haben Grundkenntnisse der Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung erworben und kennen den Unterschied zur Teilkostenrechnung;</li> <li>• Abschreibungsmethoden unterscheiden und berechnen.</li> <li>• eine Deckungsbeitragsrechnung durchführen</li> <li>• Controlling-Auffassungen in der Unternehmenspraxis,</li> <li>• Kenntnisse über Bedeutung und Funktionsweise des Controlling im Betriebsablauf,</li> <li>• Konzipierung und Aufbau einer Controlling Konzeption,</li> <li>• Kenntnisse über ausgewählte Instrumente des strategischen und operativen Controlling</li> </ul>							
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellung der Kosten- und Leistungsrechnung (KLR) im betrieblichen Rechnungswesen</li> <li>• Aspekte der Nachhaltigkeit anhand des Triple Bottom Line Prinzips</li> <li>• Grundbegriffe der Bilanz, GuV- und Finanzrechnung</li> <li>• Grundbegriffe der Kosten- und Leistungsrechnung</li> <li>• Kalkulatorische Kosten</li> <li>• Kostenartenrechnung</li> <li>• Kostenstellenrechnung</li> <li>• Kostenträgerstückrechnung</li> <li>• Kostenträgerzeitrechnung</li> <li>• Grundlagen der Teilkostenrechnung</li> <li>• Controlling als Entwicklung der Unternehmenspraxis,</li> <li>• Controlling als Teil des Führungssystems der Unternehmung,</li> <li>• Dimensionen einer Controlling Konzeption,</li> <li>• Ausgewählte Instrumente des strategischen und operativen Controlling</li> </ul>							
Lehrformen	Vorlesung mit integrierten Übungen, Vor- und Nachbereitungen							

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-76
	<b>5.32 Kosten- und Leistungsrechnung</b>	Stand 25.03.2025

Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coenenberg, A.G., Fischer, T.M., Günther, T. (2016): Kostenrechnung und Kostenanalyse, 9. Aufl., Stuttgart, Schäffer-Poeschel Verlag.</li> <li>• Coenenberg A.G., Haller, A., Mattner, G., Schultze, W. (2018): Einführung in das Rechnungswesen, 7. Aufl., Stuttgart, Schäffer-Poeschel Verlag.</li> <li>• Ebert, G., Steinhübel, V. (2020): Kosten- und Leistungsrechnung, 12. Auflage, Wiesbaden, Springer Gabler.</li> <li>• Mumm, M. (2008): Kosten- und Leistungsrechnung, 12. Auflage, Heidelberg, Physica-Verlag.</li> <li>• Reichhardt, M. (2019): Kosten- und Leistungsrechnung, Wiesbaden, Springer Gabler.</li> <li>• Weitere Literatur sowie Übungsaufgaben werden in der Vorlesung bekannt gegeben.</li> </ul>				
Prüfungsformen		Klausur (90 min.) oder mündliche Prüfung mit 100% Anteil an der Modulnote.				
Teilnahmevoraussetzungen		Formal	keine			
		Inhaltlich	Keine			
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industrie- praktikum
	28	14	-	14	94	-
Sprache		Deutsch				
Credits		5	Modul geht in die Endnote ein			<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-77
	<b>6.30 Digital Marketing</b>	Stand 25.03.2025

Modulname	<b>6.30 Digital Marketing</b>				Abkürzung	<b>LW-DIM</b>		
Modulgruppe	<b>Vertiefung LW</b>				Pflicht X	Wahl		
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master			
Angebotsfrequenz	SoSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	6		
Studiengänge	FSB (Vertiefung LW)							
Lehrpersonal	Prof. Dr. Kleine-Kalmer				Modulverantw.	Kleine-Kalmer		
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung	
	Seminar	3		R/H/PF	1	30	X	
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p><b>Kenntnisse (Wissen)</b></p> <p>Nach intensivem Durcharbeiten des Moduls haben die Studierenden ein Grundverständnis des digitalen Marketings: Sie sind mit Methoden zur Analyse der digitalen Medienlandschaft und Plattformen sowie Instrumenten zur Planung, Umsetzung und Erfolgsmessung digitaler Marketingstrategien vertraut. Sie lernen die digitale Zielgruppe zu analysieren und darauf basierend Ziele und Maßnahmen abzuleiten. Die Studierenden sind in der Lage, neueste Trends des digitalen Marketings zu benennen, zu analysieren und zuzuordnen. Sie können einen klaren Zusammenhang zwischen dem klassischen Marketing-Mix Instrumenten und ihren digitalen Äquivalenten herstellen.</p> <p><b>Fertigkeiten (Können)</b></p> <p>Nach Bearbeitung des Moduls sind die Studierenden befähigt digitale Marketingstrategien, Konzepte und Maßnahmen zu erstellen und zu evaluieren. Sie sind in der Lage, eigenständige Analysen durchzuführen und daraus Ziele abzuleiten. Auf dieser Grundlage können sie eine Digitalstrategie formulieren, deren Umsetzung planen sowie den Erfolg messen. Die Persönlichkeitsentwicklung wird gefördert durch Aufbau von Kompetenzen in der Kommunikation und Präsentation.</p>							
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen Digitales Marketing</li> <li>• Zielgruppenanalyse, Digital Persona</li> <li>• Digital Marketing Strategy &amp; Planning</li> <li>• Festlegen von Kampagnenzielen und KPIs</li> <li>• Auswahl der geeigneten Kanäle und Plattformen</li> <li>• Entwicklung der Kreativstrategie</li> <li>• Content Strategie und Planung</li> <li>• Budgetplanung</li> <li>• Umsetzung und Messung</li> </ul>							
Lehrformen	Seminaristischer Unterricht und interaktiver Austausch, Fallstudien, Übungen, Coaching, Exkursionen, Vor- und Nachbereitungen							

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-78
	<b>6.30 Digital Marketing</b>	Stand 25.03.2025

Literatur		Hanlon, Annmarie (2022): Digital Marketing: Strategic Planning & Integration, 2nd edition, London (UK), SAGE Publications. Chaffey, Dave; Ellis-Chadwick, Fiona (2022): Digital Marketing: Strategy, Implementation and Practice, 8th Edition, Pearson Education. Terstiege, 2020: Digitales Marketing – Erfolgsmodelle aus der Praxis: Konzepte, Instrumente und Strategien im Kontext der Digitalisierung.				
Prüfungsformen		Schriftlich ausgearbeitetes Referat oder Hausarbeit oder Portfolioprfung mit einer Wertung von 100% an der Modulnote				
Teilnahmevoraussetzungen		Formal	keine			
		Inhaltlich	keine			
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industrie- praktikum
	-	42	-	-	108	-
Sprache		Deutsch/ Englisch				
Credits		5		Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>	Seite C-79
	<b>6.31 Produktinnovation und Marktforschung</b>	Stand 25.03.2025

