



Hochschule Kempten
University of Applied Sciences

Fakultät
Maschinenbau

Modulhandbuch

Bachelorstudiengang Lebensmittel- und
Verpackungstechnologie
(LV)

zugeordnete SPO: LVB02

Stand 08.12.2022

Inhaltsverzeichnis

Ziele des Studiengangs

1. Leitlinie der Hochschule Kempten.....	3
2. Qualifikationsziele	5
3. Lernergebnisse	8
4. Ziele-Module-Matrix.....	9

Modulbeschreibungen.....	10
--------------------------	----

1. Leitlinie der Hochschule Kempten

Mission: „Kompetenz durch vernetzte Vielfalt“

Die Mission der Hochschule Kempten ist es, einen substanziellen und nachhaltigen Beitrag zur Lösung aktueller und zukünftiger Herausforderungen unserer Gesellschaft zu leisten.

Angesichts wachsender Heterogenität unserer Zielgruppen sowie zunehmender Komplexität der Aufgaben in Lehre, Forschung und Weiterbildung nutzen wir hierzu die Vielfalt der Kompetenzen in den Fakultäten Betriebswirtschaft, Elektrotechnik, Informatik, Maschinenbau, Soziales und Gesundheit, Tourismus sowie in der Zentralverwaltung und in den zentralen Einrichtungen durch verstärkte Vernetzung.

Unsere Handlungen stehen unter den folgenden Leitsätzen:

- Wir entwickeln Persönlichkeiten.

Studentinnen und Studenten sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bieten wir durch vielfältige Maßnahmen eine ganzheitliche Persönlichkeitsentwicklung.

- Wir bilden Netzwerke.

Unsere Leistungen entstehen durch die Einbeziehung von Netzwerken zwischen Mitgliedern der Hochschule sowie Wirtschaft, Gesellschaft und Politik.

- Wir übernehmen gesellschaftliche Verantwortung.

Einen nachhaltigen Beitrag zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen leisten wir durch Bildung, Forschung und sichere Arbeitsplätze.

Innovative und internationale Lehre und Weiterbildung

Wir bieten durch eine kompetenzorientierte und innovative Lehre eine ganzheitliche Persönlichkeitsentwicklung für unsere Studentinnen und Studenten und bereiten sie so auf einen bestmöglichen Berufseinstieg vor. Hierzu vernetzen wir zunehmend die vielfältigen Angebote der Hochschule zu interdisziplinären Formaten, setzen moderne Lehrmethoden ein und stehen im Austausch mit Wirtschaft und Gesellschaft.

Bachelorstudiengänge richten wir auf eine breite Grundausbildung aus. Dabei werden bereits auch inhaltliche Bedarfe der Region berücksichtigt. Darüber hinaus entwickeln und gestalten wir exzellente Masterstudiengänge zu speziellen Themenfeldern mit hoher Praxisrelevanz. Wir sprechen nationale und internationale Studierende an und schaffen Rahmenbedingungen für ihre interkulturelle Förderung. Durch umfassende Bildung fördern wir die

Wahrnehmung gesellschaftlicher Verantwortung.

Mit hochwertigen, auch international akkreditierten Weiterbildungsangeboten der Professional School of Business and Technology unterstützen wir lebenslanges Lernen. Die berufsbegleitenden Studiengänge und Zertifikatskurse orientieren sich am Bedarf von Wirtschaft und Gesellschaft und bieten allen Teilnehmenden durch hohe Flexibilität und individualisierte Lehre eine optimale Verbindung von Lernen und Arbeiten.

Interdisziplinäre Forschung und Entwicklung

Kompetent und anwendungsorientiert betreiben wir Forschung mit kreativer Exzellenz, insbesondere für die mittelständische Wirtschaft. Durch unsere interdisziplinäre Kooperation nach innen und nach außen entsteht ein Netzwerk von vielfältiger Expertise, das innovative und nachhaltige Beiträge zur Lösung wichtiger gesellschaftlicher Herausforderungen leistet. Dazu bieten wir in zukunftsorientierten Forschungsschwerpunkten Technologie- und Wissenstransfer auf hohem wissenschaftlichem Niveau.

Integrative Gestaltung des Lern- und Arbeitsortes

Wir fördern eine verständnisvolle und gute Kooperation zwischen den Organisationseinheiten der Hochschule. Als Arbeitgeber übernehmen wir Verantwortung für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter genauso wie gegenüber Studentinnen und Studenten für eine gesunde und familiengerechte Gestaltung des Arbeits- und Lernortes. Wir setzen uns für die Gleichstellung von Frau und Mann ein. Hierbei fördern wir die Mitglieder der Hochschule in der Entwicklung ihrer fachlich methodischen, persönlichen und sozialen Kompetenzen und unterstützen sie am Arbeitsplatz und dessen Umfeld bei der Bewältigung familiärer Verpflichtungen. Wir bieten Studierwilligen aller Nationen bei entsprechender Qualifikation einen weltoffenen Lernort.

2. Qualifikationsziele

Die Qualifikationsziele des Studiengangs Lebensmittel- und Verpackungstechnologie bauen auf der Leitlinie der Hochschule Kempten auf und konkretisieren diese.

Der BA Studiengang Lebensmittel- und Verpackungstechnologie ist ein anwendungsorientierter Studiengang, der verfahrenstechnische, lebensmitteltechnische und verpackungstechnologische Aspekte ideal miteinander verbindet. Durch eine Vertiefung dieser Kenntnisse ist es den Absolventinnen und Absolventen möglich auch komplexe fachübergreifende Fragestellungen zu definieren, zu bearbeiten und zu lösen. Dazu kommen anwendungsbezogene Kenntnisse, um die Absolventen zu befähigen sich rasch in verschiedene Gebiete einzuarbeiten. Konkrete Berufsbilder finden sich z. B. im Technischen Vertrieb, in der Produkt- und Verpackungsentwicklung, oder auch in der Qualitätssicherung. Speziell das Thema Nachhaltigkeit in allen Bereichen ist ein zentraler Punkt der Ausbildung. Außerdem werden sie befähigt sich während des gesamten zukünftigen Berufslebens neues Wissen anzueignen und anwenden zu können.

Durch gezieltes Training in Projekten werden Kompetenzen zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten, zum fachübergreifenden Denken sowie zur Teamarbeit erarbeitet. Eine Auswahl geeigneter Module, beispielsweise Projektarbeit oder Projektmanagement hat das Ziel, die persönlichen Fähigkeiten und Führungskompetenzen zu stärken.

Die angebotenen Module sind eng mit Forschungsprojekten der Hochschule verzahnt. Innovationskompetenz und Kenntnisse über modernste technische Lösungsansätze in einigen ausgewählten Themen werden dadurch erzielt. Die gewonnenen Einblicke und Kenntnisse befähigen auch dazu eine forschungsnahe berufliche Tätigkeit in Bereichen des Lebensmittel- und Verpackungs Industrie zu übernehmen.

Wissenschaftliche Befähigung

Die vertiefte wissenschaftliche Befähigung dient als Grundlage für ingenieurmäßiges Arbeiten auf hohem Niveau. Es werden vertiefte Fähigkeiten erworben, um im Bereich der Lebensmittel- und Verpackungstechnologie komplexe Zusammenhänge zu analysieren und neue Lösungsmöglichkeiten zu finden. Dazu wird gerade die Verbindung von der Lebensmitteltechnologie mit der Verpackungstechnologie und der Verfahrenstechnik als Querschnittsfunktionen genutzt und so können Prozesse und Verfahren auch auf andere wissenschaftliche Gebiete angewandt werden.

Eine solide fachliche Grundlage stellt die Basis für einen erfolgreichen Berufseinstieg und die individuelle Weiterentwicklung der Absolventinnen und Absolventen sowohl in fachlicher als auch in überfachlicher Hinsicht dar. Die fachlichen Inhalte des Curriculums umfassen die nachfolgenden Themengebiete:

- Mathematisch Grundlagen (Mathematik, Informatik, Simulation dynamischer Systeme)
- Natur- und Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen (Chemie, Technische Mechanik, Physik, Elektrotechnik, Werkstoffe und Fertigungsverfahren, Maschinenelemente und Konstruktion)
- Verfahrenstechnik (Lebensmittelverfahrenstechnik, Thermodynamik, Wärme und Stoffübertragung, Strömungsmechanik)
- Vertiefte Ingenieurwissenschaften (Thermodynamik, Wärme- und Stoffübertragung, Strömungsmechanik, Mess- und Regelungstechnik)
- Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (Verpackungstechnologie1 und 2, Lebensmittel- und Abfülltechnologie, Haltbarmachung von Lebensmitteln, Milch- und Molkereitechnologie, Projektierung von Lebensmittel und Verpackungsanlagen)

Durch die Möglichkeit aus einem breiten Katalog an Wahlpflichtmodulen auszuwählen, kann eine weitere fachliche Vertiefung entsprechend der individuellen Neigung der Studierenden ermöglicht werden.

So sind Absolventen dieses Studienganges sehr gut vorbereitet Problemstellungen in ihrem Fachgebiet anzugehen und Lösungen umzusetzen sowie auch analytisch und wissenschaftlich zu arbeiten.

Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen

Ziel des Studiums ist die Befähigung zur selbständigen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in der Lebensmittel- und Verpackungstechnologie. Im Hinblick auf die Breite und die Vielfalt der Lebensmittel- und Verpackungstechnologie, soll das Studium umfassendes Wissen zu den Grundlagen sowie anwendungsbezogene Kenntnisse vermitteln und damit Absolventen dazu befähigen, sich rasch in eines der zahlreichen Anwendungsgebiete einzuarbeiten, so dass sie auf dem Arbeitsmarkt aus einem breiten Angebot an Stellen auswählen können.

Die Studierenden haben darüber hinaus die erforderlichen Kompetenzen, um Technologien und Methoden aus dem Bereich Lebensmittel- und Verpackungstechnologie zu bewerten, praktisch einzusetzen und in einem projektbezogenen Kontext zu betrachten. Die Studierenden sind befähigt, prozessorientierte Systeme, unter Verwendung von vorhandenen Komponenten zu entwerfen, im Hinblick auf einfache technische Randbedingungen zu optimieren und schließlich Komponenten und Systeme unter Berücksichtigung komplexerer technischer und nicht-technischer Randbedingungen zu realisieren. Die Studierenden haben darüber hinaus vertiefte Kenntnisse über mathematisch naturwissenschaftliche und verfahrenstechnische Prinzipien im Bezug zur Lebensmittel- und Verpackungstechnologie sowie die Kompetenz, Aufgaben aus dem Bereich Lebensmittel- und Verpackungstechnologie zu analysieren und Problemstellungen aus neuen Bereichen anwendungsorientiert zu formulieren. Außerdem haben sie Kompetenzen zum Einsatz von Innovationsmethoden bei der Lösung anwendungsorientierter Entwicklungsaufgaben aus dem Lebensmittel- und Verpackungstechnologie Bereich. Sie können fachübergreifend Lösungen aus komplexen, teilweise unvollständig formulierten Fragestellungen aus dem Bereich Lebensmittel- und Verpackungstechnologie erarbeiten und kreativen Entwicklung innovativer, origineller Lösungen vorantreiben.

Die Studierenden sind in der Lage benötigte Informationen aus Problemstellungen zu erkennen und zu beschaffen und auch analytische, modellhafte und experimentelle Untersuchungen zu planen. Sie können darüber hinaus Daten kritisch bewerten und daraus Schlüsse ziehen, die zu Anwendung von neuen Technologien aus dem Bereich Lebensmittel- und Verpackungstechnologie führen.

Sie können mit komplexen Sachverhalten umgehen, sich zügig und methodisch in neue Sachverhalte einarbeiten, sowie aus dem Bereich Lebensmittel- und Verpackungstechnologie anwendbare Techniken und deren Grenzen beurteilen und dabei auch nichttechnische Sachverhalte berücksichtigen.

Die Studierenden können im Team arbeiten und verständliche Darstellung von Dokumentationen und Präsentationen durchführen. Außerdem sind sie in der Lage Führungsverantwortung, zum Beispiel im Rahmen einer Arbeitsgruppe, zu übernehmen und die Mitarbeitenden zur Erreichung des gemeinsamen Ziels zu motivieren. Ihnen sind die kommerziellen Konsequenzen ihres Handelns bewusst, und sie beziehen diese Aspekte in ihre berufliche Tätigkeit ein. Die Studierenden können technische Zusammenhänge beurteilen und besitzen die Fähigkeit, Entscheidungen zu treffen, die sich auf die benötigten personellen und materiellen Ressourcen zur Lösung einer ihnen gestellten Aufgabe, beziehen. Außerdem besitzen sie die Fähigkeit zum Projekt- und Risikomanagement und zur nationalen, internationalen und interkulturellen Zusammenarbeit sowie der Bereitschaft zur selbständigen Weiterbildung

Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement

Die Themen der Lebensmittel- und Verpackungstechnologie bilden einen integralen und wichtigen Bestandteil unseres täglichen Lebens. Viele Lebensbereiche sind durch Produkte und Produktionsprozesse dieses Bereiches geprägt und ihre technischen Anwendungen leisten zentrale Beiträge zur Lösung gesellschaftlicher Probleme.

Gerade auch im Hinblick auf Diskussionen zum Thema Umweltverschmutzung der Meere, Nachhaltigkeit bei der Lebensmittelproduktion, zukünftige Sicherstellung der Ernährung sowie Hygiene und Sicherheit von Lebensmitteln wird die Gesellschaft zukünftig breite und kontroverse Diskussionen führen. Im Rahmen des Studiums erwerben die Studierenden die grundlegenden fachlichen und überfachlichen Kompetenzen, um Beiträge zur Lösung dieser Probleme zu leisten. Als Beispiele seien die seit vielen Jahren dickenoptimierte Verpackungen bzw. zukünftig auch die Substitutionen von Mehrschichtverbunden zu besser recyclingfähigen Monofolien genannt. Diese Entwicklung wird auch durch neue EU Direktiven vorangetrieben, die z. B. eine deutliche Steigerung der Recyclingquote bei Verpackungen in den nächsten Jahren vorsehen. Thematisiert werden derartige Aspekte u.a. in den Modulen „Verpackungstechnologie“, „Haltbarmachung von Lebensmitteln“, „Lebensmittelverfahrenstechnik“, sowie im Praxissemester, in Projektarbeiten und Abschlussarbeiten. Die Absolventinnen und Absolventen werden befähigt, ihre Kompetenzen aktiv in die nachhaltige gesellschaftliche Entwicklung einzubringen bzw. diese in vielen Bereichen voranzutreiben oder sogar erst zu ermöglichen. Die Studierenden lernen ihre gesellschaftliche Verantwortung wahrzunehmen und die damit verbundenen Herausforderungen effizient, d.h. mit möglichst geringem Aufwand zu lösen.

Persönlichkeitsentwicklung

Studierende des Studiengangs Lebensmittel- und Verpackungstechnologie sind eigenverantwortlich denkende und handelnde Persönlichkeiten. Dadurch sind sie in der Lage, zielgerichtet und ressourcenorientiert Problemstellungen ihres Fachgebietes zu lösen. Das schließt auch die Beachtung gesellschaftlicher Randbedingungen mit ein. Sie sind dazu fähig, sich in einem Team einzugliedern und mit ihrem Beitrag den Erfolg der Gruppe zu fördern. Sie sind fähig, Rückschläge in ihrer Tätigkeit zu verarbeiten, hieraus Rückschlüsse zur Verbesserung ihres persönlichen Verhaltens in fachlicher oder sozialer Hinsicht zu ziehen und die gewonnenen Erkenntnisse umzusetzen. Die Studierenden können den persönlichen Bedarf für eine eigenständige Weiterentwicklung ihrer Kompetenzen einschätzen und sind in der Lage, individuelle Maßnahmen zur Erweiterung ihrer Kompetenzen zu ergreifen. Insbesondere sind sie befähigt, auf Basis der im Studium erworbenen fachlichen und überfachlichen Kompetenzen, ihre persönliche Expertise kontinuierlich und eigenständig zu erweitern.

3. Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

- Vertiefte Kenntnisse über mathematisch naturwissenschaftliche Prinzipien im Bezug zur Lebensmittel- und Verpackungstechnologie
- Vertiefte Kenntnisse über verfahrenstechnische Prinzipien im Bereich Lebensmittel- und Verpackungstechnologie

Ingenieurwissenschaftliche Methodik

- Kompetenz, Aufgaben aus dem Bereich Lebensmittel- und Verpackungstechnologie zu analysieren und Problemstellungen aus neuen Bereichen anwendungsorientiert zu formulieren
- Kompetenz zum Einsatz von Innovationsmethoden bei der Lösung anwendungsorientierter Entwicklungsaufgaben aus dem Lebensmittel- und Verpackungstechnologie

Ingenieurmäßige Anwendung (Synthese)

- Kompetenz fachübergreifend Lösungen aus komplexen, teilweise unvollständig formulierten Fragestellungen aus dem Bereich Lebensmittel- und Verpackungstechnologie zu erarbeiten
- Kompetenz zur kreativen Entwicklung innovativer, origineller Lösungen im Lebensmittel- und Verpackungstechnologie

Untersuchen und Bewerten

- Fertigkeit, benötigte Informationen aus Problemstellungen dem Bereich Lebensmittel- und Verpackungstechnologie zu erkennen und zu beschaffen
- Fertigkeit, analytische, modellhafte und experimentelle Untersuchungen dem Bereich Lebensmittel- und Verpackungstechnologie zu planen
- Kompetenz, Daten kritisch zu bewerten und daraus Schlüsse zu ziehen
- Kompetenz, die Anwendung von neuen Technologien aus dem Bereich Lebensmittel- und Verpackungstechnologie zu untersuchen und zu bewerten

Ingenieurwissenschaftliche Projekte

- Kompetenz mit komplexen Sachverhalten aus dem Bereich Lebensmittel- und Verpackungstechnologie umzugehen
- Fertigkeit sich zügig und methodisch in neue Sachverhalte des Bereiches Lebensmittel- und Verpackungstechnologie einzuarbeiten
- Kompetenz, in dem Bereich Lebensmittel- und Verpackungstechnologie anwendbare Techniken und deren Grenzen zu beurteilen
- Kompetenz, auch nichttechnische Sachverhalte zu berücksichtigen

Überfachliche Kompetenzen

- Kompetenz in Team- und Kommunikationsfähigkeit
- Kompetenz zur verständlichen Darstellung von Dokumentationen und Präsentationen
- Fertigkeit zum Projekt- und Risikomanagement
- Kompetenz zur nationalen, internationalen und interkulturellen Zusammenarbeit
- Kompetenz und Bereitschaft zur selbständigen Weiterbildung

