

Lehrgang

Dipl. Techniker/-in HF, Systemtechnik, pharmazeuti- sche und chemische Technik

(im Anerkennungsverfahren)

Lehrplan

Version vom 01.10.2017



Verschaffen Sie sich einen Vorsprung

Curriculum dipl. Techniker/-in HF, Systemtechnik pharmazeutische und chemische Technik

Geführter Unterricht:

Lektionsplan: Lehrgang dipl. Techniker/dipl. Technikerin HF Systemtechnik, pharmazeutische und chemische Technik							
Unterrichtsfächer	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Lektionen
Fach- und branchenspezifische Kenntnisse und Fertigkeiten							920
Biologie	40	40	40	40	40	40	240
Chemie	40	40	40	40	40	40	240
Technologie		40	40	40	40	40	200
Analytik		40	40	40	60		180
Fachenglisch	30	30					60
Grundlegende, allgemeine Kenntnisse und Fertigkeiten							400
Informationstechnologie	40		40	40			120
Mathematik und Statistik	40	40	40		40		160
Qualitäts-, Sicherheits- und Umweltmanagement	40	40			40		120
Führungsspezifische Fertigkeiten							320
Führung von Mitarbeitenden					40	40	80
Grundkurs Berufsbildner/-in		40					40
Projektmanagement	40		40				80
Arbeitstechnik, Kommunikation, Selbstmanagement	40						40
Betriebswirtschaftslehre				40	10	30	80
Total	310	310	280	240	310	190	1640

Lektionen pro Semester

Semester	Präsenzunterricht und Lerngruppen (LG) pro Schulwoche	Blockwoche	Total Lektionen
1	Di 3, Mi 9 (davon 4 LG), Sa 4	Einstiegswochen: 40	310
2	Di 3, Mi 9 (davon 3 LG), Sa 4	Berufsbildnerkurs: 40	310
3	Di 3, Mi 9 (davon 4 LG), Sa 4		280
4	Di 3, Mi 9 (davon 3 LG)	Wirtschaftswochen: 40	240
5	Di 3, Mi 9 (davon 4 LG), Sa 4	Projektwoche: 40	310
6	Di 3, Mi 8 (davon 2 LG)		190
Total		160	1640

Qualifikationsverfahren:

Projektarbeit (4. Semester)	160
Diplomarbeit (6. Semester)	270
Total Lektionen	430

Selbständiges Lernen:

Total Lektionen	810
------------------------	------------

Zusammenfassung der Lektionen

Geführter Unterricht	1640
Qualifikationsverfahren	430
Selbständiges Lernen	810
Total	2880