Modulname	<b>6.31 Produktinnovation und Marktforschung</b>				Abkürzung	<b>LW-PIM</b>		
Modulgruppe	Vertiefung LW				Pflicht	X		
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master			
Angebotsfrequenz	SoSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	6		
Studiengänge	FSB (Vertiefung LW)							
Lehrpersonal	Prof. Dr. Fallscheer				Modul- verantw.	Fallscheer		
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontakt- zeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppen- größe	Modul- prüfung	
	Seminar	4		K/R/H	1	30	X	
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Die Studierenden haben nach Teilnahme an der Veranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Bedeutung von Produktinnovationen insbesondere für Unternehmen der Ernährungswirtschaft erkannt und an Fallbeispielen nachvollzogen</li> <li>• die Kenntnis erworben, wie man methodengestützt sowie planvoll den Ablauf von der Produktidee bis zum marktreifen Produkt gestaltet und wo Fehlerquellen für Flops lauern können</li> <li>• erfahren, welche Methoden der primärstatistischen Erhebungen es gibt und wozu sekundärstatistische Quellen nützlich sind.</li> <li>• Kenntnisse über die Grundlagen der Stichprobenauswahl aufgefrischt</li> <li>• erfahren, worauf man bei Befragungen achten muss, mit welchen Befragungstechniken und –taktik man vorgehen muss, um aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten. Studierende wissen, wie man konzeptionell einen Fragebogen erstellt und können eine Befragung unter Anleitung vorbereiten und durchführen</li> <li>• Die Studierenden besitzen Präsentationskompetenz durch Darstellung ihrer Ergebnisse in Referaten sowie durch Diskussion in der Veranstaltung</li> <li>• Sie besitzen Teamfähigkeit durch Selbstorganisation in ihren Kleinarbeitsgruppen.</li> </ul>							
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebswirtschaftliche Bedeutung von Produktinnovationen in Deutschland</li> <li>• Phasen des Innovationsprozesses u.a. am Beispiel des Stage Gate-Prozesses von Cooper</li> <li>• Verfahren zur Generierung von und zur Selektion von Produktideen im Unternehmen</li> <li>• Produkttests (Studio-, Haushalts-, Markttests)</li> <li>• Entscheidungsfindung in der Preispolitik, Budgetierung im Rahmen des Produktinnovationsprozesses</li> <li>• Entscheidungsfindung in der Distributionspolitik und Kommunikationspolitik</li> <li>• Einsatz verschiedener Methoden und Hilfsmittel zur Optimierung des innerbetrieblichen Innovationsprozesses</li> <li>• Grundlagen der Marketingforschung</li> <li>• Charakteristika von Befragungen, Experimenten und Beobachtung</li> <li>• Panelerhebungen und ihre Bedeutung in der Ernährungswirtschaft</li> <li>• Konzeption von Befragungen</li> <li>• Befragungstechniken und Befragungstaktik</li> <li>• Methoden der Stichprobenauswahl</li> </ul>							

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>	Seite C-80
	<b>6.31 Produktinnovation und Marktforschung</b>	Stand 25.03.2025

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SPSS als Auswertungssoftware für Befragungen</li> </ul>					
Lehrformen	Seminaristischer Unterricht, Vor- und Nachbereitungen					
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Behr's Verlag (Hrsg.): Innovationen – Handbuch Produktentwicklung Lebensmittel. Loseblattsammlung.</li> <li>• Brosius, Felix: SPSS für Dummies. Wiley-VHC, New Jersey, USA</li> <li>• Häusel, Hans-Georg (Hrsg.): Neuromarketing – Erkenntnisse der Hirnforschung für Markenführung, Werbung und Verkauf.</li> <li>• Koppelman, Udo: Produktmarketing – Entscheidungsgrundlage für Produktmanager. Springer Verlag, Berlin.</li> <li>• Kroeber-Riel, Werner; Andrea Gröppel-Klein: Konsumentenverhalten. Verlag F. Vahlen, München.</li> <li>• Pepels, Werner: Käuferverhalten. Erich-Schmidt-Verlag, Berlin.</li> <li>• Strecker, Otto; Otto A. Strecker, Anselm Elles, Hans-Dieter Weschke, Christian Kliebisch: Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte. DLG-Verlag, Frankfurt/Main.</li> </ul>					
Prüfungsformen	Klausur (90 min.) oder schriftlich ausgearbeitetes Referat oder Hausarbeit mit 100% Anteil an der Modulnote					
Teilnahmevoraussetzungen	Formal	keine				
	Inhaltlich	keine				
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industrie- praktikum
	-	56	-	28	66	-
Sprache	Deutsch					
Credits	5			Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-81
	<b>6.32 Distribution &amp; eCommerce</b>	Stand 25.03.2025

Modulname	<b>6.32 Distribution &amp; eCommerce</b>					Abkürzung	<b>LW-DEC</b>
Modulgruppe	Vertiefung LW					Pflicht X	Wahl
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master		
Angebotsfrequenz	SoSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	6	
Studiengänge	FSB (Vertiefung LW)						
Lehrpersonal	Prof. Dr. Kleine-Kalmer				Modulverantw.	Kleine-Kalmer	
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung
	Seminar	3		R/H/PF	1	30	X
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Nach intensivem Durcharbeiten des Moduls können die Studierenden die unterschiedlichen Vertriebstypen und -kanäle sowie Distributionsnetzwerke in der Lebensmittelwirtschaft benennen. Sie können Multi- und Omni-Channel-Strategien unterscheiden und die Marketing-Instrumente von Handelsunternehmen beschreiben. Dabei können sie insb. auch innovative (digitale) Services von Handelsunternehmen in Bezug auf die Erfüllung von Kundenbedürfnissen bewerten. Sie können die Instrumente des eCommerce analysieren sowie Strategien entwickeln für den erfolgreichen Vertrieb von Lebensmitteln. Die Persönlichkeitsentwicklung wird gefördert durch Aufbau von Kompetenzen in der Kommunikation und der Konfliktlösung.</p>						
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Handelswirtschaft</li> <li>• Vertriebstypen und -kanäle des Handelsmanagements</li> <li>• Sortimentsentscheidungen</li> <li>• Standortpolitik</li> <li>• Multi- und Omni-Channel-Strategien</li> <li>• Marketing-Instrumente von Handelsunternehmen</li> <li>• Digitalisierung im Handel</li> <li>• Instrumente des eCommerce</li> </ul>						
Lehrformen	Vorlesung, integrierte Übungen, Vor- und Nachbereitungen						
Literatur	<p>Meffert/Burmann/Kirchgeorg (2015): Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung, 12. Auflage, Gabler-Verlag</p> <p>Kenning/Ahlert/Brock (2020): Handelsmarketing – Grundlagen marktorientierter Führung von Handelsbetrieben, 3. Auflage, Gabler-Verlag</p> <p>Schröder (2012): Handelsmarketing – Strategien und Instrumente für den stationären Einzelhandel und für Onlineshops, 2. Auflage, Gabler-Verlag</p> <p>Swoboda/Forscht/Schramm-Klein, 2019: Handelsmanagement, 4. Auflage</p>						
Prüfungsformen	Referat, Hausarbeit, Portfolioprfung						
Teilnahmevoraussetzungen	Formal	keine					

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>		Seite C-82
	<b>6.32 Distribution &amp; eCommerce</b>		Stand 25.03.2025