Modulbeschreibungen

1. Basisstudium

Nr.	Module (M) und Teilmodule (TM)
LV10	<u>Modul Ingenieurmathematik</u>
LV101	<u>Ingenieurmathematik</u>
LV102	<u>Basistest Mathematik</u>
LV11	<u>Modul Chemie</u>
LV111	<u>Chemie</u>
LV112	<u>Chemisches Praktikum</u>
LV12	<u>Modul Physik</u>
LV121	<u>Physik</u>
LV122	<u>Physik Praktikum</u>
LV13	<u>Modul Werkstofftechnik und Fertigungsverfahren</u>
LV131	<u>Werkstoffe und Fertigungsverfahren</u>
LV132	<u>Werkstofftechnik Praktikum</u>
LV14	<u>Modul Technische Mechanik</u>
LV15	<u>Modul Maschinenelemente und Konstruktion</u>
LV151	<u>Maschinenelemente und Konstruktion</u>
LV152	<u>CAD</u>
LV153	<u>Technisches Zeichnen</u>
LV16	<u>Modul Chemisch-technologische Grundlagen von Lebensmitteln</u>
LV17	<u>Modul Haltbarmachung von Lebensmitteln</u>
LV18	<u>Modul Elektrotechnik</u>
LV19	<u>Modul Englisch</u>

2. Vertiefungsstudium

LV20	<u>Modul Milch- und Molkereitechnologie</u>
LV201	<u>Milch- und Molkereitechnologie</u>
LV202	<u>Milch- und Molkereitechnologie Praktikum</u>
LV21	<u>Modul Mikrobiologie und Analytik</u>
LV211	<u>Mikrobiologie und Analytik</u>
LV212	<u>Mikrobiologie und Analytik Praktikum</u>
LV23	<u>Modul Lebensmittel- und Verpackungsrecht</u>
LV24	<u>Modul Verpackungstechnologie 1</u>
LV241	<u>Verpackungstechnologie 1</u>
LV242	<u>Verpackungstechnologie 1 Praktikum</u>
LV25	<u>Modul Verpackungstechnologie 2</u>
LV251	<u>Verpackungstechnologie 2</u>
LV252	<u>Verpackungstechnologie 2 Praktikum</u>
LV26	<u>Modul Thermodynamik, Wärme- und Stoffübertragung</u>
LV261	<u>Thermodynamik</u>
LV262	<u>Wärme- und Stoffübertragung</u>
LV263	<u>Wärme- und Stoffübertragung Praktikum</u>

LV27	<u>Modul Lebensmittelverfahrenstechnik</u>
LV28	<u>Modul Strömungsmechanik</u>
LV29	<u>Modul Mathematik und Simulation dynamischer Systeme</u>
LV291	<u>Mathematik und Simulation dynamischer Systeme</u>
LV292	<u>Mathematik und Simulation dynamischer Systeme Übung</u>
LV30	<u>Modul Informatik</u>
LV301	<u>Informatik</u>
LV302	<u>Informatik Praktikum</u>
LV31	<u>Modul Regelungs- und Messtechnik</u>
LV32	<u>Modul Lebensmittel- und Abfülltechnologie</u>
LV33	<u>Modul Anlagenprojektierung in der Lebensmittelindustrie</u>
LV34	<u>Modul Betriebswirtschaftslehre</u>
LV35	<u>Modul Projektarbeit</u>
LV36	<u>Modul Projektmanagement</u>
LV40	<u>Wahlpflichtmodule /*/</u>
LV50	<u>Modul Bachelorarbeit mit Seminar</u>
LV501	<u>Bachelorarbeit</u>
LV502	<u>Bachorseminar</u>

3. Praktisches Studiensemester

LV60	<u>Modul Praxis mit Seminar</u>
LV601	<u>Praxis</u>
LV602	<u>Praxisseminar mit Präsentationstechnik</u>

Modulbezeichnung	Modul Ingenieurmathematik	
Modulnummer	LV10	
Abkürzung	IMath	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Kajetan Müller	
Fakultät	Maschinenbau	
Studiengang (Stg.)	LV	
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor LV	
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Energie- und Umwelttechnik	
Niveau	Bachelor	
Gültig seit	2016	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester	1	
SWS	7	
Credit Points (CP)	8	
Voraussetzungen nach SPO	keine	
Sprache	Deutsch	
zugehörige Teilmodule	LV101	Ingenieurmathematik
	LV102	Basistest Mathematik
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)	
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten	
Prüfungsleistungen (detailliert)	siehe Teilmodule	



Modulbezeichnung	Ingenieurmathematik
Modulnummer	LV101
Abkürzung	IMath
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV100
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Kajetan Müller
Dozent(in)	Prof. Dr. Kajetan Müller, Dr. Klaus Kometer, Tanja Garbarsky
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Energie- und Umwelttechnik
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	1
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	7
Credit Points (CP)	7
Arbeitsaufwand Präsenz	105
Arbeitsaufwand Eigenstudium	70
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Teilnahme am Brückenkurs Schulmathematik
Verwendbar in diesen Modulen	-
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Nach Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die Mathematik als Schlüsselwerkzeug des Ingenieurstudiums zu verstehen und die grundlegenden Ideen und Prinzipien der vorgestellten mathematischen Lösungsansätze anzuwenden. Die Studierenden erlangen die Kompetenz, technische Sachverhalte praxisrelevanter Fragestellungen zu analysieren und in mathematischer Sprache zu formulieren, zu verallgemeinern und mit Hilfe von graphischen und analytischen Methoden anzuwenden.



Inhalt	<p>Die Veranstaltung Ingenieurmathematik besteht aus den parallelen Lehrveranstaltungen Lineare Algebra (2 SWS) und Analysis (3 SWS), sowie begleitenden Übungen (2 SWS).</p> <p>Analysis</p> <p>1. Funktionen einer reellen Veränderlichen Existenz der Umkehrfunktion, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Prinzip der Linearisierung, lineare Approximation, Extremwerte, Mittelwertsatz der Differentialrechnung, Grenzwertbildung, Integration, Prinzip der unendlich feinen Approximation, Mittelwertsatz der Integralrechnung, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung, Uneigentliche Integrale, Approximation von Funktion durch ihre Taylorreihe</p> <p>2. Parametrisierte Kurven im n-dimensionalen Raum Parameterdarstellung, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Krümmung, quadratische Approximation, Bogenlängenberechnung, Polarkoordinaten, Sektorfläche</p> <p>3. Funktionen mehrerer reeller Veränderlicher Spezialfall Flächen, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Richtungsableitung, Bedeutung des Gradienten, Hessematrix, Extremwerte, lineare und quadratische Approximation, Linien- und Mehrfachintegrale.</p> <p>Lineare Algebra</p> <p>1. Komplexe Zahlen Aufbau Zahlensystem, Darstellung komplexer Zahlen, Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Potenzieren, Radizieren, Fundamentalsatz der Algebra.</p> <p>2. Lineare Algebra Skalarprodukt, Lagrange Identität, Cramer-Regel, Lösungsbaum, Vektorprodukt, Determinante-Spatprodukt, Laplace Entwicklungssatz, Gauß Algorithmus, Stufenform u. Rang einer Matrix, Determinanten Rechenregeln Matrizenmultiplikation, Bezeichnungen u. Rechenregeln Matrizen, inverse Matrix</p>
	<p>2. Lineare Gleichungssysteme aus Vektorsicht Herleitung Lösungsbaum mittels linearer Abhängigkeit, Rang, Standardfall und Entartungsfälle, Formel von Cramer, Regel von Laplace zur Berechnung von Determinanten, Komplexität $n!$</p> <p>3. Anwendungen linearer Gleichungssysteme Netzwerke aus Hydraulik, Pneumatik, Mechanik, Elektrotechnik mit linearen Kennlinien, Klimatisierung von Flugzeugen</p> <p>4. Lineare Gleichungssysteme aus Komponentensicht Computerorientierte Gauß-Elimination und Stufenform, Komplexität n^3, Realisierung auf dem Computer, Verhalten von Determinante und Rang bei Gauß-Elimination, Computertomographie</p> <p>5. Lineare Gleichungssysteme aus Matrizensicht Rechenregeln für Matrizen, spezielle Matrizen (quadratisch, symmetrisch,...), Orthogonale Matrizen und Diskrete Fouriertransformation, Inverse Matrix, Lineare Abbildungen (Spiegelung, Drehung, Streckung, Komposition) Optionale Themen: LU Zerlegung, Eigenvektoren und Eigenwerte, Fixpunktsatz, Kontraktion, Eigenfrequenzen, Stabilität, Hauptachsen</p>
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Min
Prüfungsleistungen (detailliert)	Die Modulprüfung ist schriftlich. Die Studierenden lösen vorwiegend Rechenaufgaben, die sich am behandelten Stoff der Vorlesung und den Übungsaufgaben orientieren. Sie demonstrieren in der Prüfung insbesondere das selbständige Anwenden der erlernten Methoden auf neue Problemstellungen. Mit bestandener Prüfung haben die Studierenden die mathematischen Voraussetzung erworben, die sie in den folgenden ingenieurwissenschaftlichen Modulen anwenden müssen.
Medienformen	Tafel, Beamer
Literatur (detailliert)	Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler , Viewegs Fachbücher der Technik J. Erven et al.: „Mathematik für Ingenieure“, Oldenburg Verlag K. Dürrschnabel: „Mathematik für Ingenieure“, Springer Vieweg Arens et al.: „Mathematik“, Spektrum-Verlag



Modulbezeichnung	Basistest Mathematik
Modulnummer	LV102
Abkürzung	BMat
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV10
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Susanne Ertel
Dozent(in)	Norbert Grotz
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bc Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Energie- u. Umwelttechnik, Verfahrenstechnik
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2016
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	1
Lehrform	Übung (Ü)
SWS	0
Credit Points (CP)	1
Arbeitsaufwand Präsenz	0
Arbeitsaufwand Eigenstudium	25
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Verwendbar in diesen Modulen	Mathematik, Technische Mechanik, Physik, Elektrotechnik, Informatik
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Das Teilmodul unterstützt Studierende des 1. Semesters beim Ausgleich der Unterschiede in der Mathematik Ausbildung verschiedener Schulen oder Bundesländer wie auch beim Wiedereinstieg in das Lernen nach längerer beruflicher Tätigkeit. Anhand eines Tests lernen Studienanfänger ihre mathematischen Kompetenzen einzuschätzen. Anhand einer detaillierten Auswertung des persönlichen Testergebnisses lernen Studierende ihre mathematischen Fähigkeiten einzuschätzen. Sie erkennen evtl. vorhandene Lücken, die sie im Anschluss anhand von darauf abgestimmten Übungsaufgaben schließen. Nach erfolgreichem Abschluss des Teilmoduls verfügen die Studierenden über solide mathematische Werkzeuge und wenden diese passgenau auf Aufgabenstellungen anderer Modulen an.
Inhalt	Die Inhalte sind auf die Anforderungen der Module im Basisstudium abgestimmt. Arithmetik: Bruchrechnung, Prozentrechnung, Rechnen mit Variablen, Dreisatz, Potenzrechnung, Binomische Formeln, Logarithmen Ebene Geometrie: Rechtecke, (rechtwinklige) Dreiecke, Kreise, Satz des Pythagoras Eigenschaften ausgewählter mathematischer Funktionen: Lineare und quadratische Funktionen, Wurzelfunktion, Gebrochen rationale Funktionen, Exponential- und Logarithmusfunktion, Trigonometrische Funktionen Gleichungen: Quadratische Gleichungen, Betragsgleichungen, Lineare Gleichungssysteme mit bis zu drei Unbekannten, Ungleichungen Differentialrechnung und Anwendung: Differentialquotient, Ableitung, Extremwerte Vektorrechnung in Ebene und Raum: Vektorlänge, Skalar- und Kreuzprodukt
Prüfungsform	Teilnahmenachweis (TN)
Prüfungsteile bzw. -dauer	60 Minuten

Prüfungsleistungen (detailliert)	In der schriftlichen Modulprüfung weisen die Studierenden nach, dass sie die oben genannten mathematischen Inhalte erfolgreich zur Lösung kurzer Aufgaben einsetzen können. Die Modulprüfung wird mehrmals im Semesterverlauf angeboten.
Medienformen	Einführende Informationsveranstaltung (Beamer), Selbststudium durch Übungsaufgaben und Übungsklausuren, Sprechstunde
Literatur (detailliert)	"Einstiegskurs Mathematik", Kurs von Heribert Popp an der VHB "Mathematik zum Studienbeginn: Grundlagenwissen für alle technischen, mathematisch-naturwissenschaftlichen und wirtschaftswissenschaftlichen Studiengänge", Kemnitz, A., Vieweg+Teubner Verlag, 2006, ISBN-13: 978-3834800695 "Vorkurs Mathematik - Arbeitsbuch zum Studienbeginn in Bachelor-Studiengängen", Cramer, E., Nešlehová, J., Springer Spektrum, Berlin, 2015, ISBN-13: 978-3662463994 "Vorkurs der Ingenieurmathematik", Wendeler, J., Verlag Europa-Lehrmittel, 2016, ISBN-13: 978-3808557914

Modulbezeichnung	Chemie
Modulnummer	LV11
Abkürzung	Ch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Markus Prem
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	LV
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester	1
SWS	5
Credit Points (CP)	6
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Sprache	Deutsch
zugehörige Teilmodule	Chemie Vorlesung, LV111 Chemie Praktikum, LV112
Prüfungsform	siehe Teilmodule
Prüfungsteile bzw. -dauer	siehe Teilmodule
Prüfungsleistungen	siehe Teilmodule

Modulbezeichnung	Chemie
Modulnummer	LV111
Abkürzung	Ch
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV11
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Markus Prem
Dozent(in)	Prof. Dr. Markus Prem
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	1
Lehrform	Seminaristischer Unterricht (SU)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	allgemeins Schulchemiewissen
Verwendbar in diesen Modulen	CTGL, Haltbarmachung von LM, LM-Verfahrenstechnik, Werkstofftechnik und FV,
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Nach der erfolgreichen Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen aus der allgemeinen, anorganischen und organischen Chemie zu erkennen und zu bewerten. Diese chemischen Basiskonzepte verleihen den Studenten die Fähigkeit analytische und technologische Fragestellungen mit chemischem Bezug zu verstehen und anzuwenden. Die hier gelehrt Chemie ist zum Verständnis für weitere Module im Studeingang LV unerlässlich. Gerade auch durch die organische Chemie können Grundstoffe aus dem LM-Bereich wie Fette, Kohlenhydrate und Proteine verstanden werden. Außerdem werden für das Verständnis der Polymerwissenschaften ebenfalls chemisches organisches Wissen benötigt. Vertiefung der chemischen Grundlagenkenntnisse erfolgt in einem Praktikum.



Inhalt	Allgemeine Grundlagen Aufbau der Atome und chemische Bindung Periodensystem der Elemente Chemische Gleichgewichte Ausgewählte Elemente Wichtige anorganische Verbindungen Säure-Base Reaktionen, Titrationsanalyse Redoxreaktionen Energieumsätze bei chemischen Reaktionen Elektrochemie Einführung in die organische Chemie Kohlenwasserstoffe gesättigt und ungesättigt Hydroxylverbindungen Carbonylverbindungen, Ether Carbonsäuren- und Ester Aromaten (Benzol) Fette und Öle Amine und Aminosäuren
Prüfungsform	Schriftliche Teilmodulprüfung (TM-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur in der Fachwissen und Zusammenhänge von allgemeinen chemischen Grundlagen, Aufbau der Atome, chemischer Bindung, chemische Gleichgewichte, wichtiger anorganischer Verbindungen, Säure-Base Reaktionen, Titrationsanalyse, Redoxreaktionen, Energieumsätze bei chemischen Reaktionen, Elektrochemie und organischer Chemie abgerufen erinnert werden sollen. Außerdem werden Rechenaufgaben zu und den o. a. Themen gestellt sowie auch die Praktikumsversuche mit in die Klausur einbezogen.
Medienformen	Tafel, Tageslichtprojektor, Beamer, Experimente
Literatur (<i>detailliert</i>)	Chemie für Ingenieure, Hoinkis, Lindner, Wiley-Verlag Organische Chemie II, Latscha Kazmaier; Klein, Springer

Modulbezeichnung	Chemisches Praktikum
Modulnummer	LV112
Abkürzung	Ch-P
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV11
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Markus Prem
Dozent(in)	Prof. Dr. Markus Prem, Angelika Loose-Wagner
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	1
Lehrform	Seminaristischer Unterricht (SU)
SWS	1
Credit Points (CP)	1
Arbeitsaufwand Präsenz	15
Arbeitsaufwand Eigenstudium	10
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	parallel zur Chemie Vorlesung
Verwendbar in diesen Modulen	CTGL, Haltbarmachung von LM, LM-Verfahrenstechnik, Werkstofftechnik und FV,
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Nach erfolgreicher TN sollen die Studierenden die Fähigkeit erlangen, vorhandenes Wissen selbständig zu erweitern und sich in die Fachgebiete der Versuche einzuarbeiten. Kernziel des Praktikums ist es, Kompetenzen zum praktischen Umgang des chemisch-präparativen Arbeitens im Labor kennenzulernen.</p> <p>Die Auswertung der Versuchsergebnisse soll das logische, analytische und konzeptionelle Denken schulen und die Anwendung chemischer Gesetze einüben. Schließlich soll die technisch-wissenschaftliche Dokumentation von Versuchsabläufen und die übersichtliche Darstellung der erhaltenen Ergebnisse gelernt werden.</p>
Inhalt	<p>In kleinen Gruppen wird eine Auswahl der folgenden Versuche durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Organische Chemie Anorganische Chemie Kunststoffe Analyse Säure Basen-Titrationen Farbstoffe Photometrie
Prüfungsform	Teilnahmenachweis (TN)
Prüfungsteile bzw. -dauer	Minuten
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Die Prüfung besteht aus der Ausarbeitung von 3 durchgeführten Versuchen. Die zu erstellenden Praktikumsprotokolle sollen laut den Angaben in den Praktikumsanweisungen nach wissenschaftlichen Vorschriften erstellt werden.
Medienformen	Versuchsaufbauten, Demonstrationsexperimente, Tafel
Literatur (<i>detailliert</i>)	Chemie für Ingenieure, Hoinkis, Lindner, Wiley-Verlag Organische Chemie II, Latscha Kazmaier; Klein, Springer Praktikums Skript



Modulbezeichnung	Modul Physik
Modulnummer	LV12
Abkürzung	Ph
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Eimüller
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	LV
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit
Niveau	Bachelor
Gültig seit	SoSe2016
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester	2
SWS	5
Credit Points (CP)	6
Voraussetzungen nach SPO	keine
Sprache	Deutsch
zugehörige Teilmodule	LV121 Physik LV122 Physikalisches Praktikum
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 min
Prüfungsleistungen (detailliert)	Die Studierenden wenden die erlernten Methoden der Physik auf neue Problemstellungen im Rahmen von Rechenaufgaben an, die sich an den Aufgaben der Übungen orientieren. Sie beantworten weiterhin Verständnis- und Wissensfragen zu den in der Vorlesung behandelten physikalischen Sachverhalten und ingenieurwissenschaftlichen Anwendungsbeispielen.