Kompetenzen nach Rahmenlehrplan Techniker HF, Fachrichtung Systemtechnik

Kompetenz nach RLP	
1 Menschen führen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berücksichtigen im Umgang mit Menschen arbeitspsychologische Grundsätze und zeigen sich sozial und verantwortungsvoll. ▪ Reflektieren die Zusammenarbeit im Team, vereinbarten Regeln und sind bei der Umsetzung sensibilisiert für Genderfragen und interkulturellen Fragen. ▪ Richten ihre Führungsgrundsätze auf das Leitbild und die Vorgaben der Geschäftsleitung aus. ▪ Fördern die Motivation im Team und spornen dieses zu Höchstleistungen an. ▪ Integrieren Lernende in die Gruppe und sorgen für die Erreichung der Bildungsziele.
2 Entscheidungen fällen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzen gezielt verschiedene Informationsquellen wie: Fachliteratur, Dokumentationen, Gesprächspartner, Internet, Bibliotheken und Patente. ▪ Wenden nach der Kriterien- und Argumentationsanalyse geeignete Methoden für die Entscheidungsfindung an. ▪ Berücksichtigen nebst den technischen Aspekten auch soziale, ethische, ökologische und weitere relevante Gesichtspunkte.
3 Projekte planen und leiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planen Projekte eigenständig bis zur Ausführungsreife. ▪ Leiten Projekteziel- und ergebnisorientiert, wobei viele Faktoren mitspielen können, die sich zum Teil gegenseitig beeinflussen und zu unvorhersehbaren Veränderungen führen. ▪ Berücksichtigen im Projektmanagement die Erfolgsfaktoren wie die Zusammenarbeit im Team, die Planung der Ressourcen, die Kostenkontrolle und eine transparente Kommunikation. ▪ Zeigen bei der Entwicklung von Projekten Kreativität, Initiative und bei der Durchführung Durchsetzungsvermögen.
4 Sich sprachlich verständigen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tragen mit ihren guten Kenntnissen in der Unterrichtssprache im Arbeitsumfeld zu einem produktiven Klima bei. ▪ Verständigen sich im Alltag der beruflichen Tätigkeit in einer Fremdsprache. ▪ Verstehen die Ausdrucksweise und Fachbegriffe des Ingenieurs und setzen diese in eine für Sacharbeitende verständliche Sprache um. ▪ Verfassen Berichte professionell und in einer für die Adressaten verständlichen Weise.
5 Wirkungsvoll präsentieren und Kommunizieren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berücksichtigen die grundlegenden menschlichen Eigenschaften für eine wirkungsvolle Kommunikation. ▪ Argumentieren in der mündlichen wie schriftlichen Kommunikation sachlogisch, transparent und klar. ▪ Verstehen es, das Interesse der Zuhörenden zu gewinnen und glaubwürdig und überzeugend zu wirken. ▪ Filtern adressatengerecht die Quantität und Qualität der Information und legen die Art der Information fest. ▪ Unterstützen die Botschaften mit geeigneten grafischen und medialen Elementen. ▪ Wählen geeignete Methoden und setzen technische Hilfsmittel professionell ein.
6 Unternehmensprozesse verstehen und mitgestalten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verstehen in ihrem Unternehmen die geschäftlichen Prozesse und halten sie verantwortlich ein. ▪ Vernetzen in ihrem Arbeitsumfeld Arbeitsorganisation, Arbeitstechniken und Arbeitsprozesse. ▪ Überprüfen die Prozesse und machen zu Händen der Entscheidungsträger Vorschläge für die Optimierung.
7 Geschäftsziele erreichen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verstehen die Geschäftsziele und setzen sie in ihrem Verantwortungsbereich um. ▪ Setzen ihre fachlichen Kenntnisse und ihr betriebswirtschaftliches Wissen kombiniert für einen guten Geschäftsgang ein.
8 Umfeld berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Richten für sich und ihre Mitarbeitenden eine ergonomisch gestaltete und sichern Arbeitsumgebung ein. ▪ Berücksichtigen die rechtlichen Grundlagen, Regelungen und Normen, die für ihre Arbeitsumgebung und Produkte wichtig sind. ▪ Verwenden und verarbeiten Materialien sparsam und ersetzen sie wo möglich durch umweltverträglichere. ▪ Berücksichtigen allgemein und insbesondere bei gefährlichen Materialien die Forderungen des Umwelt- und Klimaschutzes. ▪ Orientieren sich in ihrer Tätigkeit an den Kriterien einer sozialen, ökonomischen und ökologischen Nachhaltigkeit.
9 Probleme analysieren und lösen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kennen Ideenfindungs- und Problemlösungstechniken und haben die Fähigkeit, Probleme zu erkennen, zu analysieren und zu lösen. ▪ Tauschen sich mit anderen Fachpersonen aus und berücksichtigen deren Erkenntnisse innerhalb ihres interdisziplinären Denkens. ▪ Erkennen auf dem Hintergrund ihrer Kenntnisse in Mathematik, Naturwissenschaften, Technologie und Informatik die Ursachen eines Problems.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suchen strategische und kreative Lösungen für unvorhersehbare und komplexe Probleme mit ineinandergreifenden Einflussgrößen. ▪ Beherrschen Methoden und Instrumente zur Lösung von Problemen.
10 Sich persönlich weiter entwickeln	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bewerten regelmässig ihre Kenntnisse und ermitteln aus den beruflichen Anforderungen den Lernbedarf. ▪ Sind in der Lage, sich aufgrund ihrer lernpsychologischen Kenntnisse zu einem guten Teil autodidaktisch weiterzubilden. ▪ Reflektieren ihr Tun und ihre Denkprozesse regelmässig und leiten daraus geeignete persönliche Entwicklungsmassnahmen ab.
11 Systems Engineering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analysieren gemäss ihren Kenntnissen im Systems Engineering die Situation hinsichtlich der relevanten Aspekte. ▪ Beschreiben die Kundenanforderungen und technischen Funktionen in einem Pflichtenheft. ▪ Entwerfen ein Konzept, das den aktuellen technologischen Möglichkeiten entspricht. ▪ Berücksichtigen den Materialeinsatz und die Energie- und Ressourceneffizienz. ▪ Planen das System so, dass eine hohe Sicherheit für die Nutzung gewährleistet ist. ▪ Gestalten den Arbeitsplatz nach ergonomischen Kriterien und die Benutzeroberfläche so, dass sie intuitiv verständlich ist.
12 Systeme projektieren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verstehen die relevanten Techniken des Maschinenbaus, der Informatik, der Elektro- und Netzwerktechnik und können diese Technologien zu einem System zusammenfügen. ▪ Evaluieren Anlagen und Komponenten aufgrund von Anforderungskriterien für den Einsatz im Prozess. ▪ Dimensionieren Baugruppen und Komponenten aufgrund der auftretenden physikalischen Grössen. ▪ Erstellen Schemata und technische Dokumentationen der projektierten Systeme. ▪ Setzen bei der Konzeption moderne Hilfsmittel wie CAD, Programmier- und Simulationstools ein.
13 Systeme vernetzen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vernetzen Teilsysteme zu einem funktionierenden Gesamtsystem, sodass diese fehlerfrei zusammenarbeiten. ▪ Verbinden Komponenten und Teilsysteme der Datentechnik über einen Bus oder ein Netzwerk. ▪ Konfigurieren die Datenschnittstelle oder analoge Schnittstelle elektronischer Geräte für die Messung von physikalischen Grössen oder die Ansteuerung von elektromechanischen Leistungseinheiten.
14 Systeme aufbauen und in Betrieb setzen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planen den Aufbau und die Inbetriebnahme eines Prozesses, so dass ein logischer und sicherer Ablauf gewährleistet ist. ▪ Bauen Systeme praktisch auf und lösen dabei flexibel die auftretenden Probleme. ▪ Testen die mechanischen Funktionen und deren Ansteuerung und machen notwendige Anpassungen in der Verdrahtung oder im Steuerungsprogramm. ▪ Nehmen Regelungen in Betrieb und optimieren diese hinsichtlich des notwendigen dynamischen Verhaltens. ▪ Korrigieren die Fehler und aktualisieren die technische Dokumentation des Systems.
15 Systeme warten und erneuern	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Finden Störungen oder Defekte an den Komponenten oder Systemen durch logisches Eingrenzen. ▪ Beheben Störungen und Defekte umgehend oder treffen Massnahmen für die Aufrechterhaltung des Betriebs. ▪ Treffen präventive Massnahmen für den zu verlässigen Betrieb und die Erhaltung der Sicherheit betreffend Personen und Sachen. ▪ Planen, koordinieren und kontrollieren grössere Wartungs- und Erneuerungsarbeiten an den Prozessen.