		Inhaltlich	keine			
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industrie- praktikum
	-	42	-	14	94	-
Sprache		Deutsch/ Englisch				
Credits		<b>5</b>		Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch Food Science</b>			Seite C-83	
	<b>6.33 Wahlmodul Lebensmittelwirtschaft</b>			Stand 25.03.2025	

Modulname	<b>6.33 Wahlmodul Lebensmittelwirtschaft</b>					Abkürzung	<b>LW-WF2</b>
Modulgruppe						Pflicht	Wahl X
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master		
Angebotsfrequenz	WiSe, SoSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	1 – 7	
Studiengänge	FSB (Vertiefung LW)						
Lehrpersonal	N.N.					Modulverantw.	N.N.
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung
	Wahlmodul			K/R/H	1	150	X
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Als Wahlmodul können alle an der Hochschule Bremerhaven sowie an anderen Hochschulen (im Land Bremen) angebotenen Veranstaltungen gewählt werden. Es müssen insgesamt mindestens 7 ECTS-Leistungspunkte erreicht werden.</p> <p>Ziel des Wahlmoduls ist es, den Studierenden zu ermöglichen, sich den eigenen Neigungen gemäß ergänzenden Modulen zu wählen (z.B. weiteres Vertiefungsfach aus der Gruppe der Lebensmitteltechnologie oder -wirtschaft, ein Modul zur Vorbereitung eines Masterstudienganges, Module aus dem Bereich des Studium Generale oder aus weiteren Modulen des Fachbereiches 1 oder 2.) Vor Antritt der Module ist mit den jeweiligen Dozierenden die Teilnahme abzusprechen</p>						
Inhalte	Vgl. Modulbeschreibung des gewählten Moduls						
Lehrformen	Vgl. Modulbeschreibung des gewählten Moduls						
Literatur	Vgl. Modulbeschreibung des gewählten Moduls						
Prüfungsformen	Vgl. Modulbeschreibung des gewählten Moduls						
Teilnahmevoraussetzungen	Formal	keine					
	Inhaltlich	keine					
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Laborpraktikum	Hausarbeit/Referat/Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industriepraktikum	
	Siehe Modul						
Sprache							
Credits	<b>5</b>			Modul geht in die Endnote ein			<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-84
	<b>7.30 Global Food Markets – International Management</b>	Stand 25.03.2025

Modulname	<b>7.30 Global Food Markets – International Management</b>					Abkürzung	<b>LW-GFM</b>
Modulgruppe	Vertiefung LW					Pflicht X	Wahl
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master		
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	7	
Studiengänge	FSB (Vertiefung LW), FSD						
Lehrpersonal	Prof. Dr. Fallscheer				Modulverantw.	Fallscheer	
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung
	Seminar	3		K/R/PF	1	30	X
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Die Studierenden haben nach Teilnahme an der Veranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Bedeutung der und Gründe für die Internationalisierung von Unternehmen erkannt;</li> <li>• die Stellung der deutschen Ernährungswirtschaft im internationalen Kontext kennen gelernt und können diese mittels Fallstudien auf Praxisfälle übertragen;</li> <li>• die Methode der SWOT-Analyse kennen gelernt und sind in der Lage, diese unter Anleitung beispielhaft für die Selektion von Ländermärkten anzuwenden;</li> <li>• weitere Methoden kennen gelernt, die im Rahmen von Internationalisierungsaktivitäten konzeptionelle und graphische Unterstützung bieten;</li> <li>• die Markteintrittsformen und Timingstrategien kennengelernt und können diese in eigenen Worten erklären sowie auf Fallbeispiele (aus der Ernährungswirtschaft) übertragen;</li> <li>• die wichtigsten Stakeholder im internationalen Kontext kennen gelernt: sie wissen um Aufgaben und Ziele der UNO und einiger ihrer Unterorganisationen; sie wissen, womit sich der Internationale Währungsfond und die Weltbank beschäftigen; sie haben die Rolle der Europäischen Union und ihrer Instrumente (Marktordnungen, Gemeinsame Agrarpolitik etc.) im internationalen Umfeld kennen und bewerten gelernt;</li> <li>• erfasst, was Public Affairs Management ist und wie international aktive Unternehmen hier Einfluss nehmen bzw. aktiv gestalten können;</li> <li>• Die Studierenden besitzen Präsentationskompetenz durch Darstellung ihrer Ergebnisse in Referaten sowie durch Diskussion in der Veranstaltung</li> <li>• Sie besitzen Teamfähigkeit durch Selbstorganisation in ihren Kleinarbeitsgruppen.</li> </ul>						
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hintergründe für Internationalisierungsaktivitäten</li> <li>• Vorgehensweise zur Auswahl von Ländermärkten und Standorten im internationalen Umfeld</li> <li>• Methoden zur Unterstützung von Internationalisierungsaktivitäten (SWOT-Analyse, Portfolio- und Lebenszyklusanalyse)</li> <li>• Markteintrittsformen und Timingstrategien</li> <li>• Bedeutung und Charakteristika der deutschen Ernährungsindustrie im internationalen Kontext</li> </ul>						

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-85
	<b>7.30 Global Food Markets – International Management</b>	Stand 25.03.2025

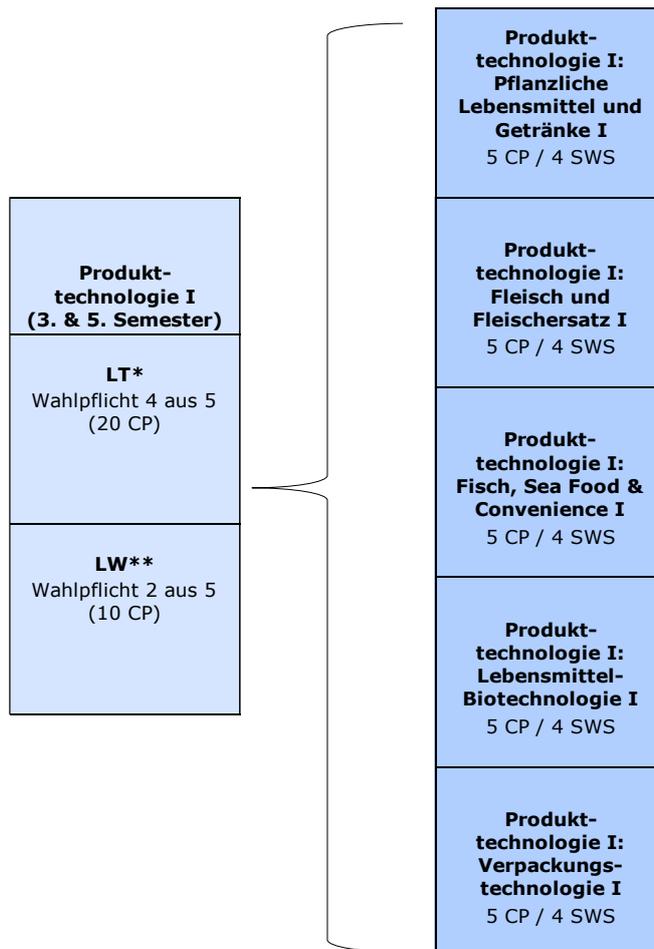
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perspektiven der deutschen Ernährungsindustrie vor dem Hintergrund der Globalisierungstendenzen und der Konzentration im (Lebensmittel-) Handel</li> <li>• Internationalisierungsstrategien für (multinationale) Unternehmungen</li> <li>• Bilaterale und Multilaterale Abkommen</li> <li>• Grundlagen des Public Affairs Management</li> </ul>					
Lehrformen	Seminaristischer Unterricht, Vor- und Nachbereitungen					
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altmann, Jörn: Internationale Wirtschaftsbeziehungen. VS-Verlag für Sozialwissenschaften, Berlin.</li> <li>• Jahrmann, Ulrich: Kompakttraining Außenhandel. Friedrich Kiehl Verlag GmbH, Ludwigshafen.</li> <li>• Le Monde Diplomatique (Hrsg.): Atlas der Globalisierung. Berlin.</li> <li>• Perlitz, Manfred: Internationales Management. Lucius &amp; Lucius Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart.</li> <li>• Porter, Michael E.: Wettbewerbsvorteile von Ländern. Campus Verlag, Frankfurt.</li> <li>• Welge, K. M.; D. Holtbrügge: Internationales Management. Theorien, Funktionen, Fallstudien. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart.</li> <li>• Weiterführende Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.</li> </ul>					
Prüfungsformen	Klausur (90 min.) oder schriftlich ausgearbeitetes Referat oder Hausarbeit mit 100% Anteil an der Modulnote					
Teilnahmevoraussetzungen	Formal	keine				
	Inhaltlich	keine				
Workload (Stunden) 180 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industrie- praktikum
	-	42	-	28	110	-
Sprache	Deutsch/ Englisch					
Credits	<b>6</b>			Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-86
		Stand: 25.03.2025