Modulbezeichnung	Physik
Modulnummer	LV121
Abkürzung	Ph
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV12
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Eimüller
Dozent(in)	Prof. Dr. Thomas Eimüller
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit
Niveau	Bachelor
Gültig seit	SoSe 2020
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	2
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	-
Verwendbar in diesen Modulen	-
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)	Nach erfolgreicher Teilnahme an dieser Modulveranstaltung kennen die Studierenden die grundlegenden physikalischen Gesetze der klassischen Mechanik, die Physik der Schwingungen und Wellen sowie die Grundlagen der technischen Akustik. Die Studierenden sind in der Lage physikalischen Gesetze auf ingenieurwissenschaftliche Fragestellungen anzuwenden. Darüber hinaus können die Studierenden komplexe physikalische Prozesse und Systeme analysieren und bewerten.
Inhalt	<p>Mechanik: Kinematik und Dynamik der Translations- und Rotationsbewegung, Newtonsche Axiome, Arbeit, Impuls, Drehimpuls, Stoßgesetze, Federkräfte, Reibung, Impuls- und Energieerhaltung</p> <p>Schwingungen und Wellen: Freie ungedämpfte und gedämpfte Schwingung, erzwungene Schwingung, gekoppelte Schwingung, mechanische Wellen, Reflexion, Totalreflexion, stehende Wellen, Doppler-Effekt, Polarisation, Interferenz, Beugung an Einfach- und Doppelspalt, Schallwellen, Grundlagen der Optik</p> <p>Oberflächen und Transport: Oberflächenspannung, Benetzung, Kapillarität, Diffusion, Osmose, Permeation</p> <p>Einführung in die modernen Physik: Atommodelle, Spektroskopie, Radioaktivität, Massendefekt, Kernspaltung und Kernfusion</p> <p>Übung: Aufgaben zu den im Unterricht behandelten Themen, die zunächst von den Studierenden selbständig gelöst und dann gemeinsam besprochen werden</p>
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 min
Prüfungsleistungen (detailliert)	siehe LV12
Medienformen	Tafel, Projektor, Overhead, Experimente

Literatur
(detailliert)

- Skript und Powerpoint-Folien zur Vorlesung
- Horst Kuchling, *Taschenbuch der Physik*, Hanser-Verlag (2010)
oder vergleichbare Formelsammlung
- Hering, Martin, Stohrer: *Physik für Ingenieure*, Springer (2012)
- Lindner, *Physik für Ingenieure*, Hanser (2010)
- Dobrinski, Krakau, Vogel, *Physik für Ingenieure*, Vieweg+Teubnar (2010)
- Halliday, Resnick, Walker, *Physik*, Wiley-VCH (2009)



Modulbezeichnung	Physik Praktikum
Modulnummer	LV122
Abkürzung	Ph-P
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV12
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Eimüller
Dozent(in)	Sümeyya Özer, Chantalle Schubert, Michael Limmer
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	2
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	1
Credit Points (CP)	1
Arbeitsaufwand Präsenz	15
Arbeitsaufwand Eigenstudium	10
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	-
Verwendbar in diesen Modulen	-
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Nach erfolgreicher Teilnahme an dieser Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage ihr vorhandenes physikalisches Wissen selbständig auf neue Fachgebiete zu erweitern. Die Studierenden können mit Messinstrumenten praktisch umgehen und können Messvorgänge planen und effizient durchführen. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage, geeignete Methoden der Fehlerrechnung anzuwenden und können technisch-wissenschaftliche Versuchsabläufe und -ergebnisse strukturiert darstellen und dokumentieren.
Inhalt	In kleinen Gruppen wird eine Auswahl der folgenden Versuche durchgeführt: Maxwellrad: Energieumwandlung, Energieerhaltung, Massenträgheitsmoment, Kräfte im beschleunigten Bezugssystem Mikrowellen: Stehende Welle, Beugung am Einfach- und Doppelspalt, Absorption, Polarisation Gasgesetze: Ideale Gase, ideales Gasgesetz, reale Gase, Van-der-Waals-Gleichung, kritischer Punkt Die Versuchsergebnisse werden dokumentiert, zu Hause ausgewertet und in einem Protokoll dargestellt.
Prüfungsform	Teilnahmenachweis (TN)
Prüfungsteile bzw. -dauer	3 Versuchsberichte
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Anhand von schriftlich ausgearbeiteter Versuchsberichten wird überprüft inwieweit die physikalischen Zusammenhänge der Versuchsanordnung verstanden wurde. Darüber hinaus wird die Versuchsdurchführung und -auswertung inklusive der Fehlerrechnung auf Richtigkeit überprüft.
Medienformen	Versuchsaufbauten, Demonstrationsexperimente, Tafel

Literatur
(detailliert)

- Eimüller, Th., Physikalisches Praktikum, Kempten (2020)
- Eichler, H. J.; Kronfeldt, H.-D.; Sahm, J.: *Das Neue Physikalische Grundpraktikum*, Springer, Berlin (2006)
- Schenk, W., Kremer, F. [Hrsg.]: *Physikalisches Praktikum*, Vieweg + Teubner, Wiesbaden (2011)
- Walcher, W.: *Praktikum der Physik*, Teubner, Stuttgart (2006)

Modulbezeichnung	Modul Werkstofftechnik und Fertigungsverfahren	
Modulnummer	LV13	
Abkürzung	WKFV	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Marcus Hoffmann	
Fakultät	Maschinenbau	
Studiengang (Stg.)	LV	
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor LV	
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit	
Niveau	Bachelor	
Gültig seit	SS2020	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester	2	
SWS	8	
Credit Points (CP)	8	
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen	
Sprache	Deutsch	
zugehörige Teilmodule	LV131	Werkstoffe und Fertigungsverfahren
	LV132	Werkstofftechnik Praktikum
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)	
Prüfungsteile bzw. -dauer	120 Minuten	
Prüfungsleistungen (detailliert)	Die Prüfung dauert 120 min und verlangt die Kenntnis und Anwendung der Inhalte der Teilmodule im Rahmen der Modulprüfung. Es wird sowohl das Verständnis des angewandten Wissen aus dem Praktikum abgefragt und ebenso der erworbene Kenntnisstand zu Produkten, Prozessen, Fertigungstechnologien und der Werkstoffkunde abgefragt.	



Modulbezeichnung	Werkstoffe und Fertigungsverfahren	
Modulnummer	LV131	
Abkürzung	WKFV	
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV13	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Markus Prem	
Dozent(in)	Prof. Dr. Marcus Hoffmann, Prof. Dr. Markus Prem	
Fakultät	Maschinenbau	
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)	
Zuordnung zum Curriculum	LV	
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit	
Niveau	Bachelor	
Gültig seit	WS 2010	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester:	2	
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)	
SWS	7	
Credit Points (CP)	7	
Arbeitsaufwand Präsenz	105	
Arbeitsaufwand Eigenstudium	70	
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen	
Empfohlene Voraussetzungen	Chemie	
Verwendbar in diesen Modulen	VPT1, VPT2	
Moduldauer	einsemestrig	
Semester-Turnus	Sommersemester	
Sprache	Deutsch	
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Nach der TN an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage grundlegenden Kenntnissen der Polymere und Metalle zu erlangen. Der Student soll mit Hilfe dieser Kenntnisse die Kompetenz zur Beschreibung und Bewertung des Aufbaus alltäglicher und technischer Strukturen mit Hilfe von Polymeren und Metallen erlangen. Besonderer Schwerpunkt wird hierbei auf die Polymere gelegt. Hier sollen die Grundlagen auch für die Beschreibung komplexer Strukturen im Verpackungsbereich gelegt werden.</p> <p>Fertigungsverfahren: Hier sollen die Studenten die Funktionsweise, Vor- und Nachteile der Fertigungsverfahren der Urform-, Umform-, Verbindungs- und Trenntechnik für Kunststoffe und Metalle kennenlernen. Es wird weiterhin die Kompetenz in der Verarbeitung vielfältiger Systeme aus Metall oder Polymere erworben.</p>	



Inhalt	<p>Werkstoffkunde - Metalle: Aufbau kristalliner Körper; Eigenschaften der Metalle; Werkstoffprüfung; Eisenwerkstoffe mit Schwerpunkt Stähle; Technische Wärmebehandlungen</p> <p>Fertigungstechnik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen der Fertigungsverfahren (u.a. Kunststoff-Anwendungen) 2. Urformverfahren für thermoplastische Kunststoffe (Extrusion, Spritzgießen, Blasformen, Pressen, Aufbereitung von Kunststoffen, Fließverhalten von Thermoplastschmelzen) 4. Grundlagen der urformenden Fertigungsverfahren für Metalle 5. Umformenden Fertigungsverfahren 6. Grundlagen der Fügetechnologien für Kunststoffe und Metall-Schweißtechnik <p>Werkstoffe - Polymere</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aufbau und Struktur spez. Kristallinität, Amorphizität 2. Herstellung der Polymere 3. Polyolefine, PE, PP, PS 4. PET 5. PVC 6. PTFE, PA 7. Verbundwerkstoffe 8. Glas, Keramiken
Prüfungsform	siehe LV13
Prüfungsteile bzw. -dauer	siehe LV13
Prüfungsleistungen (detailliert)	siehe LV13
Medienformen	Verschiedene (u.a. Beamer, Overhead, Tafel, Flipchart).
Literatur (detailliert)	<p>Kunststoffe,, Domininghaus, Springer</p> <p>Kunststoffchemie für Ingenieure, W. Kaiser, Hnaser Verlag</p> <p>Fritz, Schulze: Fertigungstechnik</p> <p>Eyerer, Hirth, Elsner: Polymer Engineering</p> <p>Ehrenstein: Polymerwerkstoffe</p> <p>Menges: Werkstoffkunde der Kunststoffe</p> <p>Skripte zur Vorlesung</p>

Modulbezeichnung	Werkstofftechnik Praktikum
Modulnummer	LV132
Abkürzung	WKFV-P
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV13
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Marcus Hoffmann
Dozent(in)	Prof. Dr. Marcus Hoffmann
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	2
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	1
Credit Points (CP)	1
Arbeitsaufwand Präsenz	15
Arbeitsaufwand Eigenstudium	10
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	Teilnahme am Vorlesungsbetrieb im Modul
Verwendbar in diesen Modulen	
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Die Studierenden erwerben die Kompetenz, komplexe Struktur-Prozess-Eigenschaftsbeziehungen bei der Herstellung von thermoplastischen Kunststoffen zu Bauteilen und Halbzeugen zu erkennen und unter technologischen und qualitätsrelevanten Gesichtspunkten kritisch zu reflektieren, um in einem entsprechenden Produktions- wie Entwicklungsumfeld mit Fachpersonal Problemlösungen entwickeln zu können.
Inhalt	1. MFR Test 2. Rheologische Charakterisierung 3. Analytische Untersuchung diverser Probekörper (Mikroskopie und DSC)
Prüfungsform	Teilnahmenachweis (TN)
Prüfungsteile bzw. -dauer	
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Die Studierenden beantworten im Vorfeld des Praktikums verschiedene Fragen zu den entsprechenden Versuchen und zeigen somit, dass Sie sowohl die entsprechende Theorie zu den Messmethoden als auch die relevanten Werkstofffragestellungen sowie die Versuchsdurchführung und die Interpretation der Messergebnisse verstanden haben. Darüber hinaus werden während des Praktikums in Interaktion ständig Fragen gestellt, die das Lernergebnis fokussieren.
Medienformen	
Literatur (<i>detailliert</i>)	Versuchsbeschreibungen gemäß Skriptum



Modulbezeichnung	Technische Mechanik
Modulnummer	LV14
Abkürzung	TM
Modulzugehörigkeit (ggf)	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Gregor Bischoff
Dozent(in)	Prof. Dr. Gregor Bischoff
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	VN
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	1
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	7
Credit Points (CP)	7
Arbeitsaufwand Präsenz	105
Arbeitsaufwand Eigenstudium	70
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Verwendbar in diesen Modulen	
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage: - Begriffe der Mechanik und Festigkeitslehre zu nennen und zu unterscheiden. - Statische Systeme (Kräftegleichgewichte, Schwerpunkt, Schnittgrößen, Reibung) unter Anwendung der Grundprinzipien der Mechanik zu analysieren und zu lösen. - Aufgabenstellungen aus den Bereich der Festigkeitslehre für die Belastungsfälle, Zug, Druck, Biegung und Torsion zu bearbeiten.
Inhalt	1.) Zentrale Kraftsysteme: Kräfte / Resultierende 2.) Kräfte und Momente: Resultierende 3.) Schnittprinzip 4.) Gleichgewicht 5.) Stabwerke / Balken 6.) Schnittreaktionen beim Biegeträger / Rahmen 7.) Coulomb'sches Reibgesetz 8.) Seilreibung (Eytelwein) 9.) Spannung: Definition / Normalspannung / Schubspannung / einachsiger Spannungszustand 10.) ebener Spannungszustand / Mohr'scher Spannungskreis 11.) Dehnung / Scherung / ebener Verzerrungszustand 12.) Biegebalken 13.) Torsion
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Die Modulprüfung besteht aus einer schriftlichen Prüfung, in der die im Unterricht erarbeiteten Inhalte durch verschiedene Aufgaben zu den einzelnen Themengebieten rechnerisch gelöst werden sollen.
Medienformen	Verschiedene (u.a. Beamer, Overhead, Tafel, Flipchart).



Literatur (detailliert)	Gross/Hauger/Schröder/Wall: Technische Mechanik 1 Statik, Springer Verlag Gross/Hauger/Schröder/Wall: Technische Mechanik 2 Elastostatik, Springer Verlag Hibbeler: Technische Mechanik 1 Statik, Pearson Verlag Hibbeler: Technische Mechanik 2 Festigkeitslehre, Pearson Verlag
----------------------------	--

Modulbezeichnung	Maschinenelemente und Konstruktion	
Modulnummer	LV15	
Abkürzung	KonME	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Helmut Krieger	
Fakultät	Maschinenbau	
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)	
Zuordnung zum Curriculum	LV	
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit	
Niveau	Bachelor	
Gültig seit	WiSe 2020/21	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester	2	
SWS	8	
Credit Points (CP)	8	
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen	
Sprache	Deutsch	
zugehörige Teilmodule	LV 151 Maschinenelemente und Konstruktion LV 152 CAD LV 153 Technisches Zeichnen	
Prüfungsform	siehe Teilmodule	
Prüfungsteile bzw. -dauer	siehe Teilmodule	
Prüfungsleistungen (detailliert)	siehe Teilmodule	



Modulbezeichnung	Maschinenelemente und Konstruktion
Modulnummer	LV151
Abkürzung	KonME
Modulzugehörigkeit (ggf.)	LV15
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Helmut Krieger
Dozent(in)	Prof. Dr. Stefan Löh
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit (VN)
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WiSe 2020/21
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	2
Lehrform	Seminaristischer Unterricht (SU)
SWS	4
Credit Points (CP)	4
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	40
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	LV153 Technisches Zeichnen
Verwendbar in diesen Modulen	
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul verstehen die Studierenden die Grundlagen der Festigkeitsberechnung. Ebenso sind sie in der Lage, die wesentlichen Anwendungsrichtlinien wichtiger Maschinenelemente zu verstehen. Sie können deren Dimensionierungsberechnung nachvollziehen und reproduzieren. Weiterhin können sie die Prinzipien der Bauteilgestaltung unter Berücksichtigung beanspruchungs- und fertigungsgerechter Konstruktion abrufen.
Inhalt	Wichtige Merkmale, Anwendungsrichtlinien und Berechnungsverfahren repräsentativer Maschinenelemente wie Schrauben, Wälzpaarungen, Wälz- und Gleitlager, Welle-Nabe-Verbindungen, u.a. sowie Grundlagen der Guss- und Schweißteilgestaltung
Prüfungsform	Schriftliche Teilmodulprüfung (TM-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	60 Minuten
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Die Prüfungsleistung wird in Form einer schriftlichen Prüfung erbracht. Darin lösen die Studierenden Berechnungsaufgaben zu den in der Vorlesung behandelten Maschinenelementen und beantworten Verständnisfragen zu deren Merkmalen und Anwendungsrichtlinien.
Medienformen	Tafel, Beamer, Tageslichtprojektor
Literatur (<i>detailliert</i>)	Skript, Roloff/Matek "Maschinenelemente", Hinzen "Maschinenelemente", Niemann/Winter/Höhn "Maschinenelemente", Pahl/Beitz "Konstruktionslehre"



Modulbezeichnung	CAD
Modulnummer	LV152
Abkürzung	CAD
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV15
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Helmut Krieger
Dozent(in)	Thomas Hondl
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WiSe 2020/21
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	2
Lehrform	Seminaristischer Unterricht (SU)
SWS	2
Credit Points (CP)	2
Arbeitsaufwand Präsenz	30
Arbeitsaufwand Eigenstudium	20
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	LV153 Technisches Zeichnen
Verwendbar in diesen Modulen	
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, Volumenmodelle von einfachen Einzelteilen und Baugruppen mit dem CAD-System SolidWorks zu erstellen. Ebenso können sie davon normgerechte Einzelteil- und Baugruppenzeichnungen ableiten sowie die erforderlichen weiteren Angaben eintragen.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Erstellung von Volumenmodellen von Einzelteilen - Erstellung von Baugruppen im Volumenmodell - Anfertigung von Einzelteilzeichnungen mit allen notwendigen Angaben - Anfertigung von Baugruppenzeichnungen mit Stückliste
Prüfungsform	Schriftliche Teilmodulprüfung (TM-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	60 Minuten
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Die Prüfungsleistung umfasst die Erstellung von Volumenmodellen einfacher Einzelteile und Baugruppen mit dem CAD-System SolidWorks inklusive der Ableitung entsprechender technischer Zeichnungen.
Medienformen	PC, CAD-System
Literatur (<i>detailliert</i>)	Online Lehrbücher in SolidWorks Konstruieren mit SolidWorks, Harald Vogel, Hanser Verlag



Modulbezeichnung	Technisches Zeichnen
Modulnummer	LV153
Abkürzung	TZ
Modulzugehörigkeit (ggf.)	LV15
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Helmut Krieger
Dozent(in)	Thomas Hondl
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WiSe 2020/21
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	1
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	2
Credit Points (CP)	2
Arbeitsaufwand Präsenz	30
Arbeitsaufwand Eigenstudium	20
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Verwendbar in diesen Modulen	LV151, LV152
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, technische Zeichnungen zu verstehen. Sie können technische Zeichnungen von einfachen Einzelteilen und Baugruppen entsprechend den Richtlinien zur Darstellung und Bemaßung selbst erstellen. Ebenso sind sie in der Lage, Angaben zu Technischen Oberflächen, Passungen sowie Form- und Lagetoleranzen zu reproduzieren.
Inhalt	Darstellung von Bauteilen: Projektionsmethoden, Schnittdarstellung, Linienarten, Maßstäbe, Bemaßung Bauteilinformationen: Technische Oberflächen, Toleranzen, Passungen, Form- und Lagetoleranzen Zeichnungen: Eintragung der Bauteilinformationen in Zeichnungen, Blattformate, Schriftfelder
Prüfungsform	Prüfungsstudienarbeit (PSA)
Prüfungsteile bzw. -dauer	
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Die Prüfungsleistung umfasst die Erstellung einfacher Baugruppen- und Einzelteilzeichnungen per Hand.
Medienformen	Beamer, Tafel, Tageslichtprojektor
Literatur (<i>detailliert</i>)	Hoischen/Hesser "Technisches Zeichnen", Europa Lehrmittel "Tabellenbuch Metall"