Biologie**BIO**

Lernfeld	
	Fach- und branchenspezifische Kenntnisse und Fertigkeiten
Niveau	
Semester 1	Grundlagen Zellbiologie
Semester 2	Aufbau Zellbiologie
Semester 3	Molekularbiologie
Semester 4	Immunologie
Semester 5	Toxikologie und Pharmakologie
Semester 6	Biotechnologie
Lernstunden	240
Grobziel	
	<p>Sie haben gezielt ihre Fachkenntnisse in der Zellbiologie gefestigt und erweitert. Sie verfügen über ein breites Verständnis biologischer Fragestellungen und haben die grundlegenden Prozesse und Zusammenhänge anhand ausgewählter Beispiele erläutert.</p> <p>Die Teilnehmenden erarbeiten eigenständige Lösungsvorschläge zur Lösung von mikrobiologischen Problemstellungen und begründen diese differenziert und fachgerecht. Sie erlangen fundierte mikrobiologische Fachkenntnisse und nutzen diese zur Bearbeitung praxisnaher Beispiele der modernen Mikrobiologie. Sie festigen dadurch ihr Verständnis für biologische Abläufe und Prozesse auf hohem Niveau.</p> <p>Sie haben gezielt ihre Fachkenntnisse in der Zellbiologie erweitert und vertieft. Sie sind mit biologischen Fragestellungen die über ihr Arbeitsgebiet hinausgehend vertraut und sind fähig sich an Lösungsfindungen biologischer Problemstellungen kompetent zu beteiligen.</p> <p>Sie erläutern die Beziehung zwischen Chemie und Biologie, den Aufbau und die Funktion von Biomolekülen und nennen Beispiele für deren technologische Nutzung.</p>
Lerninhalte	
Semester 1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lehre vom Leben <ul style="list-style-type: none"> - Was ist Leben? - Organisationsstufen der Lebewesen ▪ Stoffe und Teilchen <ul style="list-style-type: none"> - Anorganische – organische Stoffe - Moleküle des Lebens - Proteine - Kohlehydrate - Lipide - Nukleinsäuren - Andere Stoffe ▪ Grundlagen und Methoden der Zellbiologie <ul style="list-style-type: none"> - Größenordnungen - Mikroskope und Präparationen - Geschichtliches - Histologie, Biochemie: Besondere Methoden ▪ Zelle, Zelltypen <ul style="list-style-type: none"> - Prokaryonten und Eukaryonten - Soma und Keimbahn ▪ Stoffwechsel und Stoffaustausch der Zelle <ul style="list-style-type: none"> - Eigenschaften und Wirkungsweisen von Enzymen - Grundlagen der Enzymkinetik
Semester 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regulation des Zellstoffwechsels <ul style="list-style-type: none"> - Kompetitive Hemmung - Allosterische Hemmung - Positive und negative Rückkoppelung ▪ Assimilations- und Dissimilationsvorgänge <ul style="list-style-type: none"> - Photosynthese - Strukturen der Photosynthese

	<ul style="list-style-type: none"> - Licht- und Dunkelreaktion - Auf-, ab- und umbauende Stoffwechselwege - Kohlenhydrate - Fette - Proteine ▪ Struktur und Funktion von biologischen Membranen ▪ Zelluläre Signalsysteme <ul style="list-style-type: none"> - Rezeptoren und Liganden - Second Messenger ▪ Zellwachstum und -vermehrung ▪ Mitosen <ul style="list-style-type: none"> - Stammzellen - Krebs ▪ Zelldifferenzierung und -spezialisierung
Semester 3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klassische Genetik <ul style="list-style-type: none"> - Meiose - Mendel - intermediär ▪ Genwirkung, Modifikationen und Mutationen ▪ Stoff der Gene <ul style="list-style-type: none"> - DNA - RNA - Replikation der DNA ▪ Vom Gen zum Protein <ul style="list-style-type: none"> - Transkription - Translation ▪ Genregulation ▪ Methoden der Gentechnik ▪ Anwendungen der Gentechnik
Semester 4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufbau des Immunsystems <ul style="list-style-type: none"> - Unspezifisches Immunsystem - Spezifisches Immunsystem ▪ Mechanismen der Wechselwirkung von Immunzellen und Antigenen ▪ Informationsverarbeitung von Immunzellen ▪ Aktivierung, Koordination und Abschalten von Immunantworten ▪ Defekte des Immunsystems <ul style="list-style-type: none"> - Falsch negativ: Ausbleiben der Immunantwort - Falsch positiv: Unnötige Immunantwort - Autoimmunerkrankungen - Allergien ▪ Interventionsmöglichkeiten bei Defekten des Immunsystems ▪ Vielfalt der Mikroorganismen ▪ Ernährung, Stoffwechsel Stoffwechselfalt und Regulation des Stoffwechsels von Mikroben ▪ Mikrobielles Wachstum und Zusammenhänge mit biotechnologischen Prozessen ▪ Kontrolle des mikrobiellen Wachstums mittels Antibiotika ▪ Resistenzproblematik ▪ Nachweismethoden für Mikroorganismen ▪ Viren, ihre Entstehung und Klassifizierung ▪ Mikroorganismen in Gen- und Biotechnologie
Semester 5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundbegriffe der Toxikologie und Pharmakologie ▪ Historische Entwicklung der Toxikologie zur interdisziplinären Wissenschaft ▪ Aufbau und Funktion des Nervensystems <ul style="list-style-type: none"> - Anatomischer Aufbau <ul style="list-style-type: none"> - Neuronen - Gliazellen - Funktioneller Aufbau ▪ Neuronale Signalübertragung, Aufbau und Funktionsweise von daran beteiligten Stoffen und Strukturen <ul style="list-style-type: none"> - Reizleitung - Synapsen - Psychopharmaka ▪ Grundlagen der toxikologischen Risikobeurteilung

	<ul style="list-style-type: none">▪ Tierversuche und mögliche Alternativmethoden▪ Grundlagen der Toxiko- und Pharmakokinetik<ul style="list-style-type: none">- Resorption- Verteilung- Metabolismus- Ausscheidung▪ Grundlagen der chemischen Kanzerogenese▪ Klinische Arzneistoffentwicklung und -zulassung
Semester 6	<ul style="list-style-type: none">▪ Grundprinzipien von biotechnologischen Produktionen▪ Überblick über Organismenklassen▪ Enzymtechnologische Produktionen▪ Klassische biotechnologische Verfahren▪ Verwendung rekombinanter Organismen in modernen biotechnologischen Verfahren
Bemerkungen	
	Das Fach Fachenglisch wird in Semester 1 + 2 zusammen mit Biologie unterrichtet. Dazu wird mit englischsprachiger Literatur gearbeitet.