## PRODUKTTECHNOLOGIE I: WAHLPFLICHTMODULE FÜR DIE VERTIEFUNGSDRICHTUNGEN

**Vertiefungsrichtung Lebensmitteltechnologie:** Wahl von 4 aus 5 der folgenden Module

**Vertiefungsrichtung Lebensmittelwirtschaft:** Wahl von 2 aus 5 der folgenden Module



Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-79
	<b>3.14 Produkttechnologie I: Pflanzliche Lebensmittel und Getränke I</b>	Stand: 25.03.2025

Modulname	<b>3.14 Produkttechnologie I: Pflanzliche Lebensmittel und Getränke I</b>				Abkürzung	LT-PTP	
Modulgruppe	Technologie				Pflicht X	Wahl	
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master		
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	3	
Studiengänge	FSB						
Lehrpersonal	Prof. Dr. Benning				Modul- verantw.	Benning	
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontakt- zeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppen- größe	Modul- prüfung
	Vorlesung	2		K/M	1,0	150	X
	Labor	2	V/R/H		0,0	15	
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die wichtigsten Grundlagen der Produkttechnologie pflanzlicher Lebensmittel wiedergeben;</li> <li>• die Grundlagen in der Theorie auf ähnliche Lebensmittel anwenden;</li> <li>• grundlegende Produkttechnologien theoretisch analysieren und praktisch anwenden;</li> <li>• die Anwendung von Technologie und sich daraus ergebende Eigenschaften eines Lebensmittels miteinander korrelieren.</li> </ul>						
Inhalte	<p><u>Vorlesung: u.a.</u></p> <p>Technologische Grundlagen der Lebensmittel pflanzlicher Herkunft, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zellwand und -stabilisierung,</li> <li>• Atmung, Reifung und Lagerung</li> </ul> <p>Ausgewählte Technologien im Überblick, z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obst- und Gemüsesäfte,</li> <li>• Extrusion,</li> <li>• Getreideerzeugnisse, z.B. Backwaren,</li> <li>• Gemüseverarbeitung,</li> <li>• Schäume</li> </ul> <p><u>Labor: z.B.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstellung von Apfelsaft</li> <li>• Herstellung von Weizenbrötchen</li> <li>• Herstellung von Instant-Suppen</li> </ul>						
Lehrformen	Vorlesung mit Nachbereitung, Laborpraktikum mit Vor- und Nachbereitung						
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belitz, Grosch, Schieberle, Lehrbuch der Lebensmittelchemie, Springer Verlag.</li> <li>• Schuchmann H. P., Schuchmann H., Lebensmittelverfahrenstechnik, Wiley-VCH Verlag GmbH &amp; Co KgaA, Weinheim.</li> <li>• Schobinger, Frucht- und Gemüsesäfte: Technologie, Chemie, Mikrobiologie, Analytik, Bedeutung, Recht (Handbuch der Lebensmitteltechnologie), Verlag Eugen Ulmer.</li> </ul>						

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-79
	<b>3.14 Produkttechnologie I: Pflanzliche Lebensmittel und Getränke I</b>	Stand: 25.03.2025

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kirchoff, Der kleine Souci-Fachmann-Kraut: Lebensmitteltabelle für die Praxis, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart.</li> <li>• Aktuelle Fachliteratur.</li> </ul>					
Prüfungsformen	Prüfungsleistung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (15 min) mit einem Gewicht von 100% an der Modulnote Studienleistung: Praktischer Versuch, Hausarbeit oder schriftlich ausgearbeitetes Referat, jeweils in Gruppen (3-5 Personen)					
Teilnahmevoraussetzungen	formal	Erfolgreicher Abschluss des Labors Lebensmitteltechnologische Basisreaktionen (SL Labor)				
	inhaltlich	Vorlesung Lebensmitteltechnologische Basisreaktionen				
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industrie- praktikum
	28	-	28	-	94	-
Sprache	Deutsch					
Credits	5			Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-79
	<b>3.15 Produkttechnologie I: Fleisch und Fleischersatz I</b>	Stand: 25.03.2025