Modulbezeichnung	Chemisch-technologische Grundlagen von Lebensmitteln	
Modulnummer	LV16	
Abkürzung	CTGLM	
Modulzugehörigkeit (ggf)	-	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Regina Schreiber	
Dozent(in)	Dr. Martina Lindner	
Fakultät	Maschinenbau	
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)	
Zuordnung zum Curriculum	LV	
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein	
Niveau	Bachelor	
Gültig seit	WS 2010	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester:	1	
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)	
SWS	4	
Credit Points (CP)	5	
Arbeitsaufwand Präsenz	60	
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65	
Voraussetzungen nach SPO	keine	
Empfohlene Voraussetzungen	-	
Verwendbar in diesen Modulen	LV20, LV27, LV32	
Moduldauer	einsemestrig	
Semester-Turnus	Wintersemester	
Sprache	Deutsch	
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> - den Aufbau und die Eigenschaften der Lebensmittelinhaltsstoffe darzulegen. - die Zusammensetzung und Struktur von mehrphasigen Lebensmittelsystemen zu kennen und zu verstehen. - die Funktionalität von Lebensmittelinhaltsstoffen sowie von Wechselwirkungen zwischen diesen zu verstehen. - das erlernte Wissen für Prozesse der Lebensmittelherstellung, -verarbeitung und -lagerung anzuwenden. - Methoden zum Selbststudium zu nutzen. - Aufgabenstellungen im Team zu bearbeiten. 	
Inhalt	<p>Themenblock 1: Lebensmittelinhaltsstoffe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wasser - Fette - Aminosäuren, Peptide, Proteine - Kohlenhydrate - Vitamine, Mineralstoffe, Salze - Enzyme <p>Themenblock 2: Lebensmitteldispersionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emulsionen - Schäume - Suspensionen <p>Themenblock 3: Funktionalität von Lebensmittelinhaltsstoffen bei der Herstellung, Verarbeitung und Lagerung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reaktionskinetik - Wichtige Einflussgrößen 	
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)	
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten	



Prüfungsleistungen (detailliert)	Die Studierenden rufen die erlangten Kenntnisse ab und wenden diese zusätzlich im Rahmen von praxisbezogenen Aufgabenstellungen aus der Lebensmittelherstellung, -verarbeitung und -lagerung an.
Medienformen	Verschiedene (u.a. Beamer, Overhead, Tafel, Flipchart).
Literatur (detailliert)	Belitz, H.-D.; Grosch W.: Lehrbuch der Lebensmittelchemie. Berlin, Springer-Verlag. Karlson, P.: Kurzes Lehrbuch der Biochemie. Stuttgart, Georg Thieme Verlag. Kessler, H. G.: Lebensmittel- und Bioverfahrenstechnik, Molkereitechnologie. München, Verlag A. Kessler. Schuchmann, H.P.; Schuchmann, H.: Lebensmittelverfahrenstechnik: Rohstoffe, Prozesse, Produkte, John Wiley & Sons. Ternes, W.: Naturwissenschaftliche Grundlagen der Lebensmittelzubereitung. Hamburg, Behr's Verlag. Töpel, A.: Chemie und Physik der Milch. Hamburg, Behr's Verlag. Tscheuschner, H.-D.: Grundzüge der Lebensmitteltechnik, Behr's Verlag. Folien zum Modul Chemisch-technologische Grundlagen von Lebensmitteln inkl. weiterer Literaturhinweise.

Modulbezeichnung	Haltbarmachung von Lebensmitteln
Modulnummer	LV17
Abkürzung	HMLM
Modulzugehörigkeit (ggf)	-
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Kajetan Müller
Dozent(in)	Prof. Dr. Kajetan Müller
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	2
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	-
Verwendbar in diesen Modulen	-
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Nach Teilnahme an den Modulveranstaltungen kennen die Studierenden die wichtigen Verfahren der Haltbarmachung von Lebensmitteln. Sie können die Kinetik von thermischen Prozessen berechnen und die Verderbsmechanismen sowie die Inaktivierung von unerwünschten Mikroorganismen bewerten. Sie sind in der Lage, unterschiedlicher Methoden der Haltbarmachung von Lebensmitteln vergleichend zu beurteilen.
Inhalt	Themenblock 1: Grundlagen der Haltbarmachung von Lebensmitteln - Mechanismen beim Verderb von Lebensmitteln - Chemische Veränderung von Lebensmitteln - Einführung in die Lebensmittelmikrobiologie - Verderb am Beispiel ausgesuchter Lebensmittelgruppen Themenblock 2: Haltbarmachung von Lebensmitteln. - chemische Verfahren der Haltbarmachung - physikalische Verfahren der Haltbarmachung - biologische Verfahren der Haltbarmachung - neue Verfahren der Haltbarmachung
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten



Prüfungsleistungen (detailliert)	Die Modulprüfung ist schriftlich. Die Studierenden lösen Rechenaufgaben zur Kinetik des Lebensmittelverderbs, die sich am behandelten Stoff der Vorlesung und den Übungsaufgaben orientieren. Sie demonstrieren in der Prüfung insbesondere das selbständige Anwenden der erlernten Methoden auf neue Problemstellungen. Mit bestandener Prüfung haben die Studierenden die lebensmittelspezifischen Kenntnisse erworben, die sie in den späteren Modulen benötigen, +C29 um die Eignung relevanter Packstoffe und Packmittel für die unterschiedlichen Lebensmittelgruppen zu bewerten.
Medienformen	PowerPoint sowie digitale Filme zu einzelnen Themenbereichen
Literatur (detailliert)	Rudolf Heiss (2002) Haltbarmachen von Lebensmitteln. Springer Verlag. ISBN 3-540-43237-3 Belitz, Grosch, Schieberle. Lehrbuch der Lebensmittelchemie. ISBN: 3-540-41096-1 Fuchs, G., Schlegel, H.G. (2008) Allgemeine Mikrobiologie. Thieme-Verlag. ISBN: 3-134-44608-1 Gehrmann, D., Esper, G., Schuchmann, H. (2009) Trocknungstechnik in der Lebensmittelindustrie. Behr's Verlag. ISBN: 978-3-89947-517-3 Krämer, J. Lebensmittelmikrobiologie. Ulmer Verlag. ISBN-13:978-382-521-421-0



Modulbezeichnung	Elektrotechnik
Modulnummer	LV18
Abkürzung	ET
Modulzugehörigkeit (ggf)	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Martin Schirra
Dozent(in)	Prof. Dr. Martin Schirra
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2012
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	2
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik (Oberstufe), insbesondere elementare Funktionen, Differential- und einfache Integralrechnung, Vektorrechnung und einfache lineare Gleichungssysteme
Verwendbar in diesen Modulen	
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse <i>(Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)</i>	<p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ... Grundbegriffe aus der Elektrotechnik zu benennen und zu erklären ... die passiven bzw. aktiven Grundzweipole Widerstand, Spule und Kondensator bzw. Spannungsquelle und Stromquelle in Schaltbildern zu identifizieren und deren Eigenschaften zu charakterisieren ... Methoden zur Analyse von an Gleich- bzw. sinusförmiger Wechselspannung betriebene elektrische Netzwerke eigenständig anzuwenden und Ergebnisse zu beurteilen ... einfache magnetische Kreise zu analysieren und relevante Kenngrößen zu bestimmen ... charakteristische Kennwerte von sinus- und nicht-sinusförmigen periodischen Wechselgrößen zu ermitteln ... einfache elektrische Schaltungen zu entwerfen
Inhalt	<p>Grundbegriffe: elektrische und magnetische Feldgrößen, Spannung, Strom, Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad</p> <p>Elementare Bauteile (und deren Verhalten): Widerstand, Kondensator, Spule, Spannungs- und Stromquelle</p> <p>Einfache zeitabhängige Vorgänge in Schaltungen aufgebaut aus den elementaren Bauteilen</p> <p>Analyse elektrischer Schaltungen bestehend aus den elementaren Bauteilen</p> <p>Elektromagnetismus und magnetische Kreise</p> <p>Periodische Wechselgrößen und deren Kennwerte</p> <p>Sinusförmige Wechselgrößen und komplexe Wechselstromberechnung</p>
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten

Prüfungsleistungen (detailliert)	Die Studierenden bearbeiten schriftlich Aufgaben aus den Themenbereichen Gleich- und Wechselstromtechnik und magnetische Kreise, die vornehmlich durch das Anwenden der erlernten Methoden und Formalismen zu lösen sind. An ausgewählten Aufgaben demonstrieren die Studierenden den Umgang mit Kennlinien. Anhand konkreter Vorgaben entwerfen die Studierende elektrische Schaltkreise. Inhalt der Prüfung ist der Stoff des Teilmoduls bestehend aus Vorlesung und Übung.
Medienformen	Tafel, Overhead, Beamer, Lernplattform moodle
Literatur (detailliert)	Lehrbücher: W. Nerreter, Grundlagen der Elektrotechnik, Hanser D. Zastrow, Elektrotechnik, Vieweg+Teubner H. Linse, R. Fischer, Elektrotechnik für Maschinenbauer, Teubner E. Hering, J. Gutekunst, R. Martin, Elektrotechnik für Maschinenbauer Empfohlene Formelsammlung: M. Schmidt, M. Schirra, Formelsammlung Elektrotechnik (in der aktuellen Auflage), Books on Demand



Modulbezeichnung	Englisch
Modulnummer	LV19
Abkürzung	Engl
Modulzugehörigkeit (ggf)	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Markus Prem
Dozent(in)	Anke Lengefeld
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	1
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	2
Credit Points (CP)	2
Arbeitsaufwand Präsenz	30
Arbeitsaufwand Eigenstudium	20
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Verwendbar in diesen Modulen	allen
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Wintersemester
Sprache	Englisch, Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Nach erfolgreicher TN an den Modulen sind die Studenten zu folgendem in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Erweiterung des fach- und themenbezogenen Wortschatzes im Bereich Lebensmittel- und Verpackungstechnologie * Vertiefung von Grammatikbausteinen nach Bedarf * Verbesserung der Sprachkompetenzen in Kommunikation und Korrespondenz mit englischen Geschäftspartnern * Fähigkeit zur Teilnahme an internationalen Meetings * Kompetenz zur Präsentationen in englischer Sprache
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> * Food Packaging: Definition und Terminologie * Automatisierung: Grundbegriffe * Verbrennungsmaschinen * Terminologie bei der Herstellung von Kunststoffprodukten unter Berücksichtigung verschiedener Herstellungsverfahren wie zum Beispiel: Spritzgussverfahren, Strangpressen, Tiefziehverfahren, Formpressen * Materialien und ihre Eigenschaften * Terminologie: Werkzeuge * Sicherheit am Arbeitsplatz und in den Produktionsanlagen * Lebensmittelchemie: Grundbegriffe * Business English: Interkultureller Austausch * Teilnahme an internationalen Konferenzen / Protokollführung * Präsentationen * Lebenslauf und Bewerbungsschreiben
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur in der Fachwissen und Zusammenhänge aus dem Bereich LV in Englisch zusammengefasst und beschrieben werden sollen. Lückentexte sollen entsprechend vervollständigt werden..

Medienformen	Verschiedene (u.a. Beamer, Overhead, Tafel, Flipchart).
Literatur (detailliert)	Skript



Modulbezeichnung	Milch- und Molkereitechnologie	
Modulnummer	LV20	
Abkürzung	MuMT	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Regina Schreiber	
Fakultät	Maschinenbau	
Studiengang (Stg.)	LV	
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor LV	
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein	
Niveau	Bachelor	
Gültig seit	SS13	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester	6	
SWS	6	
Credit Points (CP)	7	
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen	
Sprache	Deutsch	
zugehörige Teilmodule	LV201	Milch- und Molkereitechnologie
	LV202	Milch- und Molkereitechnologie Praktikum
Prüfungsform	siehe Teilmodule	
Prüfungsteile bzw. -dauer	siehe Teilmodule	
Prüfungsleistungen (detailliert)	siehe Teilmodule	



Modulbezeichnung	Milch- und Molkereitechnologie
Modulnummer	LV201
Abkürzung	MuMT
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV20
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Regina Schreiber
Dozent(in)	Tobias Braunegger
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein
Niveau	Bachelor
Gültig seit	SS 2013
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	4
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	-
Verwendbar in diesen Modulen	LV27, LV32, LV33
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Zusammensetzung der Milch und deren Einflussgrößen zu nennen. - die Bedeutung der Milchezusammensetzung für die Herstellung von Milchprodukten zu verstehen. - die verfahrenstechnischen Grundoperationen der Milchbearbeitung darzulegen und anzuwenden. - die Prozesse und Anlagen zur Herstellung von verschiedenen Milchprodukten zu beschreiben und anzuwenden. - das theoretische Wissen für die praktische Anwendung der Herstellung von Milchprodukten sowie deren Qualitätsbeurteilung abzurufen. - Methoden zum Selbststudium zu nutzen. - Aufgabenstellungen im Team zu bearbeiten.



Inhalt	<p><u>Themenblock 1: Grundlagen zum Lebensmittel Milch</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Zusammensetzung und Eigenschaften - Mikrobiologie der Rohmilch - Milch Inhaltsstoffe: Proteine, Fett, Kohlenhydrate, Salze, Vitamine <p><u>Themenblock 2: Milchbearbeitung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Milchannahme - Reinigen und Separieren - Homogenisieren - Erhitzen <p><u>Themenblock 3: Frischmilcherzeugnisse</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Konsummilch und Sahne - Sauermilchprodukte - Käse - Butter <p><u>Themenblock 4: Dauermilcherzeugnisse</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kondensmilch - Milchpulver
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (detailliert)	Die Studierenden rufen die erlangten Kenntnisse ab und wenden diese zusätzlich im Rahmen von praxisbezogenen Aufgabenstellungen aus der Milch- und Molkereitechnologie an.
Medienformen	Verschiedene (u.a. Beamer, Overhead, Tafel, Flipchart).
Literatur (detailliert)	<p>Kammerlehner, J.: Labkäsetechnologie – Band I, II, III. Gelsenkirchen, Verlag Th. Mann.</p> <p>Kessler, H.G.: Lebensmittelverfahrenstechnik und Biotechnologie – Molkereitechnologie. München: Verlag A. Kessler.</p> <p>Spreer, E.: Technologie der Milchverarbeitung. Hamburg, Behr's Verlag.</p> <p>Töpel, A.: Chemie und Physik der Milch. Hamburg, Behr's Verlag.</p> <p>Folien zum Modul Milch- und Molkereitechnologie inkl. weiterer Literaturhinweise.</p>

Modulbezeichnung	Milch- und Molkereitechnologie Praktikum	
Modulnummer	LV202	 Hochschule Kempten University of Applied Sciences  Fakultät Maschinenbau
Abkürzung	MuMT-P	
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV20	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Regina Schreiber	
Dozent(in)	verschiedene	
Fakultät	Maschinenbau	
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)	
Zuordnung zum Curriculum	LV	
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein	
Niveau	Bachelor	
Gültig seit	SS 2013	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester:	4	
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)	
SWS	2	
Credit Points (CP)	2	
Arbeitsaufwand Präsenz	30	
Arbeitsaufwand Eigenstudium	20	
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen	
Empfohlene Voraussetzungen	-	
Verwendbar in diesen Modulen	LV27, LV32, LV33	
Moduldauer	einsemestrig	
Semester-Turnus	Sommersemester	
Sprache	Deutsch	
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Nach der erfolgreichen Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage <ul style="list-style-type: none"> - verfahrenstechnischen Grundoperationen der Milchbearbeitung in der Praxis abzurufen. - die Herstellung von verschiedenen Milchprodukten nach Anleitung umzusetzen. - Methoden zur Qualitätsbeurteilung von Milchprodukten anzuwenden. - Aufgabenstellungen im Team zu bearbeiten. 	
Inhalt	Praktikum zur Herstellung und Qualitätsbeurteilung von Milchprodukten. Herstellung von Milchprodukten <ul style="list-style-type: none"> - Milchannahme und -behandlung - Sauermilcherzeugnisse - Käse - Butter Methoden zur Qualitätsbeurteilung <ul style="list-style-type: none"> - Sensorik - Chemische Methoden - Physikalische Methoden, speziell Rheologische Methoden 	
Prüfungsform	Teilnahmenachweis (TN)	
Prüfungsteile bzw. -dauer	-	
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Im Rahmen des Praktikums wenden die Studierenden das theoretische Wissen in Versuchen zur Herstellung und Bewertung von Milchprodukten an. Als Prüfungsleistung für die Praktikumsversuche wird jeweils ein Bericht erstellt, in dem die Kenntnisse auf konkrete Aufgabenstellungen zu transferieren sind.	
Medienformen	Verschiedene (u.a. Beamer, Overhead, Tafel, Flipchart).	

Literatur
(detailliert)

Kammerlehner, J.: Labkäsetechnologie – Band I, II, III. Gelsenkirchen, Verlag Th. Mann.
Kessler, H.G.: Lebensmittelverfahrenstechnik und Biotechnologie – Molkereitechnologie. München: Verlag A. Kessler.
Spreer, E.: Technologie der Milchverarbeitung. Hamburg, Behr's Verlag.
Töpel, A.: Chemie und Physik der Milch. Hamburg, Behr's Verlag.

Folien zum Modul Milch- und Molkereitechnologie inkl. weiterer Literaturhinweise.

Modulbezeichnung	Mikrobiologie und Analytik	
Modulnummer	LV21	
Abkürzung	MiBa	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Markus Prem	
Fakultät	Maschinenbau	
Studiengang (Stg.)	LV	
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor LV	
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein	
Niveau	Bachelor	
Gültig seit	WS2010	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester	3	
SWS	6	
Credit Points (CP)	7	
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen	
Sprache	Deutsch	
zugehörige Teilmodule	LV211	Mikrobiologie und Analytik
	LV212	Mikrobiologie und Analytik Praktikum
Prüfungsform	siehe Teilmodule	
Prüfungsteile bzw. -dauer	siehe Teilmodule	
Prüfungsleistungen (detailliert)	siehe Teilmodule	





Modulbezeichnung	Mikrobiologie und Analytik
Modulnummer	LV211
Abkürzung	MiBA
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV21
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Markus Prem
Dozent(in)	Dr. Monika Knödlseher
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	3
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	3
Credit Points (CP)	4
Arbeitsaufwand Präsenz	45
Arbeitsaufwand Eigenstudium	55
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	Chemie, Chemie Praktikum
Verwendbar in diesen Modulen	keine
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Nach der erfolgreichen Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage Grundlagen der Mikrobiologie, Lebensmittel- und Verpackungsmikrobiologie, mikrobiologische, chemische und sensorische Analytik der Lebensmittel und Verpackungsmaterialien zu erkennen und bewerten. Außerdem besitzen sie Kompetenz zur Bewertung und Lösung von mikrobiologischen Fragestellungen
Inhalt	1. Grundlagen der Mikrobiologie (Bakteriologie, Mykologie und Virologie) 2. spezielle Lebensmittelmikrobiologie und spezielle Mikrobiologie der Verpackungsmaterialien: Themenblock: Nutzkeime (Starterkulturen, probiotische Kulturen) Themenblock: Verderbniserreger Themenblock: pathogene Keime 3. Grundlagen für mikrobiologischen Analysen: Arbeitssicherheit, Anforderungen an das mikrobiologische Labor, Nährmedien, Kultivierungsverfahren 4. Praktikum: mikrobiologische, sensorische und chemische Analysen von Lebensmitteln und Verpackungsmaterialien
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur in der Fachwissen und Zusammenhänge zu mikrobiologischen, chemischen und sensorischen Fragestellungen aus den Vorlesungsinhalten abgefragt werden
Medienformen	Verschiedene (u.a. Beamer, Overhead, Tafel, Flipchart).