Chemie

CHE

Lernfeld	
	Fach- und branchenspezifische Kenntnisse und Fertigkeiten
Niveau	
Semester 1 + 2	Allgemeine, anorganische und organische Chemie
Semester 3 + 4	Vertiefung Organische Chemie
Semester 5 + 6	Spezialgebiete der organischen Chemie
Lernstunden	240
Grobziel	
	<p>Sie haben ihre Chemiekenntnisse vertieft und erweitert. Sie haben chemische Fragestellungen nach den Teilgebieten der Chemie eingeordnet und die grundlegenden Prozesse und Zusammenhänge erläutert.</p> <p>Sie haben ihr Spezialwissen auf ausgewählten Gebieten der organischen Chemie vertieft und grundlegende Prozesse und Zusammenhänge auf der Ebene der Elektronen und Orbitale erläutert. Reaktivitäten organischer Verbindungen haben sie eingeordnet und daraus Synthesewege abgeleitet und sind fähig, dieses fachgerecht anzuwenden.</p>
Lerninhalte	
Semester 1 + 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Atombau und Chemische Bindung <ul style="list-style-type: none"> - Elektronenstruktur der Atome - Eigenschaften der Atome und Ionenbindung - Kovalente Bindung - Molekülstruktur, Molekülorbitale ▪ Gesetzmässigkeiten chemischer Reaktionen <ul style="list-style-type: none"> - Reaktionen in wässriger Lösung - Reaktionskinetik - Chemisches Gleichgewicht - Säuren Basen - Säure-Base-Gleichgewichte - Löslichkeitsprodukt und Komplex-Gleichgewichte - Grundlagen der chemischen Thermodynamik - Elektrochemie ▪ Stoffchemie der Elemente <ul style="list-style-type: none"> - Wasserstoff - Halogene - Edelgase - Kohlenstoff, Silizium und Bor - Metalle - Komplexchemie ▪ Organische Chemie <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der organischen Chemie - Aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe - Funktionelle Gruppen
Semester 3 + 4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organische Chemie <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der organischen Chemie - Aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe - Funktionelle Gruppen ▪ Elektrophile Additionsreaktionen, Stereochemie und Elektronendelokalisation <ul style="list-style-type: none"> - Alkene – Struktur, Nomenklatur, Reaktivität - Reaktionen der Alkene - Stereochemie – Anordnung von Atomen im Raum und die Stereochemie von Additionsreaktionen - Reaktionen der Alkine - Delokalisierte Elektronen und ihre Effekte auf Stabilität, Reaktivität und pK_s-Wert ▪ Substitutionen und Eliminierungen <ul style="list-style-type: none"> - Substitutionsreaktionen der Halogenalkane - Eliminierungsreaktionen von Halogenalkanen - Reaktionen der Alkohole, Amine, Ether, Epoxide und schwefelhaltigen Verbindungen

	<ul style="list-style-type: none"> - Organometallverbindungen - Radikale - Reaktionen der Alkane ▪ Aromatische Verbindungen <ul style="list-style-type: none"> - Aromatizität - Reaktionen des Benzols - Reaktionen substituierter Benzole ▪ Carbonylverbindungen <ul style="list-style-type: none"> - Nucleophile Acylsubstitution - Reaktionen der Aldehyde, Ketone Carbonsäurederivate und gesättigten Carbonylverbindungen - Redoxreaktionen und Amine -
Semester 5 + 6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Katalyse <ul style="list-style-type: none"> - Energetische Grundlage und Einteilung der Katalyse - Mechanismen in der homogenen und heterogenen Katalyse - Auswahl grosstechnischer Katalysenprozesse - Heterogenen und homogenen Katalysen in der organischen Synthese - Enantioselektiven Katalysen ▪ Regio-, Stereo- und Chemoselektivität <ul style="list-style-type: none"> - Schutzgruppen - Entfernen von funktionellen Gruppen ▪ Kreuzkupplungsreaktionen <ul style="list-style-type: none"> - Namensreaktionen ▪ Spezielle Themen der organischen Chemie ▪ Gegenwärtige und künftige Rohstoffversorgung, absehbare Rohstoffsituation ▪ Basisprodukte wie Synthesegas und die C₁-Bausteine ▪ Umsetzungsprodukte von Kohlenmonoxid, wie Hydroformylierung und Carbonylierung von Olefinen, Carbonsäuresynthese nach Koch ▪ Umsetzungsprodukte des Ethylens, wie Ethylenoxid und dessen Folgeprodukte, Acetaldehyd und dessen Folgeprodukte ▪ Umsetzungsprodukte des Propens, wie Propylenoxid und dessen Folgeprodukte, Allylverbindungen und dessen Folgeprodukte ▪ Synthese der Komponenten für die Polyamid – Herstellung, wie Dicarbonsäuren, Diamine, Amino-carbonsäuren und Lactame ▪ Bedeutung der Aromaten, sowie deren Rohstoffquellen, Trennverfahren und Umwandlungsverfahren ▪ Anwendungsfelder der Naturstoffchemie ▪ Farbstoffe - Indigo und Purpur: Biosynthese, Strukturaufklärung und Technische Synthese ▪ Riech- und Aromastoffe – Damascon, Jonone, Jasmonoide, Menthol, Vanillin, Muscon: Vorkommen, Biosynthese, Strukturaufklärung, Technische Synthese und Moderne Entwicklungen ▪ Pharmawirkstoffe - Opiate, Tetrahydrocannabinol, Prostaglandine: Vorkommen, Biosynthese, Strukturaufklärung, Pharmakologie, Technische Synthese und Moderne Entwicklungen ▪ Hormone – Adrenalin: Vorkommen, Biosynthese, Strukturaufklärung, Pharmakologie, Technische Synthese und Moderne Entwicklungen <ul style="list-style-type: none"> - Pflanzenschutzwirkstoffe – Aminosäurenherbizide, Strobilurine, Pyrethroide, Pheromone: Biosynthese, Strukturaufklärung und -optimierung, Technische Synthese und Moderne Entwicklungen