Modulname	<b>3.15 Produkttechnologie I: Fleisch und Fleischersatz I</b>				Abkürzung	LT-PTF		
Modulgruppe	Technologie				Pflicht X	Wahl		
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master			
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	3		
Studiengänge	FSB							
Lehrpersonal	Prof. Dr. Reimold				Modulverantw.	Reimold		
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung	
	Vorlesung	2		K/M	1	150	X	
	Labor	2	V/R/H			15		
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen aus dem Bereich der Fleischtechnologie, beginnend bei der Schlachtung (Technologie, Tierwohl, soziale Aspekte) bis zur Verarbeitung von Fleisch zu Fleischserzeugnissen, darstellen.</li> <li>• qualitätsbestimmende Eigenschaften von Fleisch und Wurst sowie spezielle Haltbarmachungsverfahren erklären.</li> <li>• theoretische Kenntnisse in der Herstellung im Bereich der Fleischtechnologie praktisch anwenden.</li> <li>• die Bedeutung von Verfahren an Produktbeispielen erläutern und Auswirkungen auf die Produkteigenschaften von Lebensmitteln ableiten.</li> <li>• Grundlagen aus dem Bereich der Fleischersatzprodukte</li> </ul>							
Inhalte	<p>Abschnitt I</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine und ökologische Betrachtung</li> <li>• Begriffsbestimmung, Zusammensetzung</li> <li>• Postmortale Veränderungen</li> <li>• Eigenschaften</li> </ul> <p>Abschnitt II</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlachtung</li> <li>• Klassifizierung</li> <li>• Sortierung</li> <li>• Haltbarmachungsverfahren</li> </ul> <p>Abschnitt III</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verarbeitung</li> <li>• Brüh-, Koch- und Rohwurst</li> <li>• Pökelerzeugnisse</li> </ul> <p>Abschnitt IV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fleischersatzprodukte</li> <li>• Methoden</li> </ul>							
Lehrformen	Vorlesung, Labor							
Literatur	<p>Fachbücher:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sielaff, H. (1996): Fleischtechnologie.</li> <li>• Autorenkollektiv (1989): Fleisch und Wurst – Bedeutung in der Ernährung des Menschen. Kulmbacher Reihe Band 9 und Band 2 (Beiträge zur Chemie und Physik des Fleisches).</li> <li>• Keim, H. und R. Franke (2007): Fachwissen Fleischtechnologie.</li> <li>• Autorenkollektiv (2010): Handbuch Fleisch und Fleischwaren. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lawrie, R.A. (2014): Meat Science.</li> </ul> </li> </ul>							

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-79
	<b>3.15 Produkttechnologie I: Fleisch und Fleischersatz I</b>	Stand: 25.03.2025

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitschriften und Journals: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meat Science, FleischWirtschaft, FleischWirtschaft international.</li> </ul> </li> </ul>					
Prüfungsformen	Prüfungsleistung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (15 min.) mit einem Gewicht von 100% an der Modulnote Studienleistung Hausarbeit, schriftlich ausgearbeitetes Referat oder Versuch					
Teilnahmevoraussetzungen	Formal	Erfolgreicher Abschluss des Labors Lebensmitteltechnologische Basisreaktionen (SL Labor)				
	Inhaltlich	Vorlesung Lebensmitteltechnologische Basisreaktionen				
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industrie- praktikum
	28	-	28	-	94	-
Sprache	Deutsch					
Credits	<b>5</b>			Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>		Seite C-79
	<b>5.12 Produkttechnologie I: Fisch, Sea Food &amp; Convenience I</b>		Stand: 25.03.2025

Modulname	<b>5.12 Produkttechnologie I: Fisch, Sea Food &amp; Convenience I</b>				Abkürzung	LT-PTS		
Modulgruppe	Technologie				Pflicht X	Wahl		
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master			
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	5		
Studiengänge	FSB							
Lehrpersonal	Prof. Dr. Reimold				Modulverantw.		Reimold	
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung	
	Vorlesung	2		K/M		150	X	
	Labor	2	V/R/H			15		
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse aus dem Bereich der Fisch- und Seafoodtechnologie, beginnend bei den postmortalen Veränderungen der Fischmuskulatur bis zur Erarbeitung ausgewählter Segmente der Produkttechnologie der Lebensmittel Fisch &amp; Seafood, wiedergeben;</li> <li>• Grundkenntnisse der Convenience-Technologie (Produktion, Stufen, Erzeugnisse)</li> <li>• qualitätsbestimmenden Eigenschaften und Beurteilung der Produktsicherheit und -qualität von Fisch und Seafood sowie spezielle Haltbarmachungsverfahren erklären;</li> <li>• theoretische Kenntnisse in der Laborpraxis anwenden;</li> <li>• Grundlagen ausgewählter Segmente der Produkttechnologie der Lebensmittel Fisch &amp; Seafood anwenden und die Produktsicherheit und -qualität erfassen und bearbeiten.</li> <li>• Reststromverwertung am Beispiel ausgewählter Fischerzeugnisse, Erarbeitung Convenience-Produkt (Gruppenarbeit)</li> </ul>							
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Biologie der Fische, Krebs- und Weichtiere, Fischfang und Aquakultur</li> <li>• Post-Mortem-Veränderungen in Fisch- und Krebsmuskulatur</li> <li>• Spezifische Hazards der Fisch- und Seafoodprodukte</li> <li>• Be- und Verarbeitung von Fischereierzeugnissen</li> <li>• Technologien zur Herstellung und Haltbarmachung verzehrfertiger Fischereierzeugnisse (Sterilisieren, Pasteurisieren, Kühlen, Gefrieren, chemische Haltbarmachung und neuere Technologien)</li> <li>• Bearbeiten und Verarbeiten von Fischen</li> <li>• Herstellung eine Konserve oder Präserve</li> <li>• Herstellen von heiß- und kaltgeräucherten Fischerzeugnissen,</li> <li>• Weiterverarbeitung dieser Produkte in Feinkosterzeugnisse</li> <li>• Herstellung ausgewählter – Convenience-Food – Produkte</li> </ul>							
Lehrformen	Vorlesung, Labor, Exkursion							
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tülsner, Manfred: Fischverarbeitung; Behr's Verlag.</li> <li>• Weitere Literatur wird in der Vorlesung genannt.</li> </ul>							
Prüfungsformen	<p>Prüfungsleistung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (15 min) mit einem Gewicht von 100% an der Modulnote</p> <p>Studienleistung: Hausarbeit, schriftlich ausgearbeitetes Referat oder Versuch</p>							

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>		Seite C-79
	<b>5.12 Produkttechnologie I: Fisch, Sea Food &amp; Convenience I</b>		Stand: 25.03.2025

Teilnahmevoraussetzungen		Formal	Erfolgreicher Abschluss des Labors Lebensmitteltechnologische Basisreaktionen (SL Labor)			
		inhaltlich	Vorlesung Lebensmitteltechnologische Basisreaktionen			
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industrie- praktikum
	28					
Sprache		Deutsch				
Credits		<b>5</b>		Modul geht in die Endnote ein		<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-79
	<b>5.13 Produkttechnologie I: Lebensmittel-Biotechnologie I</b>	Stand: 25.03.2025