Literatur
(detailliert)

z. B. DIN EN ISO 7218, Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln - Allgemeine Anforderungen und Leitlinien für mikrobiologische, Untersuchungen (ISO 7218:2007); Deutsche Fassung EN ISO 7218:2007
TRBA 100: Technische Regeln für biologische Arbeitsstoffe Schutzmaßnahmen für gezielte und nicht gezielte Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in Laboratorien
G. Klein, 2011. Bildatlas Mikrobiologie, Mikrothek. Behr`s Verlag; 15. Aktualisierungslieferung
DIN EN ISO 11133:2018-07: Mikrobiologie von Lebensmitteln, Futtermitteln und Wasser - Vorbereitung, Herstellung, Lagerung und Leistungsprüfung von Nährmedien
J. Krämer, 2007. Lebensmittelmikrobiologie. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart,
H. Keweloh, 2008. Mikroorganismen in Lebensmitteln. Fachbuchverlag Pfanneberg,
I. Riemelt, B. Bartel und M. Malczan, 2003. Milchwirtschaftliche Mikrobiologie. Behr`s Verlag,
H. G. Schlegel und G. Fuchs, 2007. Allgemeine Mikrobiologie. Thieme Verlag Stuttgart,
H. Weber, 2010. Mikrobiologie der Lebensmittel Grundlagen. Behr`s Verlag,

Modulbezeichnung	Mikrobiologie und Analytik Praktikum	
Modulnummer	LV212	 Hochschule Kempten University of Applied Sciences  Fakultät Maschinenbau
Abkürzung	MiBA-P	
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV21	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Markus Prem	
Dozent(in)	Dr. Monika Knödlseeder	
Fakultät	Maschinenbau	
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)	
Zuordnung zum Curriculum	LV	
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein	
Niveau	Bachelor	
Gültig seit	WS 2010	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester:	3	
Lehrform	Praktikum (PK)	
SWS	3	
Credit Points (CP)	3	
Arbeitsaufwand Präsenz	45	
Arbeitsaufwand Eigenstudium	30	
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen	
Empfohlene Voraussetzungen	Chemie, Chemie Praktikum	
Verwendbar in diesen Modulen	keine	
Moduldauer	einsemestrig	
Semester-Turnus	Wintersemester	
Sprache	Deutsch	
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Nach erfolgreicher TN sollen die Studierenden die Fähigkeit erlangen, vorhandenes Wissen selbständig zu erweitern und sich in die Fachgebiete der Versuche einzuarbeiten. Der Erwerb von Fertigkeiten und Kenntnissen zur praktischen Durchführung von Versuchsreihen aus Lebensmittel- und Verpackungsmikrobiologie, mikrobiologische, chemische und sensorische Analytik der Lebensmittel und Verpackungsmaterialien werden dabei verlangt. Kompetenz zum Durchführen von Versuchen aus der Mikrobiologie	
Inhalt	mikrobiologische, sensorische und chemische Analysen von Lebensmitteln und Verpackungsmaterialien	
Prüfungsform	Teilnahmenachweis (TN)	
Prüfungsteile bzw. -dauer	-	
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	mikrobiologische, chemische und sensorische Fragestellungen zu den Praktikumsinhalten Anfertigung zu Laborberichten der einzelnen Versuche	
Medienformen	Tafel, Praktikum	

Literatur
(detailliert)

z.B. •DIN EN ISO 7218, Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln - Allgemeine Anforderungen und Leitlinien für mikrobiologische, Untersuchungen (ISO 7218:2007); Deutsche Fassung EN ISO 7218:2007
TRBA 100: Technische Regeln für biologische Arbeitsstoffe Schutzmaßnahmen für gezielte und nicht gezielte Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in Laboratorien
G. Klein, 2011. Bildatlas Mikrobiologie, Mikrothek. Behr`s Verlag; 15. Aktualisierungslieferung
DIN EN ISO 11133:2018-07: Mikrobiologie von Lebensmitteln, Futtermitteln und Wasser - Vorbereitung, Herstellung, Lagerung und Leistungsprüfung von Nährmedien
J. Krämer, 2007. Lebensmittelmikrobiologie. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart,
H. Keweloh, 2008. Mikroorganismen in Lebensmitteln. Fachbuchverlag Pfanneberg,
I. Riemelt, B. Bartel und M. Malczan, 2003. Milchwirtschaftliche Mikrobiologie. Behr`s Verlag,
H. Weber, 2010. Mikrobiologie der Lebensmittel Grundlagen. Behr`s Verlag,

Modulbezeichnung	Lebensmittel- und Verpackungsrecht
Modulnummer	LV23
Abkürzung	Recht
Modulzugehörigkeit (ggf)	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Markus Prem
Dozent(in)	Dr. Monika Knödseder, Dr. Maximilian Moravek, Dr. Fred Braun, Joachim Dietrich
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	4
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Verwendbar in diesen Modulen	keine
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Die haben Studierenden erwerben Kenntnisse der Grundlagen der Gesetzgebung bei Lebensmitteln und bei der Verpackung, Qualitätsmanagement, Hygienethemen Kompetenz im Umgang mit gesetzlichen Anforderungen im Lebensmittel- und Verpackungsrecht
Inhalt	1) Allgemeines Lebensmittelrecht: VO (EG) 178/2002 LFGB Verbraucherinformationsgesetz, Fertigpackung 2) spezielles Lebensmittelrecht: a) Hygienerecht: 852/2004, 853/2004, 2073/2005 b) Trinkwasserverordnung c) Kennzeichnungs-Recht d) Zusatzstoff-Recht 3) Verpackungsrecht: RahmenVO 1935/2004, PIM (KunststoffVO 10/2011), Konformitätserklärungen 4) Qualitätsmanagement: HACCP, IFS, Infektionsschutz, FMEA
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur in der Fachwissen und Zusammenhänge aus dem Lebensmittel- und Verpackungsrecht abgeprüft werden.
Medienformen	Beamer, Overhead, Filme, Hörsaalexperimente, Laborpraxis
Literatur (<i>detailliert</i>)	Vorlesungsskript



Modulbezeichnung	Verpackungstechnologie 1
Modulnummer	LV24
Abkürzung	VT1
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Markus Prem
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	LV
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester	3
SWS	5
Credit Points (CP)	6
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Sprache	Deutsch
zugehörige Teilmodule	LV241 Verpackungstechnologie 1 LV242 Verpackungstechnologie 1 Übung
Prüfungsform	siehe Teilmodule
Prüfungsteile bzw. -dauer	siehe Teilmodule
Prüfungsleistungen (detailliert)	siehe Teilmodule

Modulbezeichnung	Verpackungstechnologie 1
Modulnummer	LV241
Abkürzung	VT1
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV24
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Markus Prem
Dozent(in)	Prof. Dr. Markus Prem
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	3
Lehrform	Seminaristischer Unterricht (SU)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	erfolgreiche TN an den Modulen Werkstofftechnik und Fertigungsverfahren
Verwendbar in diesen Modulen	VPT2
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Nach der erfolgreichen Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage die in der Verpackung verwendeten Kunststoffe und deren Herstellung zu Folien zu verstehen. Dabei erwirbt der Student insbesondere die Kompetenzen Eigenschaften und Anforderungen von Verbundfolie hinsichtlich des Verpackungsprozesses von Lebensmitteln zu bewerten und Fragestellungen in diesem Bereich zu lösen. Außerdem wird das Thema Nachhaltigkeit / Umweltverträglichkeit von Packstoffen bzw. deren Unterschiede thematisiert.
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen und Eigenschaften der Polymerwerkstoffe 2. Übersicht über die verwendeten Verpackungswerkstoffe 3. Formgebung und Verarbeitung zu Folien 4. Herstellungsverfahren 5. Kunststoff Verpackungsfolien und deren Eigenschaften 6. Folientypen, Verwendung 7. Mehrschichtfolien / Verbundfolien 8. Betrachtung und Beurteilung hinsichtlich der Nachhaltigkeit der div. Packstoffen sowie von Verbundfolien 9. Technologie der Haftvermittler 10. Anforderungen und Eigenschaften der Folien bei Einsatz in der Lebensmittelverpackung 11. Packgut und rechtlicher Aspekte der Verpackung 12. aktive Verpackungen 13. Grundlagen der Permeation und Migration 14. papierpasierende Verpackungen 15. Aktuelle Trends in der Verpackung <p>Die Lehrveranstaltung wird ergänzt und vertieft durch Exkursionen / Praktika in einschlägigen Unternehmen.</p>
Prüfungsform	Schriftliche Teilmodulprüfung (TM-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten



Prüfungsleistungen <i>(detailliert)</i>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur in der Fachwissen und Zusammenhänge der Herstellung von Verbundfolien, Verständnisfragen zum Inhalt, Themen zur Verwendung geeigneter Polymerwerkstoffe, Rechenaufgaben zur Permeation und Bewertung zum Thema Nachhaltigkeit behandelt werden.
Medienformen	Beamer, Tafel, Praktika / Exkursionen in Unternehmen
Literatur <i>(detailliert)</i>	Skript

Modulbezeichnung	Verpackungstechnologie 1 Praktikum
Modulnummer	LV242
Abkürzung	LV-VT1-P
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV24
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Markus Prem
Dozent(in)	Prof. Dr. Markus Prem
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	3
Lehrform	Übung mit Praktikum (Ü/PK)
SWS	1
ECTS-Punkte	1
Arbeitsaufwand Präsenz	15
Arbeitsaufwand Eigenstudium	10
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	-
Verwendbar in diesen Modulen	VPT2
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Nach erfolgreicher TN sollen die Studierenden die Fähigkeit erlangen, vorhandenes Wissen selbständig zu erweitern und sich in die Fachgebiete der Versuche einzuarbeiten. Kernziel des Praktikums ist es, Kompetenzen zum praktischen Umgang von mechanischen Eigenschaften der Folien zu erhalten, sowie verschiedene Polymere mit Hilfe eines FTIR-Spektrometers zu analysieren und identifizieren. Darüber hinaus können die Studierenden das Folienschumpfverhalten und Eigenschaften der Folienoberfläche durch die Ermittlung des Reibungskoeffizienten beurteilen.</p> <p>Die Auswertung der Versuchsergebnisse soll das logische, analytische und konzeptionelle Denken schulen. Schließlich soll die technisch-wissenschaftliche Dokumentation von Versuchsabläufen und die übersichtliche Darstellung der erhaltenen Ergebnisse und Kompetenz zur Differenzierung der diversen Packmitteln, Erfassung von Packstoffproblemen, Beurteilung von Mehrschichtfolien gelernt werden.</p>
Inhalt	<p>Zugversuch FTIR-Spektroskopie Folienschumpf / Reibungsversuch Exkursionen in Verpackungsunternehmen</p>
Prüfungsform	Teilnahmenachweis (TN)
Prüfungsteile bzw. -dauer	-
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Die Prüfung besteht aus der Ausarbeitung von 3 durchgeführten Versuchen. Die zu erstellenden Praktikumsprotokolle sollen laut den Angaben in den Praktikumsanweisungen nach wissenschaftlichen Vorschriften erstellt werden.
Medienformen	Versuchsaufbauten, Demonstrationsexperimente
Literatur (<i>detailliert</i>)	Praktikums-Skript



Modulbezeichnung	Verpackungstechnologie 2
Modulnummer	LV25
Abkürzung	VT2
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Markus Prem
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	LV
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	-
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester	4
SWS	5
Credit Points (CP)	6
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Sprache	Deutsch
zugehörige Teilmodule	LV251 Verpackungstechnologie 2 LV252 Verpackungstechnologie 2 Praktikum
Prüfungsform	siehe Teilmodule
Prüfungsteile bzw. -dauer	siehe Teilmodule
Prüfungsleistungen (detailliert)	siehe Teilmodule

Modulbezeichnung	Verpackungstechnologie 2
Modulnummer	LV251
Abkürzung	VT2
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV25
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Markus Prem
Dozent(in)	Prof. Dr. Markus Prem
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	-
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	4
Lehrform	Seminaristischer Unterricht (SU)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	erfolgreiche Teilnahme an VT1
Verwendbar in diesen Modulen	Lebensmittel- und Abfülltechnologie
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Nach der erfolgreichen Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage Verpackungsprozesse und die Verwendung bestimmter Verbunde für den Verpackungszweck zu verstehen. Dabei erwirbt der Student insbesondere die Kompetenzen Eigenschaften und Anforderungen von Abfüllung und Verpackung von Lebensmitteln zu bewerten und Fragestellungen in diesem Bereich zu lösen. Außerdem wird das Thema Nachhaltigkeit / Umweltverträglichkeit von Packstoffen und Prozessen bzw. deren Unterschiede thematisiert. Die Vorlesung vermittelt Kenntnisse über den Prozess des Verpackens von Lebensmitteln mit Kunststoff-Folien.
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formgebung zu Folien 2. Arten der Verpackung 3. Einsatz von Verbundfolien 4. Thermoformprozesse 5. Übersicht und Funktionsweise von verschiedenen Lebensmittelabpackmaschinen 6. Verpackungsprozess von Lebensmitteln 7. Formgebung zu Verpackungen 8. Oberflächenbehandlung von Folien 9. Veredelung von Folien 10. Qualitätssicherung / Qualitätsprüfung von Verpackungen 11. Grundlagen der Farbtheorie 12. Recycling / Ökologie von Kunststoffen 13. Druckprozesse 14. Offset / Flachdruck, Tiefdruck, Hochdruck / Flexodruck, Digitaldruck, Siebdruck) 15. Druckmaschinen 16. Grundlagen der Farbtheorie
Prüfungsform	Schriftliche Teilmodulprüfung (TM-P)



Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur in der Fachwissen und Zusammenhänge zu diversen Verpackungsprozessen deren Vor- und Nachteile Verständnisfragen zum Inhalt behandelt werden. Außerdem werden die diversen Druckprozesse und deren Besonderheiten abgefragt.
Medienformen	Beamer, Tafel, Praktika / Exkursionen in Unternehmen
Literatur (<i>detailliert</i>)	Vorlesungs-Skript, Verpackungstechnik, Fraunhofer Gesellschaft, Hüthig

Modulbezeichnung	Verpackungstechnologie 2 Praktikum
Modulnummer	LV252
Abkürzung	VT2-P
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV25
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Markus Prem
Dozent(in)	Prof. Dr. Markus Prem
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	-
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	4
Lehrform	Übung mit Praktikum (Ü/PK)
SWS	1
Credit Points (CP)	1
Arbeitsaufwand Präsenz	15
Arbeitsaufwand Eigenstudium	10
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	erfolgreiche Teilnahme an VT1
Verwendbar in diesen Modulen	-
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Nach erfolgreicher TN sollen die Studierenden die Fähigkeit erlangen, vorhandenes Wissen selbständig zu erweitern und sich in die Fachgebiete der Versuche einzuarbeiten. Kernziel des Praktikums ist es, Kompetenzen zum praktischen Umgang von Siegeleigenschaften im Verpackungsprozess zu erhalten, sowie den Schichtaufbau und die Wirkungsweise von Verbundfolien zu verstehen. Darüber hinaus können die Studierenden die Schutzatmosphäre in einer Verpackung testen und bewerten.</p> <p>Die Auswertung der Versuchsergebnisse soll das logische, analytische und konzeptionelle Denken schulen. Schließlich soll die technisch-wissenschaftliche Dokumentation von Versuchsabläufen und die übersichtliche Darstellung der erhaltenen Ergebnisse und Kompetenz zur Differenzierung der diversen Packmitteln, Erfassung von Packstoffproblemen, Beurteilung von Mehrschichtfolien gelernt werden.</p>
Inhalt	<p>Zugversuche / Heißsiegelversuche Durchführung von Dünnschnitten von Verpackungsmaterialien / Mikroskopische Auswertung Ultraschallsiegelversuche / Untersuchung der Schutzatmosphäre in der Verpackung Exkursionen in Verpackungsunternehmen</p>
Prüfungsform	Teilnahmenachweis (TN)
Prüfungsteile bzw. -dauer	-
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Die Prüfung besteht aus der Ausarbeitung von 3 durchgeführten Versuchen. Die zu erstellenden Praktikumsprotokolle sollen laut den Angaben in den Praktikumsanweisungen nach wissenschaftlichen Vorschriften erstellt werden.
Medienformen	Versuchsaufbauten, Demonstrationsexperimente
Literatur (<i>detailliert</i>)	Praktikums-Skript



Modulbezeichnung	Thermodynamik, Wärme- und Stoffübertragung	
Modulnummer	LV26	
Abkürzung	ThWuStü	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Jost Braun	
Fakultät	Maschinenbau	
Studiengang (Stg.)	LV	
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor LV	
Verwendbarkeit für andere Stg.	VN	
Niveau	Bachelor	
Gültig seit	WS2010	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester	3	
SWS	7	
Credit Points (CP)	7	
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen	
Sprache	Deutsch	
zugehörige Teilmodule	LV261	Thermodynamik
	LV262	Wärme- und Stoffübertragung
	LV263	Wärme- und Stoffübertragung Praktikum
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)	
Prüfungsteile bzw. -dauer	120 Minuten	
Prüfungsleistungen (detailliert)	Siehe LV261 und LV262	



Modulbezeichnung	Thermodynamik
Modulnummer	LV261
Abkürzung	ThWStÜ
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV26
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Jost Braun
Dozent(in)	Prof. Dr. Jost Braun
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	VN
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	3
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	3
Credit Points (CP)	3
Arbeitsaufwand Präsenz	45
Arbeitsaufwand Eigenstudium	30
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Verwendbar in diesen Modulen	Strömungsmechanik
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Kenntnis und Anwendung der Methoden und Berechnungsgrundlagen der Technischen Thermodynamik</p> <p>Fähigkeit zur Anwendung der erlernten Systematik bei der Berechnung allgemeiner thermodynamischer Systeme</p> <p>Anwendungskompetenz auf technisch relevante Prozesse (Wärme kraftprozesse und Kälteprozesse) und mit unterschiedlichen Stoffen, insbesondere Gase, Gasgemische, (Nass-)Dampf und Dampf-Gasgemische</p>
Inhalt	<p>Beschreibung Teilmodul Thermodynamik</p> <p>Grundlagen der Technischen Thermodynamik, Temperaturbegriff, Gleichgewichtspostulate, Zustandsgrößen und thermodynamische Systeme, Zustandsdiagramme, 1. und 2. Hauptsatz, Entropiebegriff und Definition, Zustandsgleichungen realer und idealer Stoffe, Verhalten idealer und realer Gase, Gasgemische idealer Gase, reversible und irreversible Zustandsänderungen, Kreisprozessdiagramme, Carnot-Prozess, wichtige technische Kreisprozesse (links- und rechtslaufend), Verfahren zur Erzeugung von Prozesskälte, Verhalten von Dampf und Nassdampf als Arbeitsmedium in Dampfkraft- und Kälteprozessen, Kältemaschinenprozesse, Verdunstung, Zustandsänderungen von feuchter Luft und anderer Gas-Dampfgemische, Berechnung mit Hilfe von h-x-Diagrammen und Gleichungen.</p> <p>Variabel ausgewählte Themen mit Bezug zur thermischen Verfahrenstechnik</p>
Prüfungsform	siehe LV26
Prüfungsteile bzw. -dauer	siehe LV26