Technologie

TECH

Lernfeld	
	Fach- und branchenspezifische Kenntnisse und Fertigkeiten
Niveau	
Semester 2	Grundlagen chemisch / pharmazeutischer Technologien
Semester 3	Vertiefung Chemische Prozesstechnologie
Semester 4	Vertiefung Pharmazeutische Prozesstechnologie
Semester 5	Produktionsplanung und -steuerung
Semester 6	Anwendung in der Praxis
Lernstunden	200
Grobziel	
	<p>Sie haben Prozesstechnologien beschrieben und Ihr Fachwissen zum situationsgerechten Einsatz von Apparaturen zur Herstellung von Zwischen- und Endprodukten genutzt. Sie sind fähig, die chemisch / pharmazeutischen Operationen zu verstehen und die Qualität von Produkten sicherzustellen und die notwendigen Kontrollparameter der Prozesse einstellen. Sie sind in der Lage, Prozesse vom Labor in den Betrieb zu übertragen (Scale Up) und Optimierungen an bestehenden Herstellverfahren vorzunehmen.</p> <p>Sie beschreiben Verfahrenstechniken und nutzen Ihr Fachwissen zur Auswahl und zum Design von Apparaturen zur Herstellung von Zwischen- und Endprodukten.</p> <p>Sie lernen, die einzelnen Unternehmensprozesse als funktionierende Einheit zu erfassen und zu verstehen. Sie kennen die Informations- und Materialflüsse und deren Zusammenhänge in einem Unternehmen. Sie beherrschen die Grundlagen der Planung, Steuerung und Lagerhaltung und werden dadurch befähigt, Optimierungsmöglichkeiten entlang des Wertschöpfungsprozesses zu erkennen. Sie kennen die Produktions- und Logistikprozesse, deren organisatorische Eingliederung und Zusammenhänge. Sie erarbeiten und präsentieren im Coaching-Verfahren selbstständig erarbeitete Projektaufträge.</p>
Lerninhalte	
Semester 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung <ul style="list-style-type: none"> - Chemisch-pharmazeutische Industrie ▪ Globalisierung / Logistik <ul style="list-style-type: none"> - Rohstoffe und Produkte - Globaler Kreislauf ▪ Physikalisch-chemische Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> - Gleichgewichte und Thermodynamik - Stoff- und Transportprozesse ▪ Fluid Dynamik <ul style="list-style-type: none"> - Rheologie von Fluiden - Pumpen von Fluiden ▪ Thermische Trennverfahren <ul style="list-style-type: none"> - Destillation - Rektifikation ▪ Physikalisch chemische Trennverfahren <ul style="list-style-type: none"> - Ab-/Adsorption - Extraktion
Semester 3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung in die Chemische Prozesstechnologie ▪ Prozesseinheit Kristallisieren, Fällungen ▪ Prozesseinheit Fest-Flüssig Trennung (Filtrieren, Sedimentieren, Zentrifugieren) ▪ Prozesseinheit Trocknen (Kontaktrocknung, Sprühtrocknung, Gefrierrocknung) ▪ Anlagen: Reaktions- und Trenntechnik im betrieblichen Umfeld ▪ Qualifizierung von Anlagen und Validierung von Prozessen ▪ Spezielle Verfahren <ul style="list-style-type: none"> - Emulsionsherstellung
Semester 4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung in die Pharmazeutische Prozesstechnologie ▪ Zerkleinern, Sieben von Feststoffen ▪ Mischen von Feststoffen und Flüssigkeiten

	<ul style="list-style-type: none">▪ Granulieren (Nass- und Trockengranulation, Fließbettrocknung)▪ Tablettieren und Coaten von Tabletten▪ Qualitätssicherung von Produkten im GMP Umfeld▪ Anlagen: Umwandlungs- und Trenntechnik im betrieblichen Umfeld▪ Spezielle Verfahren<ul style="list-style-type: none">- Ultrafiltration- Membrantrennung
Semester 5	<ul style="list-style-type: none">▪ Grundlagen der Produktionsplanung und -steuerung (PPS)▪ Produktions- und Logistikprozesse▪ Organisationsstruktur▪ Materialsteuerung▪ Produktionsplanung und Steuerung▪ Einleitung PPS▪ Produktionsplanung▪ Ermitteln des Materialbedarfes▪ Produktionssteuerung
Semester 6	<ul style="list-style-type: none">▪ Verfahrensentwicklung<ul style="list-style-type: none">- Verfahrensauswahl▪ Scale up<ul style="list-style-type: none">- Übertragung von Laborverfahren in die Produktion- Biotechnologische-, chemische und galenische Verfahren- Ökonomische und ökologische Betrachtungen▪ Anwendungen in der Praxis<ul style="list-style-type: none">- Konkrete Praxisbeispiele- Besuch und Transferaufgabe Pilot Plant (chemisch / biotechnologisch / galenisch)- Besuch und Transferaufgabe Betrieb (chemisch / biotechnologisch / galenisch)