Modulname	<b>5.13 Produkttechnologie I: Lebensmittel-Biotechnologie I</b>					Abkürzung	LT-PTB
Modulgruppe	Technologie					Pflicht X	Wahl
Niveau	Bachelor X		Master			Bachelor/Master	
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester			Fachsemester	5
Studiengänge	FSB (Vertiefung LT)						
Lehrpersonal	Prof. Dr. Cudic					Modulverantw.	Cudic
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung
	Vorlesung	2		K/M	1,0	150	X
	Labor	2	V/R/H			15	
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>In dem Modul sollen grundlegende theoretische Kenntnisse der Lebensmittel-Biotechnologie vermittelt werden, welche die Studierenden in die Lage versetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein Verständnis für das Arbeitsgebiet und eine Übersicht über die Biotechnologie und deren Berufsfelder zu erwerben und wiederzugeben,</li> <li>• die grundlegende Literatur in diesem Fachgebiet anwenden zu können,</li> <li>• einen Überblick über die Lebensmittel-Biotechnologie zu erhalten</li> <li>• biotechnologische Prozesse analysieren und klassifizieren zu können,</li> <li>• ein grundlegendes Verständnis über Enzyme und Gentechnologie zu erwerben,</li> <li>• eine Basis für sachliche gesellschaftliche Diskussionen über das Fachgebiet zu erhalten.</li> </ul>						
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Gebiete der Biotechnologie</li> <li>• biochemische Aktivitäten von biotechnologisch relevanten Mikroorganismen</li> <li>• Biotechnologische Gewinnung und Charakterisierung von Enzymen</li> <li>• Vertiefung der Themen Genetik und Gentechnologie</li> <li>• Biotechnologische Herstellung von Lebensmitteln</li> <li>• Aspekte der Nachhaltigkeit: Verwertung von Nebenprodukten, Bioenergie, Optimierung von Fermentationsprozessen,</li> <li>• Up-Scaling, Downstream Processing, Cell Banking</li> </ul>						
Lehrformen	Vorlesung, Laborversuche, Vor- und Nachbereitungen						
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doyle, Buchanan: Food Microbiology, ASM Press.</li> <li>• Thiemann und Palladino, Biotechnologie, Pearson Verlag.</li> <li>• Hamatschek, Lebensmitteltechnologie, UTB.</li> </ul>						
Prüfungsformen	<p>Prüfungsleistung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (15 min) mit einem Gewicht von 100% an der Modulnote</p> <p>Studienleistung: Hausarbeit, schriftlich ausgearbeitetes Referat oder Versuch</p>						
Teilnahmevoraussetzungen	formal	Erfolgreicher Abschluss des Labors Mikrobiologie (SL Labor)					
	inhaltlich	Vorlesung Mikrobiologie					
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Laborpraktikum	Hausarbeit/Referat/Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industriepraktikum	
	28		28		94		
Sprache	Deutsch						

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-79
	<b>5.13 Produkttechnologie I: Lebensmittel-Biotechnologie I</b>	Stand: 25.03.2025

Credits	<b>5</b>	Modul geht in die Endnote ein	<b>X</b>
---------	----------	-------------------------------	----------

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-95
	<b>5.14 Produkttechnologie I: Verpackungstechnologie I</b>	Stand: 25.03.2025

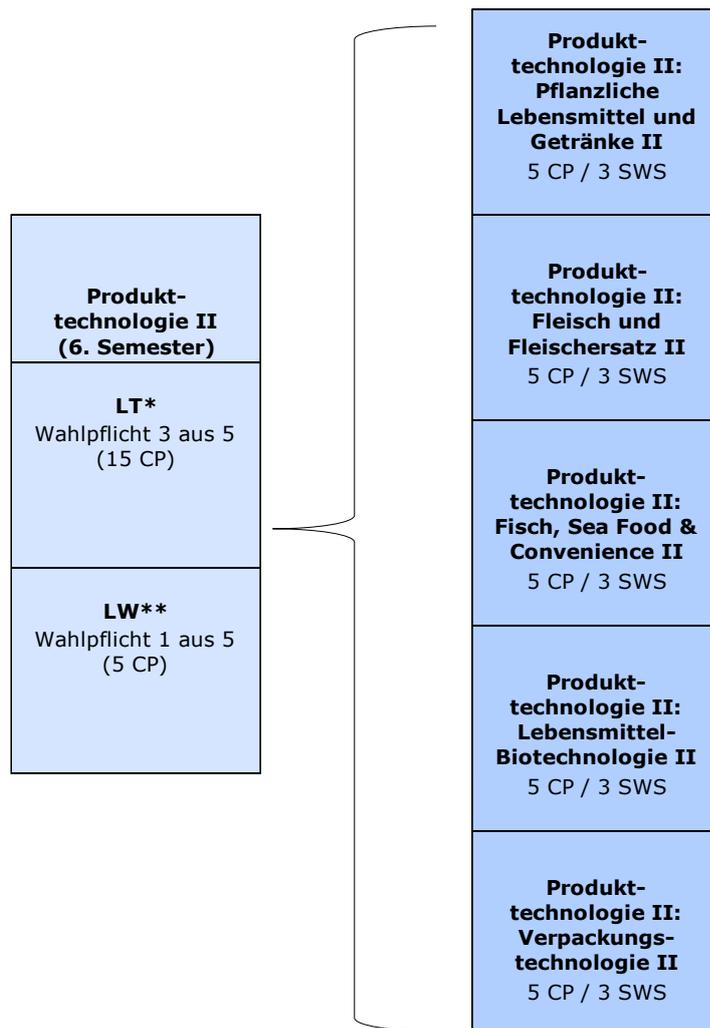
Modulname	<b>5.14 Produkttechnologie I: Verpackungstechnologie I</b>					Abkürzung	LT-PTV
Modulgruppe	Technologie					Pflicht X	Wahl
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master		
Angebotsfrequenz	WiSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	5	
Studiengänge	FSB (Vertiefung LT)						
Lehrpersonal	Prof. Dr. Frohberg				Modulverantw.	Frohberg	
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung
	Vorlesung	2		K/M	1,0	150	X
	Labor	2	V/R/H			15	
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>In dem Modul sollen grundlegende Kenntnisse der Verpackungstechnologie vermittelt werden.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kennen lebensmittelrelevante Verpackungsmaterialien,</li> <li>können Herstellung, Aufbau und Anwendung unterschiedlicher Verpackungen beschreiben,</li> <li>kennen die Grundlagen von Verpackungs- und Abfüllanlagen.</li> </ul>						
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>rechtliche Definitionen</li> <li>Ausgewählte Verpackungsmaterialien</li> <li>Aufbau von Verpackungen</li> <li>Verpackungsmaschinen</li> <li>Abfülltechnik</li> <li>Nachhaltigkeit und Ethik: Entwicklung und Einsatz nachhaltiger Verpackungen und Herstellungsprozesse, Kreislaufwirtschaft und Entsorgung, biologisch Abbaubarkeit und Kompostierbarkeit, Optimierung von Verpackungsdesign und -menge, Ökobilanzierung (Life Cycle Assessment), Lebensmittelsicherheit und Verbraucherschutz, soziale Verantwortung in der Lieferkette, Verbrauchertäuschung, Datenschutz und intelligente Verpackungen, Zugänglichkeit und Inklusivität von Verpackungen</li> </ul>						
Lehrformen	Vorlesung, Laborversuche, Vor- und Nachbereitungen						
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buchempfehlungen werden in der Vorlesung gegeben</li> <li>aktuelle Literatur</li> </ul>						
Prüfungsformen	<p>Prüfungsleistung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (15 min) mit einem Gewicht von 100% an der Modulnote</p> <p>Studienleistung: Hausarbeit, schriftlich ausgearbeitetes Referat oder Versuch</p>						
Teilnahmevoraussetzungen	formal	Erfolgreicher Abschluss des Labors Lebensmitteltechnologische Basisreaktionen (SL Labor)					
	inhaltlich	Vorlesung Lebensmitteltechnologische Basisreaktionen					
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Laborpraktikum	Hausarbeit/Referat/Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industriepraktikum	
	28	-	28	-	94	-	
Sprache	Deutsch						
Credits	5			Modul geht in die Endnote ein			X