Prüfungsleistungen (detailliert)	Die Prüfung besteht vorwiegend aus Rechenaufgaben, die sich am behandelten Stoff der Vorlesung und den Übungsaufgaben orientieren. Dabei wird insbesondere das selbständige Anwenden der erlernten Methoden auf neue Problemstellungen geprüft durch Anwendung auf - Verhalten idealer Gase und Gasgemische, Zustandsgrößen, Zustandsdiagramme, 1. und 2. Hauptsatz, Entropie, Zustandsgleichungen realer und idealer Stoffe, insbesondere Gase, - technische Kreisprozesse (links- und rechtslaufend), Verfahren zur Erzeugung von Prozesskälte, Dampf und Nassdampf als Arbeitsmedium in Dampfkraftprozessen und Kälteprozessen, - Verdunstung, Zustandsänderungen von feuchter Luft und anderer Gas-Dampfgemische, Berechnung mit Hilfe von h-x-Diagrammen und Gleichungen
Medienformen	Beamer, Overhead
Literatur (detailliert)	Skript Technische Thermodynamik H.D. Baehr: Thermodynamik, 11. Auflage, Springer-Verlag J. Braun: Technische Thermodynamik, Grundlagen, BoD-Verlag Skolaut: Maschinenbau, Teil Technische Thermodynamik

Modulbezeichnung	Wärme- und Stoffübertragung
Modulnummer	LV262
Abkürzung	ThWStÜ
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV26
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Matthias Finkenrath
Dozent(in)	Prof. Dr. Matthias Finkenrath
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	3
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	3
Credit Points (CP)	3
Arbeitsaufwand Präsenz	45
Arbeitsaufwand Eigenstudium	30
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	Ingenieurmathematikkenntnisse
Verwendbar in diesen Modulen	LV27, LV33
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> - alle Wärmeübertragungsmechanismen zu kennen - Probleme der stationären und instationären Wärmeleitung zu berechnen - Probleme der konvektiven Wärmeübertragung zu berechnen - Probleme der Wärmestrahlung zu berechnen - Probleme der Stoffübertragung durch Diffusion und Konvektion zu berechnen - Wärmeübertrager auszulegen - selbständige Analysen wärmetechnischer Systeme durchzuführen
Inhalt	Teilmodul Wärme- und Stoffübertragung <ol style="list-style-type: none"> 1. Einleitung 2. Wärmeleitung 3. Konvektiver Wärmeübergang 4. Wärmestrahlung 5. Wärmeübertrager 6. Einführung in die Stoffübertragung
Prüfungsform	siehe LV26
Prüfungsteile bzw. -dauer	siehe LV26
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Die Teilmodulprüfung findet schriftlich statt. Die Studierenden analysieren und lösen eigenständig ausgewählte Berechnungs- und Verständnisaufgaben aus den Themengebieten Wärmeleitung, konvektiver Wärmeübergang, Wärmestrahlung, Wärmeübertrager und Stoffübertragung sowie gegebenenfalls zusätzlichen Schwerpunkten der Vorlesung
Medienformen	LV mit Beamer, OHP, Tafel und vorlesungsbegleitendem Skript
Literatur (<i>detailliert</i>)	- Skript - Baehr, Stephan: Wärme- und Stoffübertragung (Springer Verlag) - Cengel, Ghajar: Heat and Mass Transfer (McGraw-Hill Verlag)



Modulbezeichnung	Wärme- und Stoffübertragung Praktikum
Modulnummer	LV263
Abkürzung	ThWStÜ-P
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV26
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Matthias Finkenrath
Dozent(in)	Prof. Dr. Jost Braun
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	3
Lehrform	Praktikum (PK)
SWS	1
Credit Points (CP)	1
Arbeitsaufwand Präsenz	15
Arbeitsaufwand Eigenstudium	10
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Verwendbar in diesen Modulen	LV27, LV33
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage: - Kenntnisse aus der Vorlesung Thermodynamik, Wärme- und Stoffübertragung an einem praktischen Beispiel anzuwenden - thermodynamische Messergebnisse eines Laborversuches (Wärmepumpe) auszuwerten
Inhalt	Durchführung und Auswertung eines Laborpraktikumsversuchs in studentischen Kleingruppen.
Prüfungsform	Teilnahmenachweis (TN)
Prüfungsteile bzw. -dauer	-
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Ausarbeitung der Praktikumsprotokolle laut den Angaben in den Praktikumsanweisungen.
Medienformen	Versuchsaufbauten, Demonstrationsexperimente, Tafel
Literatur (<i>detailliert</i>)	Skript zum Praktikum





Modulbezeichnung	Lebensmittelverfahrenstechnik
Modulnummer	LV27
Abkürzung	LVerfT
Modulzugehörigkeit (ggf)	-
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Kajetan Müller
Dozent(in)	Prof. Dr. Kajetan Müller, Prof. Dr. Christine Borsum
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	4
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	6
Credit Points (CP)	7
Arbeitsaufwand Präsenz	90
Arbeitsaufwand Eigenstudium	85
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse der Thermodynamik, Strömungstechnik und Wärmeübertragung
Verwendbar in diesen Modulen	-
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage die wichtigsten Herstellverfahren aus den Bereichen mechanische und thermische Verfahrenstechnik mit Schwerpunkt Lebensmittel und verwandte Industrien (Pharma, Kosmetik) zu diskutieren, zu bewerten und -unter Beachtung vereinfachender Annahmen- auszulegen ... Herstanlagen und -Apparate für verfahrenstechnische Prozesse zu bewerten und zu berechnen ... das erlangte Wissen zur Auslegung von Anlagen sowie Festlegung von Prozessen und Prozessparametern anzuwenden und zu differenzieren. ... die Auswirkungen verfahrenstechnischer Prozesse auf die Zusammensetzung und Qualität von Lebensmitteln, pharmazeutischer Wirkstoffe u.ä. zu bewerten, abzuschätzen, zu diskutieren und Verbesserungsvorschläge zu erarbeiten
Inhalt	Einführung in die Verfahrenstechnik mit Schwerpunkt Lebensmittelverfahrenstechnik Mechanische Verfahrenstechnik Misch- und Trennverfahren - Rührapparate, Zentrifugieren, Zyklonabscheidung, Membrantrennverfahren - Emulgieren, Homogenisieren, Schäumen - Verfahren zur Oberflächenvergrößerung - Sprühprozesse Thermische Verfahrenstechnik Thermische Trennverfahren - Verdampfen, Destillieren, Rektifizieren Hitze- und Kältebehandlung - Erhitzen, Trocknen, Kühlen, Gefrieren Übungsaufgaben werden in die Vorlesung integriert.
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	120 Minuten



Prüfungsleistungen (detailliert)	Die Studierenden bearbeiten schriftlich Aufgaben aus den Themenbereichen des genannten Inhaltes; Darlegung von Wissen, Verstehen und Anwenden der Inhalte durch Berechnung konkreter einschlägiger Aufgabenstellungen. Analysieren, Synthetisieren und Bewerten von Beispielen verfahrenstechnischer Anlagen aus der lebensmittelverarbeitenden Industrie. Anwendung der erlernten Methoden.
Medienformen	Präsenz: Overhead, Beamer, Tafel; Entfernt: Online per allgemeinverfügbaren Applikationen (z.B. Zoom oder MS Teams)
Literatur (detailliert)	Gehrmann, D.; Esper, G.; Schuchmann, H.: Trocknungstechnik in der Lebensmittelindustrie. Hamburg, Behr's Verlag. Heiss, R.: Lebensmitteltechnologie – Biotechnologische, chemische, mechanische und thermische Verfahren der Lebensmittelverarbeitung. Berlin, Springer-Verlag. Kessler, H. G.: Lebensmittel- und Bioverfahrenstechnik, Molkereitechnologie. München, Verlag A. Kessler. Schubert, H.: Emulgiertechnik – Grundlagen, Verfahren und Anwendungen. Hamburg, Behr's Verlag. Schuchmann, H. P. und Schuchmann, H.: Lebensmittelverfahrenstechnik – Rohstoffe, Prozesse, Produkte. Weinheim, Wiley-VCH. Skripte zum Modul Lebensmittelverfahrenstechnik inkl. dort gegebener weiterer Literaturhinweise.

Modulbezeichnung	Strömungsmechanik
Modulnummer	LV28
Abkürzung	StM
Modulzugehörigkeit (ggf)	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Jost Braun
Dozent(in)	Prof. Dr. Jost Braun
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	VN
Niveau	Bachelor
Gültig seit	SS2020
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	4
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	
Verwendbar in diesen Modulen	Verfahrenstechnik, Wärme- und Stoffübertragung
Moduldauer	einemestrig
Semester-Turnus	Sommersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse	<p>Kenntnis und Anwendung der Methoden zur Berechnung und Auslegung strömungsmechanischer und strömungstechnischer Systeme</p> <p>Fähigkeit zur Anwendung der erlernten Systematik auf alle verwandten Problemstellungen</p> <p>Anwendungskompetenz auf technisch relevante Strömungs- und Rohrleitungssysteme und zur Erstellung von Randbedingungen zu Nachbarsystemen (Mechanik, Maschinenelemente)</p>
Inhalt	<p>1 Begriffe und Definitionen Definition Flüssigkeit, Fließen, Festkörper // Verformung // Phasen und Phasenübergang (Beisp. Wasser) // Dichtebegriff und Kontinuumshypothese // Fluidteilchen // Inkompressibel, Kompressibel // Schallgeschwindigkeit</p> <p>2 Hydrostatik Newtonsches Gesetz // Spannungszustand in ruhender Flüssigkeit // Druckverteilung in einer schweren Flüssigkeit // Flüssigkeitsdruck auf ebene Wände // Hydrostatischer Auftrieb // Gaußscher Integralsatz // Flüssigkeitsdruck auf gekrümmte Wände // Schwimmen und Schweben // Druckverteilung mit Volumenkräften // Flächen gleichen Druckes // Wirkung beliebigster Volumenkräfte // Freie Oberfläche und Oberflächenspannung</p> <p>3 Grundlagen der Hydrodynamik: Bahnlinie, Stromlinie und Streichlinie // Stromröhre // Stationäre Strömung // Kontinuitätsgleichung // Bernoullische Gleichung (Energiegleichung) // Impulssatz // Drehimpulssatz</p> <p>4 Hydrodynamische Ähnlichkeit: Einheiten und dimensionslose Größen (Reynoldszahl, Eulerzahl, Froudezahl, Machzahl) // Ähnlichkeit der Kräfte // Überblick über Strömungsformen (laminar und turbulent), Innenströmung, Außenströmung</p> <p>5 Rohrhydraulik: Laminare, vollausbildete Rohrströmung (Couette-, Poiseuille-, Couette-Poiseuille-, Hagen-Poiseuille-Strömung), Rohrwiderstandszahl und Druckverlustbeiwert (Zeta-Wert), Gekrümmte Oberflächen und andere Geometrien // Turbulente, vollausbildete Rohrströmung, Rohrwiderstandszahl, Geschwindigkeitsverteilung, äquivalenter (hydraulischer) Durchmesser // Druckverluste in Rohrleitungselementen (z. B. Einläufe / Krümmer / Querschnittsänderungen) // Einlaufstrecken // Parallel- und Hintereinanderschaltung von Strömungswiderständen, Berechnung komplexer Rohrnetzwerke</p> <p>6 Variable Themen mit aktuellem Bezug, Praktikum</p>
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (detailliert)	<p>Die Prüfung besteht vorwiegend aus Rechenaufgaben, die sich am behandelten Stoff der Vorlesung und den Übungsaufgaben orientieren. Dabei wird insbesondere das selbständige Anwenden der erlernten Methoden auf neue Problemstellungen geprüft durch Anwendung auf</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hydrostatik-Problemstellungen (Seitendruck- und Auftriebskräfte) - Erhaltungsgleichungen für Masse, Energie und Impuls - Rohrhydraulik und Ähnlichkeitstheorie - Verständnisfragen, insbes. zum Praktikum
Medienformen	
Literatur	<p>Vorlesungsunterlagen Technische Strömungsmechanik</p> <p>J. Spurk: Strömungsmechanik, 5. Auflage, Springer-Verlag</p> <p>W. Bohl: Technische Strömungslehre, Vogel-Buchverlag</p> <p>Skolaut, Braun, Technische Strömungsmechanik, Teil eines Lehrbuchs Maschinenbau, (Springer-Verlag)</p> <p>J. Braun: Technische Strömungsmechanik, BoD-Verlag</p>





Modulbezeichnung	Mathematik und Simulation dynamischer Systeme	
Modulnummer	LV29	
Abkürzung	Math-Si	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Susanne Ertel	
Fakultät	Maschinenbau	
Studiengang (Stg.)	LV	
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor LV	
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Lebensmittel- und Verpackungstechnologie	
Niveau	Bachelor	
Gültig seit	WS2010	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester	3	
SWS	4	
Credit Points (CP)	5	
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen	
Sprache	Deutsch	
zugehörige Teilmodule	LV291	Mathematik und Simulation dyn. Systeme
	LV292	Mathematik und Simulation dyn. Systeme Übung
Prüfungsform	siehe Teilmodule	
Prüfungsteile bzw. -dauer	siehe Teilmodule	
Prüfungsleistungen (detailliert)	siehe Teilmodule	



Modulbezeichnung	Mathematik und Simulation dynamischer Systeme	
Modulnummer	LV291	 Hochschule Kempten University of Applied Sciences  Fakultät Maschinenbau
Abkürzung	Math-Si	
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV29	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Susanne Ertel	
Dozent(in)	Prof. Dr. Susanne Ertel	
Fakultät	Maschinenbau	
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)	
Zuordnung zum Curriculum	LV	
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit	
Niveau	Bachelor	
Gültig seit	WS 2010	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester:	3	
Lehrform	Seminaristischer Unterricht (SU)	
SWS	3	
Credit Points (CP)	4	
Arbeitsaufwand Präsenz	45	
Arbeitsaufwand Eigenstudium	55	
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen	
Empfohlene Voraussetzungen	Basistest Mathematik, Ingenieurmathematik	
Verwendbar in diesen Modulen	Strömungsmechanik, Thermodynamik, Regelungs- und Messtechnik	
Moduldauer	einsemestrig	
Semester-Turnus	Wintersemester	
Sprache	Deutsch	
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Nach erfolgreichem Abschluss übersetzen Studierende dynamische Prozesse in mathematische Modelle und klassifizieren die resultierenden Differentialgleichungen hinsichtlich ihrer mathematischen Eigenschaften. Sie nutzen die Superposition zur Untersuchung linearer Systeme, beurteilen deren stationären Zustände hinsichtlich ihrer Stabilitätsverhalten und entscheiden, wann die Ergebnisse auf Fixpunkte nichtlinearer Systeme übertragbar sind. Sie verstehen die grundlegenden Ideen numerischer Lösungsverfahren und können unter diesen hinsichtlich Genauigkeit und Stabilität geeignet auswählen.	

Inhalt	<p>1. Modellierung von Veränderungsprozessen in Natur und Technik Sachgemäß gestellte Probleme, Modellbildung (Analyse, Kalibrierung, Validierung), Grenzen der Modellierung</p> <p>2. Differentialgleichungen Definition und Klassifizierung (ODE / PDE, linear / nichtlinear, homogen / inhomogen, implizit / explizit), Anfangswertprobleme</p> <p>3. Gewöhnliche Differentialgleichungen 1. Ordnung Existenz und Eindeutigkeit einer Lösung, Richtungsfeld und graphisches Lösungsverfahren, Stabilität stationärer Lösungen, Lösung durch Separation der Variablen</p> <p>4. Lineare Differentialgleichung 1. Ordnung Überlagerungsprinzip, Allgemeine Lösung der homogenen DGL, Partikuläre Lösung durch Ansatz vom Typ der rechten Seite, Allgemeine Lösung der inhomogenen DGL</p> <p>5. Ausgewählte numerische Lösungsverfahren Explizites Eulerverfahren, Ordnung eines Verfahrens, Kondition einer DGL, Stabilität eines Verfahrens, Implizites Eulerverfahren, Runge-Kutta-Verfahren, Schrittweitensteuerung</p> <p>6. Lineare Differentialgleichungssysteme Dimension des Lösungsraums, allgemeine Lösung der homogenen DGL, Stabilität der stationären Lösung</p> <p>7. Nichtlineare Differentialgleichungssysteme Stabilitätsaussagen durch Linearisierung um die stationäre Lösung, Bifurkation, chaotisches Verhalten</p>
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	In der schriftlichen Modulprüfung lösen Studierende Systeme linearer Differentialgleichungen unter Ausnutzung der Superposition und beurteilen die Qualität stationärer Lösungen nichtlinearer Systeme. Sie wählen das für die jeweilige Anwendung geeignete Verfahren zur numerischen Lösung einer DGL aus, wenden dieses an und beurteilen die Qualität der Approximation.
Medienformen	Beamer, Tafel, PC mit Software MATLAB Simulink, Mathematica CDF player
Literatur (<i>detailliert</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Skript der Vorlesung • "Höhere Mathematik 2" v K. Meyberg und P. Vachenauer • "Nonlinear Dynamics and Chaos" v. S.H. Strogatz • "Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme" v. H. Scherf • "Numerische Mathematik 2" v. J. Stoer und R. Bulirsch