Analytik		ANA
Lernfeld	Fach- und branchenspezifische Kenntnisse und Fertigkeiten	
Niveau		
Semester 2	Grundlagen	
Semester 3	Aufbau	
Semester 4	Angewandte Spektroskopie	
Semester 5	Spezialgebiete, Proteinreinigung, Strategien und Prinzipien in der Praxis	
Lernstunden	180	
Grobziel		
	<p>Sie haben ihre Analytikkenntnisse in Bezug auf biologische und chemische Methoden und Prozesse gefestigt und vergrößert. Sie haben geeignete Methoden und Geräte nach fundierten Kriterien und Analyseanforderungen gewählt und die analytische Bestimmung von den Probenahmen bis zum Resultat geplant.</p> <p>Sie haben ihre Kenntnisse der Anwendung von spektroskopischen Methoden ausgebaut. Unter Berücksichtigung der grundlegenden Prozesse und Zusammenhänge haben sie Spektren interpretiert und daraus Reaktionsprodukte, Gleichgewichtszustände abgeleitet.</p> <p>Sie verstehen die gängigen Methoden und Prinzipien zur Aufreinigung von rekombinanten Proteinen. Zudem entwickeln Sie exemplarisch Strategien zur Proteinreinigung und ausgewählte Methoden praktisch durchgeführt.</p>	
Lerninhalte		
Semester 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Physikalischen Methoden der Molekülspektroskopie ▪ Physikalische Methoden der Atomspektroskopie ▪ Prinzipien der Stofftrennung mittels Chromatographie und Extraktion ▪ Prinzipien der Reaktionskinetik 	
Semester 3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prozessschritte einer systematischen Validierung ▪ Kenngrößen ▪ Wichtigkeit der Probennahme in Bezug auf korrekte Analysenresultate ▪ Optische Spektroskopie ▪ Einsatzmöglichkeiten von optisch-spektroskopischen und atomspektroskopischen Analysemethoden ▪ Spektren von molekülspektroskopischen Analysen ▪ Aus der Theorie der Chromatographie die Möglichkeiten für den Einsatz in der Analytik ▪ Trennbedingungen ▪ Einflüsse bedeutsamer Parameter auf ein Chromatogramm ▪ Proteinanalytik an Beispielen der Proteinbestimmung mittels Spektroskopie und Chromatographie ▪ Methoden der 3-D Strukturanalytik von ▪ Teilgebiete der Nukleinsäureanalytik 	
Semester 4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Massenspektren und deren <ul style="list-style-type: none"> - Fragmentierungsmuster - geeignete Methoden für die Untersuchung von Proben ▪ Aufbau und Anwendung der Massenspektroskopie ▪ Spezielle Probentechniken und Anwendungsgebiete der IR-Spektroskopie ▪ NMR-Spektroskopie und <ul style="list-style-type: none"> - Interpretation einfacher Spektren - Molekülstrukturen daraus ableiten ▪ Strategien zur Strukturaufklärung unbekannter Moleküle durch Kombination verschiedener Methoden 	
Semester 5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Expressionssysteme zur Herstellung von rekombinanten Proteinen ▪ Aufbau von ÄKTA Pure FPLC-Anlagen ▪ Chromatographie von Proteinen in Theorie und in der Praxis (Affinität/ IMAC, SEC/GF, IEX, HIC) ▪ Strategien zur Proteinreinigung und Analytik ▪ Prinzip der Gelelektrophorese / SDS-PAGE ▪ Zellaufschluss / Proteinextraktion mittels Ultraschall ▪ Proteinreinigung mittels ÄKTA Pure FPLC-Anlagen ▪ Reinigungsprozesses mittels SDS-PAGE 	

Bemerkungen

Im 5. Semester wird ein dreitägiges Laborpraktikum zum Thema Proteinreinigung durchgeführt



Fachenglisch

FE

Lernfeld	
	Fach- und branchenspezifische Kenntnisse und Fertigkeiten
Niveau	
Semester 1	Grundlagen
Semester 2	Aufbau
Lernstunden	60
Grobziel	
	Sie haben ihre englischen Sprachkenntnisse in Bezug auf biologische und chemische Themen gefestigt und erweitert. Sie haben wissenschaftliche Texte bearbeitet und daraus wichtige Aspekte in englischer Sprache zusammengefasst. Sie haben Fachgespräche in englischer Sprache geführt und haben wissenschaftliche Zusammenhänge auf Englisch vorgetragen.
Lerninhalte	
Semester 1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachenglisch-Wortschatz in Biologie und Chemie ▪ Vertiefen des Hör- und Sprachverständnisses ▪ Erfassen und sinngemäßes Wiedergeben von Fachliteratur ▪ Fachvorträgen in englischer Sprache ▪ Verfassen von eigenen Texten aus dem beruflichen Umfeld in englischer Sprache ▪ Gekoppelte Methoden
Semester 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachenglisch-Wortschatz in Biologie und Chemie ▪ Vertiefen des Hör- und Sprachverständnisses ▪ Erfassen und sinngemäßes Wiedergeben von Fachliteratur ▪ Fachvorträgen in englischer Sprache ▪ Verfassen von eigenen Texten aus dem beruflichen Umfeld in englischer Sprache
Bemerkungen	
	Fachenglisch wird zusammen mit Biologie unterrichtet. Fachtexte oder Literatur wird teilweise nur in Englischer Sprache zur Verfügung gestellt.

Informationstechnologie

IT

Lernfeld	
	Grundlegende, allgemeine Kenntnisse und Fertigkeiten
Niveau	
Semester 1	Excel Geogebra
Semester 3	Visual Basic
Semester 4	Wissenschaftliche Dokumentationen mit Word
Lernstunden	120
Grobziel	
	<p>Sie haben Ihren effizienten Umgang mit umfangreichen Daten und Dokumenten am Computer belegt. Sie haben die jeweiligen PC-Programme optimal eingesetzt, schwierige und komplexe Aufgaben einfach gelöst und qualitativ hochstehende Dokumente erstellt.</p> <p>Sie haben nach Hinweisen für ihre eigene Arbeit recherchiert und aus den gefundenen Quellen die relevanten Informationen gezogen. Sie haben einen Bezug der verwendeten und korrekt zitierten Quellen zu ihren eigenen Resultaten hergestellt und einen eigenen Bericht für ein definiertes Fachpublikum geschrieben.</p>
Lerninhalte	
Semester 1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Excel Geogebra
Semester 3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Angewandte mathematisch/statistische Fragestellungen mit Excel lösen ▪ VBA
Semester 4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relevante Informationen aus wissenschaftlichen Datenbanken ▪ Wichtige Informationen aus verschiedenen Quellen ▪ Relevanz und Qualität von Informationsquellen ▪ Erstellen wissenschaftlicher Berichte unter Einbezug eigener Resultate und Erkenntnissen sowie aus wissenschaftlichen Veröffentlichungen mit Bezug zu Tätigkeiten im Arbeitsumfeld ▪ Fachgerechte Quellenangaben in Dokumentationen
Bemerkungen	
	Informationstechnologie wird im 1. und 3. Semester zusammen mit Mathematik und Statistik unterrichtet.