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-96
		Stand: 25.03.2025

## PRODUKTTECHNOLOGIE II: WAHLPFLICHTMODULE FÜR DIE VERTIEFUNGSRICHTUNGEN

**Vertiefungsrichtung Lebensmitteltechnologie:** Wahl von 3 aus 5 der folgenden Module

**Vertiefungsrichtung Lebensmittelwirtschaft:** Wahl von 1 aus 5 der folgenden Module



Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-79
	<b>6.11 Produkttechnologie II: Pflanzliche Lebensmittel und Getränke II</b>	Stand: 25.03.2025

Modulname	<b>6.11 Produkttechnologie II: Pflanzliche Lebensmittel und Getränke II</b>				Abkürzung	<b>LT-PP2</b>	
Modulgruppe	Technologie				Pflicht	Wahl X	
Niveau	Bachelor X		Master		Bachelor/Master		
Angebotsfrequenz	SoSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	6	
Studiengänge	FSB (Vertiefung LT)						
Lehrpersonal	Prof. Dr. Benning; Prof. Dr. Froberg				Modul- verantw.	Benning	
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontakt- zeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppen- größe	Modul- prüfung
	Labor	3		V/R/H	1,0	15	X
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>Die Studierenden können in Teams (2-5 Personen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die bisher erlernten Grundlagen der Produkttechnologie pflanzlicher Lebensmittel sicher anwenden;</li> <li>• die Grundlagen in der Praxis auf ähnliche Lebensmittel anwenden, z.B. bei der Herstellung veganer Lebensmittel;</li> <li>• die Auswirkungen technologischer Anwendungen auf Inhaltsstoffe analysieren;</li> </ul> <p>spezifische Produkttechnologien praktisch anwenden, etwa bei der Nutzung von Reststoffen aus der Lebensmittelproduktion.</p>						
Inhalte	<p><u>Labor</u>: z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstellung von veganen Lebensmitteln, z.B. Fleischersatzprodukte</li> <li>• Herstellung von geschäumten Lebensmitteln</li> <li>• Herstellung von teigbasierten Lebensmitteln</li> <li>• Herstellung von zusammengesetzten Lebensmitteln</li> <li>• Herstellung von getrockneten Lebensmitteln</li> </ul>						
Lehrformen	Laborpraktikum mit Vor- und Nachbereitung						
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belitz, Grosch, Schieberle, Lehrbuch der Lebensmittelchemie, Springer Verlag.</li> <li>• Schuchmann H. P., Schuchmann H., Lebensmittelverfahrenstechnik, Wiley-VCH Verlag GmbH &amp; Co KgaA, Weinheim.</li> <li>• Kirchhoff, Der kleine Souci-Fachmann-Kraut: Lebensmitteltabelle für die Praxis, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart.</li> <li>• Aktuelle Fachliteratur.</li> </ul>						
Prüfungsformen	Versuch oder schriftlich ausgearbeitetes Gruppenreferat oder Hausarbeit (in Gruppen) mit einem Gewicht von 100% an der Modulnote						
Teilnahmevoraussetzungen	Formal	Erfolgreicher Abschluss des Labors Produkttechnologie I: Pflanzliche Lebensmittel und Getränke I (SL Labor)					
	Inhaltlich	Produkttechnologie I: Pflanzliche Lebensmittel und Getränke I					
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industrie- praktikum	
	-	-	42	-	108	-	
Sprache	Deutsch						

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-79
	<b>6.11 Produkttechnologie II: Pflanzliche Lebensmittel und Getränke</b> <b>II</b>	Stand: 25.03.2025

Credits	<b>5</b>	Modul geht in die Endnote ein	<b>X</b>
---------	----------	-------------------------------	----------

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>			Seite C-79	
	<b>6.12 Produkttechnologie II: Fleisch und Fleischersatz II</b>			Stand: 25.03.2025	

Modulname		<b>6.12 Produkttechnologie II: Fleisch und Fleischersatz II</b>			Abkürzung		LT-PF2		
Modulgruppe					Pflicht		Wahl X		
Niveau		Bachelor X		Master		Bachelor/Master			
Angebotsfrequenz		SoSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	6		
Studiengänge		FSB							
Lehrpersonal		Prof. Dr. Reimold			Modulverantw.		Reimold		
Lehrveranstaltungen		Lehrveranstaltung		Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung
		Labor		3		R/H/V	1,0	15	X
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen		<p>In dem Modul sollen erweiterte Kenntnisse der Fleisch- und Fleischersatztechnologie vermittelt werden. Die Studierenden sollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>eigenständig Laborversuche planen, vorbereiten und durchführen;</li> <li>in die Lage versetzt werden, die einschlägige Literatur zu verstehen und anzuwenden;</li> <li>effektives Arbeiten im Team erlernen;</li> <li>die Dokumentation von komplexeren Laborversuchen erlernen.</li> </ul>							
Inhalte		<ul style="list-style-type: none"> <li>Herstellung von Fleischerzeugnissen</li> <li>Überarbeitung von Rezepturen</li> <li>Maßnahmen von nährwertveränderten Fleischwaren: Fett- Salz-, Fleischreduktion, Ballaststoffanreicherung, vegetarisch/vegane Fleisch/Wurstalternativen</li> <li>Durchführung von technologischen Prozessen</li> <li>Anwendung von innovativen Maßnahmen/Prozessen</li> </ul>							
Lehrformen		Labor							
Literatur		Ausführliches, gegliedertes Stichwortverzeichnis, Kopien von in der Vorlesung gezeigten Übersichten und Grafiken, Lehrbücher der Lebensmitteltechnologie, Marketing und Ernährungslehre (Empfehlungen zu Beginn der Lehrveranstaltung)							
Prüfungsformen		Hausarbeit oder schriftlich ausgearbeitetes Referat oder Versuch mit einem Gewicht von 100% an der Modulnote							
Teilnahmevoraussetzungen		Formal	Erfolgreicher Abschluss des Labors Produkttechnologie I: Fleisch und Fleischersatz I (SL Labor)						
		Inhaltlich	Produkttechnologie I: Fleisch und Fleischersatz I						
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, sonstige Kontaktstunden		Laborpraktikum	Hausarbeit/Referat/Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industriepraktikum		
	-	-		42	14	94	-		
Sprache		Deutsch							
Credits		5			Modul geht in die Endnote ein			X	

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>			Seite C-79	
	<b>6.13 Produkttechnologie II: Fisch, Sea Food &amp; Convenience II</b>			Stand: 25.03.2025	