Modulbezeichnung	Mathematik und Simulation dynamischer Systeme Übung	
Modulnummer	LV292	 Hochschule Kempten University of Applied Sciences  Fakultät Maschinenbau
Abkürzung	Math-SiÜ	
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV29	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Susanne Ertel	
Dozent(in)	Prof. Dr. Susanne Ertel	
Fakultät	Maschinenbau	
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)	
Zuordnung zum Curriculum	LV	
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit	
Niveau	Bachelor	
Gültig seit	WS 2010	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester:	3	
Lehrform	Übung (Ü)	
SWS	1	
Credit Points (CP)	1	
Arbeitsaufwand Präsenz	15	
Arbeitsaufwand Eigenstudium	10	
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen	
Empfohlene Voraussetzungen	Basistest Mathematik, Ingenieurmathematik	
Verwendbar in diesen Modulen	Strömungsmechanik, Thermodynamik, Regelungs- und Messtechnik	
Moduldauer	einsemestrig	
Semester-Turnus	Wintersemester	
Sprache	Deutsch	
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Nach erfolgreichem Abschluss übersetzen Studierende dynamische Prozesse in mathematische Modelle und klassifizieren die resultierenden Differentialgleichungen hinsichtlich ihrer mathematischen Eigenschaften. Sie nutzen die Superposition zur Untersuchung linearer Systeme, beurteilen deren stationären Zustände hinsichtlich ihrer Stabilitätsverhalten und entscheiden, wann die Ergebnisse auf Fixpunkte nichtlinearer Systeme übertragbar sind. Sie verstehen die grundlegenden Ideen numerischer Lösungsverfahren und können unter diesen hinsichtlich Genauigkeit und Stabilität geeignet auswählen.	
Inhalt	Aufgaben und Beispiele zur Charakterisierung von DFG, analytischen Lösung linearer DFG(ssysteme) unter Ausnützung der Superposition, zur qualitativen Diskussion stationärer Lösungen und der Auswahl und Anwendung geeigneter numerischer Verfahren.	
Prüfungsform	Teilnahmenachweis (TN)	
Prüfungsteile bzw. -dauer	Wöchentliche Bearbeitung der Übungsblätter	
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Anhand der Bearbeitung der Übungsblätter wird überprüft, in wie weit die Studierenden die in der Vorlesung vermittelten Inhalte verstehen und auf praktische Fallbeispiele anwenden können.	
Medienformen	Tafel, Beamer	
Literatur (<i>detailliert</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Skript der Vorlesung • "Höhere Mathematik 2" v.K. Meyberg und P. Vachenauer • „Nonlinear Dynamics and Chaos“ v. S.H. Strogatz • Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme v. H. Scherf • "Numerische Mathematik 2" v. J. Stoer und R. Bulirsch 	

Modulbezeichnung	Informatik
Modulnummer	LV30
Abkürzung	Inf
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Susanne Ertel
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	LV
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit
Niveau	Bachelor
Gültig seit	SS13
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester	3
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Sprache	Deutsch
zugehörige Teilmodule	LV301 Informatik LV302 Informatik-Praktikum
Prüfungsform	siehe Teilmodule
Prüfungsteile bzw. -dauer	siehe Teilmodule
Prüfungsleistungen (detailliert)	siehe Teilmodule





Modulbezeichnung	Informatik
Modulnummer	LV301
Abkürzung	Inf
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV30
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Susanne Ertel
Dozent(in)	Prof. Dr. Susanne Ertel
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	3
Lehrform	Seminaristischer Unterricht (SU)
SWS	2
Credit Points (CP)	3
Arbeitsaufwand Präsenz	30
Arbeitsaufwand Eigenstudium	45
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	-
Verwendbar in diesen Modulen	Mathematik u. Simulation dyn. Systeme, Regelungs- und Messtechnik
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Nach erfolgreicher Teilnahme erarbeiten Studierende Lösungswege für konkrete Problemstellungen aus Datenverarbeitung und Simulation. Sie abstrahieren diese in Form von Algorithmen und übersetzen sie in die strenge Syntax einer formalen Sprache. Am Beispiel von MATLAB lernen die Studierenden grundlegende Konzepte prozeduraler Programmiersprachen, wie Programmsteuerung und Modularisierung, kennen, die sie u.a. zur Implementierung der im Modul Mathematik und Simulation dynamischer Systeme erlernten numerischen Lösungsverfahren.
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung in Programmierumgebung MATLAB Command Window, Workspace, Editor, Hilfe 2. Datentypen, Variablen und Operatoren Datentypen, Arbeiten mit Matrizen 3. Arbeiten mit Dateien Einlesen aus Dateien, Schreiben in Dateien 4. Graphische Darstellung von Daten Darstellung von Daten in 2d, 3d 5. Programmsteuerung durch bedingte Anweisungen If-/Else Anweisungen 6. Programmsteuerung durch Schleifen While- und For- Schleifen, continue und break 7. Modularisierung Funktionen, Skripte, lokale und globale Variablen, Call by value, Funktionen handle 8. Einführung in Toolbox Simulink User Interface, Erstellung von Modellen zur Simulation dynamischer Systeme, Interaktion mit MATLAB
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)

Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	In der schriftlichen Klausur beantworten die Studierenden u.a. anhand von kurzen Quelltextausschnitten Verständnisfragen zu Variablenbelegung und Programmablauf. Sie entwerfen Lösungswege zu kurzen Programmieraufgaben und implementieren diese als MATLAB Funktionen.
Medienformen	PC mit Entwicklungsumgebung MATLAB Simulink/Mathematica Player, Beamer
Literatur (<i>detailliert</i>)	<ul style="list-style-type: none">• Skript der Vorlesung• „MATLAB/Simulink. Eine Einführung“ v. Regionales Rechenzentrum für Niedersachsen (RRZN)• „Einführungskurs Matlab & Simulink“ v. S. Ströbel• „Matlab und Simulink in der Ingenieurpraxis“ v. D. Pietruszka

Modulbezeichnung	Informatik Praktikum
Modulnummer	LV302
Abkürzung	Inf-P
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV30
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Susanne Ertel
Dozent(in)	Prof. Dr. Susanne Ertel
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	3
Lehrform	Praktikum (PK)
SWS	2
Credit Points (CP)	2
Arbeitsaufwand Präsenz	30
Arbeitsaufwand Eigenstudium	20
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	-
Verwendbar in diesen Modulen	Mathematik u. Simulation dyn. Systeme, Regelungs- und Messtechnik
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Nach erfolgreichem Abschluss entwickeln die Studierenden selbständig Lösungen zu Aufgabenstellungen aus der Praxis und übersetzen diese in MATLAB. Insbesondere implementieren sie numerische Verfahren zur approximativen Lösung und Untersuchung von Differentialgleichungen.
Inhalt	Umgang mit der Entwicklungsumgebung MATLAB, Beantworten von Verständnisfragen anhand von kurzen Quelltextausschnitten, Entwurf von Lösungswegen zu Programmieraufgaben und deren Implementierung als MATLAB-Funktionen, numerische Lösung von DFG Systemen in MATLAB
Prüfungsform	Teilnahmenachweis (TN)
Prüfungsteile bzw. -dauer	Quelltexte u. evtl. Dokumentation
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Die im Praktikum gewonnenen Programmierfähigkeiten stellen die Studenten im Laufe der Vorlesungszeit im Rahmen einer selbständig auszuarbeitenden Projektarbeit unter Beweis.
Medienformen	PC mit Entwicklungsumgebung, Beamer
Literatur (<i>detailliert</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Skript der Vorlesung • „MATLAB/Simulink. Eine Einführung“ v. Regionales Rechenzentrum für Niedersachsen (RRZN) • „Einführungskurs Matlab & Simulink“ v. S. Ströbel • „Matlab und Simulink in der Ingenieurpraxis“ v. D. Pietruszka





Modulbezeichnung	Regelungs- und Messtechnik
Modulnummer	LV31
Abkürzung	RMT
Modulzugehörigkeit (ggf)	-
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dominikus Hofmann
Dozent(in)	Prof. Dr. Dominikus Hofmann, Florian Ruther
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor VN, Bachelor WI
Niveau	Bachelor
Gültig seit	SS 2013
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	6
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen Mathematik, Physik, Elektrotechnik
Verwendbar in diesen Modulen	Anlagenprojektierung in der Lebensmittelindustrie
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse	<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage Regelgesetze für einschleifige Strukturen zu entwerfen. Die Studierenden verstehen die Toolkette vom theoretischen Ergebnisse des Reglerentwurf bis zur praktischen Anwendung auf reale Systeme mit speicherprogrammierbaren Steuerungen.</p> <p>Darüber hinaus können die Studierenden ausgewählte Grundprinzipien der elektrischen Messtechnik verstehen, die Charakteristika verschiedener Messgeräte, z.B. anhand von Datenblättern, bewerten, das Konzept der Messunsicherheit verstehen und verschiedene Messprinzipien für die wichtigsten Sensortypen im Anlagenbau erinnern. So können Sie für spezielle Anwendungen eine geeignete Messkette entwickeln, aufbauen und betreiben.</p>
Inhalt	<p>Bereich Regelungstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Laplace-Transformation - Darstellung dynamischer Systeme in Form von Blockschaltbildern - Analyse einfacher Regelkreise - Anwendung verschiedener Regelgesetze auf einfache Strecken - Wurzelortskurvenverfahren <p>Bereich Messtechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Messkette, Begriffe, Zertifizierungen im Lebensmittelbereich - Messunsicherheit: systematische Messunsicherheit / zufällige Messunsicherheit (Grundlagen Stochastik), Fortpflanzung der Messunsicherheit - Grundlagen elektrische Messtechnik: Ersatzschaltbilder, Spannungsteiler, Drei- und Vierleitermessung, Brückenschaltung - Sensoren für Temperatur, Feuchte, Druck, Kraft, Beschleunigung, Durchfluss, Füllstand, Dicke, Farbe, Weg, Position, Länge, Fremdkörper
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten

Prüfungsleistungen	<p>Die Modulprüfung ist schriftlich. Die Studierenden wenden die erlernten Methoden auf neue Problemstellungen an. Sie transformieren Differentialgleichungen aus dem Zeitbereich in den Laplacebereich und zurück und wenden die Blockschaltbildalgebra an. Übertragungsglieder in Laplaceschreibweise untersuchen die Studierenden hinsichtlich Stabilität, stationärer Genauigkeit, Dämpfung und Schnelligkeit und skizzieren deren Sprung- und Anstiegsantworten im Zeitbereich. Sie identifizieren Regler und Reglerparameter oder legen diese mit der Methode der "dynamischer Kompensation" fest. Die Studierenden entwickeln für einen Regelkreis die Wurzelortskurve, anhand derer der Regelkreis analysiert und ausgelegt wird. Sie beurteilen die Genauigkeit von Messgeräten mit Hilfe von physikalischen Berechnungen und Werten aus Datenblättern. Sie werten Messreihen statistisch aus und beantworten Wissens- und Verständnisfragen. Sie zeichnen elektrische Schaltbilder und berechnen die unbekanntenen Werte der elektrischen Komponenten.</p>
Medienformen	<p>Skript, Präsentation, Anschrieb Overhead, Berechnung von Übungsaufgaben. Software zur Simulation dynamischer Systeme.</p>
Literatur	<p>Serge Zacher, Manfred Reuter: Regelungstechnik für Ingenieure. Springer Vieweg, Wiesbaden 2017. Gerd Schulz, Klemens Graf: Regelungstechnik 1. De Gruyter Oldenbourg 2015 Bernstein, Messelektronik und Sensoren, Springer-Vieweg 2014 Hoffmann, Taschenbuch der Messtechnik, Hanser 2015 Mühl, Elektrische Messtechnik, Springer-Vieweg 2017 Puente León, Messtechnik, Springer-Vieweg 2012 Tränkle, Das Ingenieurwissen: Messtechnik, Springer-Vieweg 2014 Hesse, Sensoren für die Prozess- und Fabrikautomation, Springer-Vieweg 2014 Hering, Sensoren in Wissenschaft und Technik, Springer-Vieweg 2018</p>

Modulbezeichnung	Lebensmittel- und Abfülltechnologie
Modulnummer	LV32
Abkürzung	LMAFT
Modulzugehörigkeit (ggf)	-
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Kajetan Müller
Dozent(in)	Prof. Dr. Kajetan Müller
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	-
Niveau	Bachelor
Gültig seit	SS2013
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	6
Lehrform	Seminaristischer Unterricht (SU)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	-
Verwendbar in diesen Modulen	-
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Kenntnisse zu den Mechanismen des Lebensmittelverderbs, den Funktionalitäten von Verpackungen und den Abfüll- und Dossierprozessen von Lebensmitteln.</p> <p>Fähigkeiten den Stofftransport durch Packstoffe auszulegen und eine statistisch abgesicherte Füllmengekontrolle durchzuführen.</p> <p>Kompetenzen, das bereits vermittelte Wissen insbesondere auch aus den verpackungs- und lebensmittelbezogenen Vorlesungen des 2. bis 5. Semesters anzuwenden und zu vernetzen: Ziel ist dabei, eigenständig Verpackungskonzepte für ausgewählte Lebensmittel zu erstellen.</p>
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aufgaben der Verpackung und Anforderungen von Seiten des Packguts (Lebensmittel) 2. Überblick zu Qualitätsverlust-Mechanismen 3. Funktionalitäten der Verpackung 4. Stofftransport durch Packstoffe (Diffusions-, Permeations, Lösungs-, Migrations- und Strömungsprozesse) 5. Verpackungskonzepte ausgewählter Lebensmittel 6. Dosierprozesse, Dosiergenauigkeit und Fertigpackungsverordnung 7. Verpackungs- und Abfüllprozesse
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Nach Teilnahme an den Modulveranstaltungen kennen die Studierenden die verpackungstechnischen Maßnahmen zur Verlängerung der Haltbarmachung von Lebensmitteln. Sie können permeationskinetische Berechnungen von verpackten Lebensmitteln durchführen. Sie sind in der Lage, Verpackungskonzepte zu erarbeiten, kennen die wichtigsten regulatorischen Vorschriften und können diese in Fallbeispielen umsetzen.
Medienformen	PC, Beamer, Overhead, Tafel



Literatur
(detailliert)

Skript,
Heiss, R.: Verpackung von Lebensmitteln. Berlin: Springer, 1980
Piringer, O. G.: Verpackungen für Lebensmittel. Eignung, Wechselwirkungen, Sicherheit. Weinheim: VCH, 1993
Stehle, G.: Verpacken von Lebensmitteln. Hamburg: Behr's, 1997
Buchner, N.: Verpackung von Lebensmitteln. Berlin: Springer, 1999
Bleisch et. al.: Lexikon Verpackungstechnik. Behrs-Verlag, 2003
Piringer, O. G.; Baner, A. L.: Plastic Packaging: Interactions with Food and Pharmaceuticals. Weinheim: Wiley-VCH, 2008
M. Mathlouthi: Food Packaging and Preservation. Berlin: Springer, 1999
Gordon L. Robertson: Food Packaging: Principles and Practice. Crc Pr Inc, 2012

Modulbezeichnung	Anlagenprojektierung in der Lebensmittelindustrie	
Modulnummer	LV33	
Abkürzung	APLMI	
Modulzugehörigkeit (ggf)	-	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Kajetan Müller	
Dozent(in)	Prof. Dr. Kajetan Müller	
Fakultät	Maschinenbau	
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)	
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor LV	
Verwendbarkeit für andere Stg.	-	
Niveau	Bachelor (wird autom generiert)	
Gültig seit	SS2013	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester:	6	
Lehrform	Seminaristischer Unterricht (SU)	
SWS	4	
Credit Points (CP)	5	
Arbeitsaufwand Präsenz	60	
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65	
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen	
Empfohlene Voraussetzungen	-	
Verwendbar in diesen Modulen	-	
Moduldauer	einsemestrig	
Semester-Turnus	Sommersemester	
Sprache	Deutsch	
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Kenntnisse: Planungsgrundlagen, Planungsprozesse und dem Hygenic Design von Anlagenkomponenten in Lebensmittelbetrieben.</p> <p>Fertigkeiten: Erstellen von Fließbildern bzw. rechnerisches Auslegen von Pumpen, Rohrleitungen, Silos, Tanks und Versorgungseinheiten.</p> <p>Kompetenzen: Selbstständiges Durchführen von Kapazitätsauslegungen eines Lebensmittelbetriebs bzw. von Abfüllanlagen.</p>	
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planungsgrundlagen 2. Phasen des Planungsprozesses 3. Grundfließbilder und Verfahrensfließbilder 4. Planung und Auslegung von Abfüllanlagen 5. Rechnerische Auslegung von Einzelmodulen 6. Rechnerische Auslegung von verketteten Anlagen 7. Dimensionierung von Versorgungseinheiten 8. Kapazitätsauslegung am Beispiel einer Brauerei 	
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)	
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten	
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Die Studierenden kennen die Methoden zur überschlägigen Berechnung und Auslegung der Komponenten für die Herstellung und Abfüllung von Lebensmitteln. Sie müssen dabei unter Beweis stellen, dass sie die bereits vermittelten Grundlagen der Physik, Thermodynamik, Strömungsmechanik, Lebensmittelverfahrenstechnik und anderer technischer und betriebswirtschaftlicher Fächer anwenden und umsetzen können.	
Medienformen	PC, Beamer, Overhead, Tafel	

Literatur
(detailliert)

Skript,
Wagner, W.: Planung im Anlagenbau. Würzburg, Vogel, 2003
Weber, K.: Inbetriebnahme verfahrenstechnischer Anlagen. Berlin, Springer, 2002
Ullrich, H.: Wirtschaftliche Planung und Abwicklung verfahrenstechnischer Anlagen. Essen, 1996
Gruber, W. Arbeitsbuch Projektmanagement, Donauwörth, WEKA Medien, 2003

Modulbezeichnung	Betriebswirtschaftslehre
Modulnummer	LV34
Abkürzung	BWL
Modulzugehörigkeit (ggf)	-
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Barbara Seeberg
Dozent(in)	Prof. Dr. Barbara Seeberg
Fakultät	Maschinenbau (MB)
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Maschinenbau, Energie- und Umwelttechnik, Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2022
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	7
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	-
Verwendbar in diesen Modulen	-
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse <i>(Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)</i>	Die Studierenden kennen die wichtigsten betriebswirtschaftlichen Grundbegriffe einschließlich der Themen Unternehmensgründung sowie Insolvenz. Sie wissen, welche Organisationsformen für welche Unternehmen geeignet sind. Sie können wichtige Konzepte des externen und internen Rechnungswesens erläutern, darstellen und anwenden. Sie beherrschen die wichtigsten statischen und dynamischen Methoden der Investitionsrechnung und können deren Stärken und Schwächen beurteilen. Sie kennen die wichtigsten Finanzierungsmöglichkeiten mit ihren Vor- und Nachteilen.
Inhalt	Grundbegriffe; Rechtsformen; Businessplan; Geschäftsmodelle; Insolvenz; Organisation; Buchhaltung und Jahresabschluss; Kostenrechnung und Kalkulation; Investitionsrechnung; Grundlagen Finanzierung
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen <i>(detailliert)</i>	Korrekte Erläuterung wichtiger betriebswirtschaftlicher Grundbegriffe sowie von Begriffen aus dem Rechnungswesen; Anwendung von Organisationsmodellen auf Fallstudien; Erstellung von Bilanzen sowie einer GuV-Rechnung aufgrund vorgegebener Daten; Zuordnung von Kosten zu Kostenabgrenzungen; Anwendung von Kalkulationsverfahren und Beurteilung; Anwendung und Beurteilung von statischen und dynamischen Investitionsrechenverfahren; Darstellung der wichtigsten Finanzierungsmöglichkeiten mit Vor- und Nachteilen.
Medienformen	Beamer, Tafel, PC
Literatur <i>(detailliert)</i>	Arbeitsskript und in der Vorlesung jeweils empfohlene Literatur