Mathematik und Statistik**MS**

Lernfeld	
	Grundlegende, allgemeine Kenntnisse und Fertigkeiten
Niveau	
Semester 1	Grundlagen
Semester 2 + 3	Aufbau
Semester 5	Betriebliches Rechnungswesen
Lernstunden	160
Grobziel	
	Sie haben ihr fundiertes Wissen der Mathematik und der Statistik im Bereich der Datenerfassung und -aufbereitung und entsprechende Methoden fachgerecht angewendet. Sie haben Resultate berechnet und interpretiert und daraus folgerichtige Schlüsse für die Optimierung der Arbeit gezogen. Sie verstehen die Grundlagen der Unternehmensfinanzierung und lernen, Kalkulationsberechnungen durchzuführen.
Lerninhalte	
Semester 1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen Algebra Repetition ▪ Funktionen Grundlagen ▪ Lineare Funktion ▪ Gleichungssysteme ▪ Div Funktionsarten ▪ Wurzel Potenzen Logarithmen ▪ Exponentialgleichung ▪ Ableitung Integral ▪ Angewandte Aufgaben
Semester 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Skalentypen Datenarten ▪ Statistische Begriffe ▪ Aufbereitung der Stichprobe ▪ Zentralmasse ▪ Streumasse ▪ Normalverteilung ▪ Ausreissertest ▪ Konfidenzintervall ▪ Hypothesenprüfung
Semester 3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Korrelation Regression ▪ Anova ▪ Validierung im Labor
Semester 5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufgaben des Rechnungswesens ▪ Kostenarten- und Kostenstellenrechnungen ▪ Bilanz-, Erfolgs- und Mittelflussrechnung ▪ Kalkulationsberechnungen ▪ Planung und Projektierung von Investitionen ▪ Bilanzanalyse von Geschäftsberichten
Bemerkungen	
	Mathematik und Statistik wird im 1. und 3. Semester zusammen mit Informationstechnologie unterrichtet.

Qualitäts-, Sicherheits- und Umweltmanagement

QUM

Lernfeld	
	Grundlegende, allgemeine Kenntnisse und Fertigkeiten
Niveau	
Semester 1	Qualitätsmanagement
Semester 2	Umweltmanagement
Semester 5	Interner Auditor
Lernstunden	120
Grobziel	
	<p>Sie haben sich einen Überblick über die Grundlagen, Philosophien und Begriffe des Qualitäts- und Umweltmanagements und die Schnittstellen zu den Unternehmensprozessen erarbeitet. Sie haben einen umweltorientierten Qualitätszyklus für ein Unternehmen selbständig geplant.</p> <p>Sie sind in der Lage, das Managementsystem durch konstruktive Audits wirkungsvoll zu überprüfen und damit die kontinuierliche Verbesserung der Unternehmung optimal zu unterstützen.</p>
Lerninhalte	
Semester 1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursprung und Absicht vom Managementsystemen ▪ Aufbau eines Managementsystems ▪ Systeme, Systemabbildung (Dokumentation) und Systemwürdigung (Akkreditierung, Zertifizierung) ▪ Prozessmanagement und Dokumentationsstruktur ▪ Managementbewertung und Audits ▪ Aufbau, Pflege und Weiterentwicklung von Systemen ▪ ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, EKAS 6508, GMP, GLP. ▪ Validierung und Verifizierung
Semester 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufgaben und Merkmale des Umweltmanagements ▪ Besonderheiten des Umweltmanagements ▪ für die Bewertung, Zertifizierung und Verbesserung der Unternehmensleistung ▪ Qualitätsphilosophie und -begriffe des Qualitäts- und des Produktentstehungszyklus ▪ Normelemente von ISO 9001 und ISO 14001 ▪ Instrumente der Qualitätsplanung, Prüfplanung, Qualitätslenkung, Stichprobenprüfung und statistische Methoden ▪ Ökologische und gesetzliche Grundlagen des umweltbewussten Handelns ▪ Umweltrelevante Verfahren und Problemlösungen ▪ Ressourcen und Umweltproblematik der Wirtschaft ▪ Schritte in einem CP-Assessment ▪ Integrierte Produkte Politik ▪ Energieanalyse von Prozessen ▪ Umweltmanagementsysteme ▪ Methoden der Ökobilanzierung ▪ Life Cycle Assessment
Semester 5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen, Vorbereitung und Planung ▪ Auditarten und Auditziele ▪ Auswahl und Ausbildung von Auditoren ▪ Audithilfsmittel (Checklisten und Fragekatalogen) ▪ Interview Technik, Fragetechnik ▪ Bewertung von Feststellungen ▪ Aussagekräftige Berichte schreiben ▪ Der Unternehmensentwicklung Impulse geben ▪ Korrekturmaßnahmen, Follow-up, Controlling
Bemerkungen	
	Nach dem 5. Semester sind Sie befähigt als interner Auditor zu amten.

Führung von Mitarbeitenden

FM

Lernfeld	
	Führungsspezifische Fertigkeiten
Niveau	
Semester 5	Motivation und Macht
Semester 6	Personalmanagement für Vorgesetzte
Lernstunden	80
Grobziel	
	<p>Sie haben sich mit Ihrem persönlichen Führungsstil auseinandergesetzt. Durch Reflexion Ihrer methodischen und sozialen Kompetenzen haben Sie Ihr Führungsverständnis vertieft und erweitert.</p> <p>Sie kennen die Machtdynamiken innerhalb von Arbeitsumgebungen. Sie wissen, welche Schlüsselkompetenzen es braucht, um in diesen Machtumgebungen konstruktiv zusammenzuarbeiten.</p> <p>Sie setzen zeitgemässe Systeme und Instrumente des Personalmanagements in der täglichen Führungsarbeit im Team erfolgreich ein.</p>
Lerninhalte	
Semester 5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erwartungen an Führungskräfte ▪ Kontrolle und Motivation ▪ Machtthemen ▪ Machtdynamiken ▪ Macht, Mikropolitik, Machttaktiken, Machtressourcen und Machtformen kennen ▪ Beziehungskompetenz und Selbstwirksamkeit ▪ Navigationskompetent ▪ Innovationskompetenz
Semester 6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personalgewinnung und Personalauswahl: Personalbedarf, Stellenbeschreibung, Anforderungsprofil, Bewerbungsgespräche ▪ Personaleinsatz: Einführung/Einarbeitung neuer Mitarbeitenden, Einsatzplanung, Arbeitszeitmodelle ▪ Beurteilungssysteme inkl. deren konkreter Durchführung ▪ Jahresgespräch, Kritikgespräch ▪ Personalentwicklung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus- und Weiterbildung ▪ Laufbahnplanung ▪ Personalaustritt: betriebswirtschaftliche, soziale und gesellschaftliche Aspekte der Kündigung, Austrittsadministration, Arbeitszeugnis ▪ Besprechung und Präsentation der Transferaufgaben ▪ Erfahrungsaustausch
Bemerkungen	
	<p>Das Thema Macht wird in einem zweitägigen Planspiel erlebt (5. Semester).</p> <p>Die Grundlagen der Teamarbeit und Mitarbeiterführung werden beim Thema Projektmanagement (3. Semester) vermittelt.</p>