Modulname	<b>6.13 Produkttechnologie II: Fisch, Sea Food &amp; Convenience II</b>					Abkürzung	<b>LT-PS2</b>
Modulgruppe	Technologie					Pflicht	Wahl X
Niveau	Bachelor [X]		Master			Bachelor/Master	
Angebotsfrequenz	SoSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester	6	
Studiengänge	FSB (Vertiefung LT)						
Lehrpersonal	Prof. Dr. Reimold					Modul- verantw.	Reimold
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung	Kontakt- zeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppen- größe	Modul- prüfung
	Labor	3		R/H/V	1,0	15	X
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	<p>In dem Modul sollen erweiterte Kenntnisse der Fisch &amp; Sea Food- sowie Convenience-Technologie vermittelt werden. Die Studierenden sollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>eigenständig Laborversuche planen, vorbereiten und durchführen;</li> <li>in die Lage versetzt werden, die einschlägige Literatur zu verstehen und anzuwenden</li> <li>effektives Arbeiten im Team erlernen;</li> <li>die Dokumentation von komplexeren Laborversuchen erlernen.</li> </ul>						
Inhalte	Hier werden spezielle Technologiefächer aus dem Bereich der Fisch- und Seafoodtechnologie angeboten.						
Lehrformen	Labor						
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herstellung von Convenience-Erzeugnissen aus dem Fisch &amp; Sea-Food-Bereich</li> <li>Produktentwicklung/Projektentwicklung</li> <li>Überarbeitung von Rezepturen</li> <li>Maßnahmen und Prozesse der Rohstoffverarbeitung</li> <li>Durchführung von technologischen Prozessen</li> <li>Anwendung von innovativen Maßnahmen/Prozessen</li> </ul>						
Prüfungsformen	Hausarbeit oder schriftlich ausgearbeitetes Referat oder Versuch mit einem Gewicht von 100% an der Modulnote						
Teilnahmevoraussetzungen	Formal	Erfolgreicher Abschluss des Labors Produkttechnologie I: Fisch & Sea Food I (SL Labor)					
	Inhaltlich	Produkttechnologie I: Fisch & Sea Food I					
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, sonstige Kontaktstunden	Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industrie-praktikum	
	-	-	42	14	94	-	
Sprache	Deutsch						
Credits	<b>5</b>			Modul geht in die Endnote ein			<b>X</b>

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>			Seite C-79	
	<b>6.14 Produkttechnologie II: Lebensmittel-Biotechnologie II</b>			Stand: 25.03.2025	

Modulname		<b>6.14 Produkttechnologie II: Lebensmittel-Biotechnologie II</b>			Abkürzung		LT-PB2		
Modulgruppe					Pflicht		Wahl X		
Niveau		Bachelor X		Master		Bachelor/Master			
Angebotsfrequenz		SoSe	Dauer	1 Semester		Fachsemester		6	
Studiengänge		FSB							
Lehrpersonal		Prof. Dr. Cudic			Modul- verantw.		Cudic		
Lehrveranstaltungen		Lehrveranstaltung		Kontakt- zeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppen- größe	Modul- prüfung
		Labor		3		V/R/ H	1,0	15	X
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen		<p>In dem Modul sollen erweiterte Kenntnisse der Biotechnologie vermittelt werden. Die Studierenden sollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>eigenständig Laborversuche planen, vorbereiten und durchführen;</li> <li>in die Lage versetzt werden, die einschlägige Literatur zu verstehen und anwenden;</li> <li>effektives Arbeiten im Team erlernen;</li> <li>die Dokumentation von komplexeren Laborversuchen erlernen.</li> </ul>							
Inhalte		<ul style="list-style-type: none"> <li>Herstellung von Vorkulturen für die Fermentation</li> <li>Durchführung einer Fermentation in einem modernen Fermenter-System</li> <li>Aufarbeitung von Mikroorganismen und deren Produkten (Downstream Processing)</li> <li>Durchführung aktueller molekularbiologischer Methoden in Form von DNA-Isolierung</li> <li>Anwendung diverser bioanalytischer Methoden</li> </ul>							
Lehrformen		Laborversuche, Vor- und Nachbereitungen							
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>Baltz et al.: Manual of Industrial Microbiology and Biotechnology; ASM Press.</li> <li>Berg et al.: Stryer Biochemie; Springer Spektrum.</li> <li>Glazer, Nikaido: Microbial Biotechnology; Cambridge University Press.</li> <li>Lottspeich, Engels: Bioanalytik; Springer Spektrum.</li> </ul>							
Prüfungsformen		praktischer Versuch oder schriftlich ausgearbeitetes Referat oder Hausarbeit mit einem Gewicht von 100 % an der Modulnote							
Teilnahmevoraussetzungen		Formal		Erfolgreicher Abschluss des Labors Produkttechnologie I: Lebensmittel-Biotechnologie I (SL Labor)					
		Inhaltlich		Lebensmittel-Biotechnologie I					
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, Tutorien, sonstige Kontaktstunden		Labor- praktikum	Hausarbeit/ Referat/ Bachelorarbeit		Vor- und Nachbereitung		Industrie- praktikum
	-	-		42	14		94		-
Sprache		Deutsch							
Credits		5			Modul geht in die Endnote ein			X	

Hochschule Bremerhaven	<b>Modulhandbuch</b> <b>Food Science</b>	Seite C-79
	<b>6.15 Produkttechnologie II: Verpackungstechnologie II</b>	Stand: 25.03.2025

Modulname	<b>6.15 Produkttechnologie II: Verpackungstechnologie II</b>					Abkürzung	<b>LT-PV2</b>	
Modulgruppe	Technologie					Pflicht	Wahl X	
Niveau	Bachelor X		Master			Bachelor/Master		
Angebotsfrequenz	SoSe	Dauer	1 Semester			Fachsemester	6	
Studiengänge	FSB (Vertiefung LT)							
Lehrpersonal	Prof. Dr. Froberg					Modulverantw.	Froberg	
Lehrveranstaltungen	Lehrveranstaltung		Kontaktzeit (SWS)	SL	PL	GF	Gruppengröße	Modulprüfung
	Labor		3		R/H/V	1,0	15	X
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen	Ziel des Wahlpflichtfaches ist es, den Studierenden zu ermöglichen, sich den eigenen Neigungen gemäß ein ergänzendes Modul zu wählen: auf diese Weise kann sich ein/eine Studierende(r) sein Vertiefungsfach aus der Gruppe der Speziellen Technologiefächer der Vertiefungsrichtung LM-Technologie wählen							
Inhalte	Hier werden spezielle Technologiefächer aus dem Bereich der Verpackungstechnologie angeboten.							
Lehrformen	Labor							
Literatur	Ausführliches, gegliedertes Stichwortverzeichnis, Kopien von in der Vorlesung gezeigten Übersichten und Grafiken, Lehrbücher der Verpackungstechnologie (Empfehlungen zu Beginn der Lehrveranstaltung)							
Prüfungsformen	Hausarbeit oder schriftlich ausgearbeitetes Referat oder Versuch mit einem Gewicht von 100% an der Modulnote							
Teilnahmevoraussetzungen	Formal	Erfolgreicher Abschluss des Labors Produkttechnologie I: Verpackungstechnologie I (SL Labor)						
	Inhaltlich	Verpackungstechnologie I						
Workload (Stunden) 150 h	Vorlesung	Übungen, Seminar, sonstige Kontaktstunden	Laborpraktikum	Hausarbeit/Referat/Bachelorarbeit	Vor- und Nachbereitung	Industriepraktikum		
	-	-	42	14	94	-		
Sprache	Deutsch							
Credits	<b>5</b>			Modul geht in die Endnote ein			<b>X</b>	