Modulbezeichnung	Projektarbeit
Modulnummer	LV35
Abkürzung	PA
Modulzugehörigkeit (ggf)	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Markus Prem
Dozent(in)	alle Professoren
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	alle
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	6
Lehrform	Projektarbeit (PA)
SWS	2
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	50
Arbeitsaufwand Eigenstudium	75
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	-
Verwendbar in diesen Modulen	Bachelorarbeit
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	unregelmäßig
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Nach erfolgreicher TN sind die Studenten zu folgendem in der Lage: Die Studierenden üben und vertiefen ihre Kenntnisse und Fertigkeiten im Projektmanagement. Die Studierenden erhalten Kompetenzen, um</p> <ul style="list-style-type: none"> - den Teambildungsprozess zu durchlaufen und effektiv mit anderen Menschen in unterschiedlichen Situationen und Umfeld fachübergreifend konstruktiv zusammenarbeiten (Kooperation und Teamwork), - komplexe Aufgabenstellungen im technisch- und wirtschaftlichen Kontext erkennen und fachübergreifend, ganzheitlich und methodisch lösen (interdisziplinäre Problemlösungs- und Handlungskompetenz), - einschlägige wissenschaftliche Methoden und neue Ergebnisse der Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften auf Aufgabenstellungen in der Praxis anwenden, unter Berücksichtigung wirtschaftlicher, ökologischer, technischer und gesellschaftlicher Erfordernisse (Transferkompetenz), - sowohl einzeln als auch als Mitglied internationaler Gruppen arbeiten, Projekte effektiv organisieren und durchführen sowie in eine entsprechende Führungsverantwortung hineinwachsen (Interkulturelle Kompetenz)



Inhalt	<p>Einführungsveranstaltung: Formalien, Gruppeneinteilung mit 2-5 Personen pro Gruppe.</p> <p>Aufgabenstellung: Die praxisrelevante Problemstellung suchen sich die Studierenden aus der Industrie oder bekommen auf Anfrage ein Hochschulthema gestellt. Dies können Themen aus dem Schwerpunkt Technik oder dem Schwerpunkt Wirtschaft sein.</p> <p>Projektbearbeitung: Umfang rund 120-150 Zeitstunden pro Person. Neben der Bearbeitung der Aufgabenstellung umfasst dies die Erstellung des Projektplans (z.B. in MS Project), die rotierende Teamleitung, regelmäßige Fortschrittsberichte bzw. das Treffen mit dem Hochschul- und dem Industriebetreuer. Die Aufgabenbearbeitung besteht aus der Abgrenzung der Aufgabenstellung, der Planungsdatenanalyse, dem Entwurf von Lösungsvarianten, der Ausgestaltung und wirtschaftlichen Bewertung der Varianten und ggf. der Feinplanung der Vorzugsvarianten.</p> <p>Endbericht: Umfang ca. 40 Seiten mit Abbildungen. Hierin enthalten sind Ausgangssituation, Aufgabenstellung, Vorgehensweise und Ergebnisse inklusive Zusammenfassung und Literaturverzeichnis</p> <p>Abschlusspräsentation: Handout und 15 minütige Präsentation pro Person inklusive Verteidigung</p>
Prüfungsform	Prüfungsstudienarbeit (PSA)
Prüfungsteile bzw. -dauer	Minuten
Prüfungsleistungen (detailliert)	<p>Die Prüfungsleistung besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dem Endbericht von ca. 10 Seiten pro Person, - dem Projektplan, - der Abschlusspräsentation im Team von ca. 15 Minuten pro Person inklusive Verteidigung und - das zur Präsentation gehörige Handout.
Medienformen	Beamer, Overhead, PC
Literatur (detailliert)	Projektmanagement, Olfert, Kiehl Verlag, 2008

Modulbezeichnung	Projektmanagement
Modulnummer	LV36
Abkürzung	PM
Modulzugehörigkeit (ggf)	-
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Regina Schreiber
Dozent(in)	Prof. Dr.-Ing. Regina Schreiber
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2013/14
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	6
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	4
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	60
Arbeitsaufwand Eigenstudium	65
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	während bzw. nach Praxissemster
Verwendbar in diesen Modulen	LV35, LV50, Module mit Projektarbeiten
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> - Methoden des Projektmanagements abzurufen. - Methoden des Projektmanagements in der Praxis anzuwenden. - die Bedeutung von Sozial- und Persönlichkeitskompetenzen zu verstehen. - die Unterschiede zwischen Methoden des klassischen Projektmanagements verglichen mit agilen Methoden zu kennen und zu verstehen. - Aufgabenstellungen im Team zu bearbeiten und die Stärken der einzelnen Teammitglieder zu integrieren.



Inhalt	<p><u>Einführung:</u> Begriff, Bedeutung und Anwendung von Projektmanagement.</p> <p><u>Inhalte und Methoden zur Definition des Projektziels:</u> Magisches Dreieck, SMART, BOSCARD</p> <p><u>Inhalte und Methoden zur Berücksichtigung des Projektumfelds:</u> Stakeholder, Organisationsformen in Unternehmen, SWOT-Analyse, Projektbewertung</p> <p><u>Inhalte und Methoden der Projektumsetzung:</u> Planung, Verantwortlichkeiten in Projekten, KPI's, Steuerung, SWOT- und Risikoanalyse</p> <p><u>Inhalte und Methoden aus dem Bereich Soziale Kompetenz:</u> Kommunikation, Feedback, Teamphasen, Führung, Persönlichkeitsprofile</p> <p><u>Agiles Projektmanagement:</u> Inhalte und Anwendung agiler Methoden mit Schwerpunkt SCRUM, Bewertung und Unterschiede im Vergleich zu klassischem Projektmanagement</p> <p>Die aufgeführten Methoden werden durchgängig an Praxisbeispielen veranschaulicht und in Gruppenarbeiten angewandt.</p>
Prüfungsform	Schriftliche Modulprüfung (M-P)
Prüfungsteile bzw. -dauer	90 Minuten
Prüfungsleistungen (detailliert)	Anhand praxisbezogener Beispiele aus dem Bereich Projektmanagement im Unternehmen wenden die Studierenden die erlangten Kenntnisse an.
Medienformen	Verschiedene (u.a. Beamer, Overhead, Tafel, Flipchart).
Literatur (detailliert)	<p>Patzak, G. und Rattay, G.: Projektmanagement. Leitfaden zum Management von Projekten, Projektportfolios, Programmen und projektorientierten Unternehmen. Wien, Linde Verlag.</p> <p>Murray-Webster, R. und Simon, P.: Starting out in Projectmanagement. Buckinghamshire, APM Publishing Limited.</p> <p>Stöger, R.: Wirksames Projektmanagement. Mit Projekten zum Ergebnis. Stuttgart, Schäfer-Pöschel Verlag für Wirtschaft, Steuern, Recht.</p> <p>Versnel, H. und Koppenol, H.: Managing Drives. Arnhem, Managing Drives BV.</p> <p>Folien zum Modul Projektmanagement inkl. weiterer Literaturhinweise.</p>

Modulbezeichnung	Wahlpflichtmodule
Modulnummer	LV40
Abkürzung	siehe Wahlpflichtmodulhandbuch
Modulzugehörigkeit (ggf)	
Modulverantwortlicher	siehe Wahlpflichtmodul
Dozent(in)	siehe Wahlpflichtmodul
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2019
Modultyp	Wahlpflichtmodul
Studiensemester:	7
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung und Praktikum (SU/Ü/PK)
SWS	12
Credit Points (CP)	15
Arbeitsaufwand Präsenz	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule
Arbeitsaufwand Eigenstudium	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule
Verwendbar in diesen Modulen	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	unregelmäßig
Sprache	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule
Lernergebnisse	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule
Inhalt	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule
Prüfungsform	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule
Prüfungsteile bzw. -dauer	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule
Medienformen	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule
Literatur	siehe Modulbeschreibung der Wahlpflichtmodule



Modulbezeichnung	Bachelorarbeit mit Seminar	
Modulnummer	LV50	
Abkürzung	BA	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Markus Prem	
Fakultät	Maschinenbau (MB)	
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)	
Zuordnung zum Curriculum	LV	
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein	
Niveau	Bachelor	
Gültig seit	WS 2010	
Modultyp	Pflichtmodul	
Studiensemester	7	
SWS	0,4	
Credit Points (CP)	15	
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen	
Sprache	Deutsch	
zugehörige Teilmodule	LV501	Bachelorarbeit
	LV502	Bachelorseminar
Prüfungsform	siehe Teilmodule	
Prüfungsteile bzw. -dauer	siehe Teilmodule	
Prüfungsleistungen (detailliert)	siehe Teilmodule	





Modulbezeichnung	Bachelorarbeit
Modulnummer	LV501
Abkürzung	BA
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV50
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Markus Prem
Dozent(in)	Professoren der Fakultät MB
Fakultät	Maschinenbau (MB)
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	7
Lehrform	Projektarbeit (PA)
SWS	0,2
Credit Points (CP)	12
Arbeitsaufwand Präsenz	0
Arbeitsaufwand Eigenstudium	300
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	Projektarbeit, Office Anwendungen, Bachelorseminar (LV502)
Verwendbar in diesen Modulen	keine
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch, Englisch (nach Absprache mit Dozent(in))
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - selbständige Anwendung und Vertiefung der im Studium erlangten Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen an einer Aufgabenstellung aus dem Ingenieurbereich mit Bezug zum Studiengang Lebensmittel- und Verpackungstechnologie - fachübergreifende, konstruktive Zusammenarbeit mit Menschen in unterschiedlichen Situationen und Umfeld (Kooperation und Teamwork) - komplexe technische Aufgabenstellungen erkennen und ganzheitlich und methodisch lösen - einschlägige wissenschaftliche Methoden und neue Ergebnisse der Ingenieurwissenschaften auf Aufgabenstellungen in der Praxis anwenden unter Berücksichtigung technischer, wirtschaftlicher und ökologischer Erfordernisse - Projekte effektiv organisieren und durchführen
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Aufgabenstellung: Die praxisrelevante Aufgabenstellung suchen sich die Studierenden in der Industrie, einem Forschungsinstitut oder der Hochschule Kempten. Die Aufgabenstellung (inkl. Kurzbeschreibung ca. eine DIN A4-Seite und grobem Projektplan) muss mit dem betreuenden Professor der Hochschule Kempten (Aufgabensteller) vor Beginn der Bearbeitung abgestimmt werden. - Projektbearbeitung: Neben der Bearbeitung der Aufgabenstellung umfasst dies die Erstellung des Projektplans (z.B. in MS Project), regelmäßige Fortschrittsberichte bzw. das Treffen mit dem Hochschul- und dem Industriebetreuer. - Schriftliche Ausarbeitung: Richtwert für Umfang: ca. 50-70 Seiten. Hierin enthalten sind Ausgangssituation, Aufgabenstellung, Vorgehensweise und Ergebnisse inklusive Zusammenfassung und Literaturverzeichnis - gegebenenfalls Abschlusspräsentation in der Firma oder an der Hochschule (Abstimmung mit betreuendem Professor)

Prüfungsform	Ausarbeitung
Prüfungsteile bzw. -dauer	
Prüfungsleistungen (detailliert)	<p>Anhand der Bachelorarbeit zeigt der/die Studierende, dass er/sie</p> <ul style="list-style-type: none">- die Aufgabe fachlich bearbeitet und vollständig lösen kann (Fachliche Bearbeitung unter Berücksichtigung des Schwierigkeitsgrads)- Methoden und Werkzeuge aufgabenangemessen einsetzen und kritisch reflektieren kann (Einsatz von Methoden und Werkzeugen)- umfassendes Fachwissen nutzt (Nutzung von Fachwissen)- umsetzbare Ergebnisse erzielt (Umsetzbarkeit des Ergebnisses)- eigene Ideen mit neuen erfolgreichen Lösungsansätzen einbringt (Kreativität)- in der gesamten Lösung wirtschaftliches Denken einbringt (Wirtschaftliche Bewertung)- Selbstständigkeit und Eigeninitiative zeigt- zielführend, aufgabenangemessen und effizient vorgeht (Systematik)- Probleme anschaulich mit allen relevanten Zusammenhängen darstellt (Problemerkfassung)- vorbildlich, vollständig und prägnant dokumentiert (Dokumentation)- zielgerichtet Literatur auswertet, korrekt zitiert und Quellen angibt (Literaturrecherche)- vorbildlich, vollständig und prägnant Layout, Abbildungen und Tabellen darstellt- sich klar und fehlerfrei ausdrückt (Sprache, Rechtschreibung und Grammatik)
Medienformen	
Literatur (detailliert)	abhängig von Aufgabenstellung

Modulbezeichnung	Bachelorseminar
Modulnummer	LV502
Abkürzung	BASem
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV50
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Markus Prem
Dozent(in)	Professoren der Fakultät MB
Fakultät	Maschinenbau (MB)
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	nein
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2010
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	7
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	0,2
Credit Points (CP)	3
Arbeitsaufwand Präsenz	3
Arbeitsaufwand Eigenstudium	72
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	Projektarbeit, Office Anwendungen
Verwendbar in diesen Modulen	LV501 Bachelorarbeit
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Fähigkeit zur Gestaltung einer Bachelorarbeit bzgl. - inhaltlichen Anforderungen, - formalen Anforderungen, - methodischem Vorgehen, - wissenschaftlichem Arbeiten.
Inhalt	Auf die Aufgabenstellung der Abschlussarbeit bezogene, individuelle Unterstützung durch die Professorin oder den Professor bzgl. der - formalen Anforderungen an die Bachelorarbeit - inhaltlichen Anforderungen an Bachelorarbeit.
Prüfungsform	Teilnahmenachweis (TN-B)
Prüfungsteile bzw. -dauer	
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Erworbene Kompetenzen werden anhand der Ausarbeitung der Bachelorarbeit überprüft und fließen in die Note der Bachelorarbeit ein.
Medienformen	
Literatur (<i>detailliert</i>)	Rossig, W. / Prätsch, J., Wissenschaftliche Arbeiten: Leitfaden für Haus-, Seminararbeiten, Bachelor- und Masterthesis, Diplom- und Magisterarbeiten, Dissertationen, Rossig, 2008 Blink, Alfred: Anfertigung Wissenschaftlicher Arbeiten: Ein Prozessorientierter Leitfaden zur Erstellung von Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten 2013, Springer Verlag Leitfaden der Fakultät zur formalen Gestaltung von Abschlussarbeiten



Modulbezeichnung	Praxis mit Seminar
Modulnummer	LV60
Abkürzung	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Regina Schreiber
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	LV
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2019/20
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester	5
SWS	
Credit Points (CP)	30
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Sprache	Deutsch
zugehörige Teilmodule	LV601 Praxis
	LV602 Praxisseminar mit Präsentationstechnik
Prüfungsform	siehe Teilmodule
Prüfungsteile bzw. -dauer	siehe Teilmodule
Prüfungsleistungen (detailliert)	siehe Teilmodule



Modulbezeichnung	Praxis
Modulnummer	LV601
Abkürzung	Pr
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV60
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Regina Schreiber
Dozent(in)	Prof. Dr.-Ing. Regina Schreiber
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2019/20
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	5
Lehrform	Praktikum (PK)
SWS	-
Credit Points (CP)	25
Arbeitsaufwand Präsenz	ca. 600 Std.
Arbeitsaufwand Eigenstudium	
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	Vorpraxis
Verwendbar in diesen Modulen	
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Die Studierenden kennen die relevanten Prozesse eines Unternehmens und verstehen technische und organisatorische Wechselwirkungen. Sie können die im theoretischen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in der Praxis anwenden und erlangen studiengangspezifische Erfahrungen. Anspruchsvolle und umfassende Aufgaben können von den Studierenden unter betrieblichen Bedingungen bearbeitet werden.
Inhalt	Entsprechend des Studiengangs werden die Studierenden im Betrieb eingesetzt und erhalten umfangreiche und anspruchsvolle Aufgaben. Diese werden von den Studierenden selbständig oder im interdisziplinären Team ergebnisorientiert und zielgerichtet bearbeitet. Dabei werden Arbeitsmethoden und Fachwissen erlernt, ausgebaut und gezielt eingesetzt. Die Lösungswege und Lösungen werden dokumentiert und präsentiert. Durch die Einbindung in Organisationseinheiten im betrieblichen Umfeld lernen die Studierenden die Struktur, Aufgabenteilung und Wechselbeziehungen der Unternehmensbereiche kennen.
Prüfungsform	siehe LV60
Prüfungsteile bzw. -dauer	-
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Die Studierenden können die im Rahmen des Praxissemesters erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anwenden, auf neue Aufgabenstellungen transferieren und diese Aufgaben situationsbedingt bewerten.
Medienformen	Praktikum im Unternehmen
Literatur (<i>detailliert</i>)	-



Modulbezeichnung	Praxisseminar mit Präsentationstechnik
Modulnummer	LV602
Abkürzung	PrS
Modulzugehörigkeit (ggf)	LV60
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Regina Schreiber
Dozent(in)	verschiedene
Fakultät	Maschinenbau
Studiengang (Stg.)	Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (LV)
Zuordnung zum Curriculum	LV
Verwendbarkeit für andere Stg.	Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit
Niveau	Bachelor
Gültig seit	WS 2019/20
Modultyp	Pflichtmodul
Studiensemester:	5
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit Übung (SU/Ü)
SWS	3
Credit Points (CP)	5
Arbeitsaufwand Präsenz	45
Arbeitsaufwand Eigenstudium	80
Voraussetzungen nach SPO	Erfüllung Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen	Vorpraxis
Verwendbar in diesen Modulen	
Moduldauer	einsemestrig
Semester-Turnus	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch
Lernergebnisse (<i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen</i>)	Kenntnisse verschiedener Präsentationsformen & Gliederungen / Fertigkeiten, um Präsentationen zeitsparend & zielorientiert vorzubereiten / Selbsterfahrung in Freier Rede, Stegreifrede & vorbereiteten Kurzpräsentationen - allgemein & technikbezogen / Kompetenz, sich auf verschiedene Zielgruppen einzustellen / Erleben & Bewusstwerden der eigenen Körpersprache / Kompetenz im Zeitmanagement / Aktives Beobachten & Feedback geben / Kompetenz für den Berufseinstieg
Inhalt	Bei der praxisorientierten Lehrveranstaltung liegt das Augenmerk darauf, erlerntes Wissen unmittelbar in der Praxis anzuwenden. Besonders wertvoll ist der geschützte Rahmen im Kreis der Kommilitonen. In dieser Runde nimmt jeder die Rolle des Vortragenden als auch die des Zuhörers ein. Faires Feedback ist ausdrücklich erwünscht und sensibilisiert die Wahrnehmung. Von den klassischen Inhalten der Präsentationstechnik wird der Bogen zu den Themen Rhetorik geschlagen. Angeschnitten und erprobt werden weiterhin die Gestaltung sowie Nutzung von Medien. Dieses Vorgehen wird unterstützt durch die Erstellung von Postern mit wissenschaftlichem Anspruch und einem Praxisbericht.
Prüfungsform	Teilnahmenachweis (TN)
Prüfungsteile bzw. -dauer	-
Prüfungsleistungen (<i>detailliert</i>)	Die Studierenden erfassen, analysieren und bewerten Ihre erlangten Kenntnisse in einem Praxisbericht mit Tätigkeitsnachweis, der Erstellung von Postern sowie einem Vortrag zum Praktikum.
Medienformen	Overhead, Tafel, PC mit Office-Anwendungen, Filmkamera
Literatur (<i>detailliert</i>)	Literaturhinweise werden im Rahmen des Seminars gegeben.