Grundkurs Berufsbildner/-in

BBK

Lernfeld	
	Führungsspezifische Fertigkeiten
Niveau	
Semester 2	Grundlagen (Blockwoche 2)
Lernstunden	40
Grobziel	
	Sie sind fähig, Lernende gemäss Vorgaben des Berufsbildungsgesetzes kompetent zu führen und auszubilden. Sie haben das schweizerische Berufsbildungssystem verstanden und Lernende nach den aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen an ihrem Arbeitsplatz ausgebildet.
Lerninhalte	
Semester 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Das schweizerische Berufsbildungssystem ▪ Gesetzliche Vorschriften in Bezug auf den Lehrvertrag ▪ Kosten und Nutzen der betrieblichen Bildung ▪ Die Bildungspartner ▪ Gesetzliche Grundlagen in Bezug auf Arbeitssicherheit, Gesundheit und Hygiene ▪ Kommunikations-Modelle ▪ Planung, Durchführung und Nachbereitung von Gesprächen ▪ Aktives Zuhören, Erkennen von Problemen ▪ Feedback geben und nehmen ▪ Integration des/der Jugendlichen in ein bestehendes Arbeitsteam ▪ Erstellung eines Bildungsplans mit klaren und messbaren Zielformulierungen ▪ Instruktions- und Lehrgespräche ▪ Methoden zur Überprüfung der Arbeitsergebnisse nach qualitativen und quantitativen Kriterien ▪ Eigenheiten von Jugendlichen ▪ Positive und negative Einflüsse auf die Lernenden ▪ Reaktion auf störende Verhaltensweisen am Arbeitsplatz ▪ Eine regelmässige Beurteilung der Lernenden als Führungsinstrument ▪ Grundregeln und Kriterien der Leistungs- und Verhaltensbeurteilung mit entsprechenden Hilfsmitteln ▪ Periodische Ausbildungsberichte ▪ Eignungsabklärung ▪ Bildungsverordnung und Bildungsplan ▪ Ausbildungsmodule Berufsfachschule und Berufsmatur ▪ Überbetriebliche Kurse ▪ Qualifikationsverfahren (Lehrabschlussprüfung) ▪ Praktische Übungen an Hand von Rollenspielen
Bemerkungen	
	Blockkurs Sie erlangen den eidgenössisch anerkannten Kursausweis für Berufsbildner/-innen

Projektmanagement

PM

Lernfeld	
	Führungsspezifische Fertigkeiten
Niveau	
Semester 1	Grundlagen
Semester 3	Aufbau
Semester 4	Projektarbeit
Lernstunden	80
	160 Stunden Projektarbeit
Grobziel	
	Sie haben nach geltenden Projektstandards den Ressourceneinsatz geplant, den Projektablauf kontrolliert und dokumentiert und die bedeutenden Erfolgsfaktoren in einem Projektteam gefördert. Sie haben die wichtigsten Projektplanungsinstrumente kennen gelernt und diese im Rahmen einer Projektarbeit angewendet.
Lerninhalte	
Semester 1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundbegriffe des Projektmanagements <ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung des Projektmanagements - Projektdefinition - Projektarten ▪ Projektaufbauorganisation <ul style="list-style-type: none"> - Projektbeteiligte - Aufbauformen ▪ Projektstart <ul style="list-style-type: none"> - Von der Projektidee bis zum Marketing - Projektauftrag ▪ Projektplanung und Projektdurchführungstools <ul style="list-style-type: none"> - Projektstrukturplan - Ablauf und Terminplanung - Einsatzmittelplanung - Kosten- und Finanzplanung - Risikomanagement - Arbeitspaket ▪ Vorgehensmodelle und Phasenpläne <ul style="list-style-type: none"> - Vorgehensmodelle - Phasenpläne ▪ Projektdiagnose und -steuerung <ul style="list-style-type: none"> - Projektdiagnose - Informations- und Dokumentationsmanagement im Projekt - Projektmarketing - Projektkommunikation - Projektabschluss ▪ Projektende <ul style="list-style-type: none"> - Projektabschlussbericht
Semester 3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Projektführung <ul style="list-style-type: none"> - Aufgaben der Projektführung, Strategie festlegen - Führungseigenschaften des Projektleiters - Erfolgreich Delegieren - Anforderungen und Ziele festlegen - Eigener Führungsstil entdecken und entwickeln (Leadership Style Assessment) - Herausforderung bei der Projektführung ▪ Das Projektteam <ul style="list-style-type: none"> - Was ist ein Team? - Aufgaben eines Teams - Teamentwicklung ▪ Kommunikation <ul style="list-style-type: none"> - Was ist Kommunikation?

	<ul style="list-style-type: none"> - Wie funktioniert Kommunikation? - Kommunikationsstörungen - Persönliche Kommunikation - Statements verfassen ▪ Widerstand <ul style="list-style-type: none"> - Wie entsteht Widerstand? - Was sind Ursachen für den Widerstand? - Woran ist Widerstand erkennbar? - Wie geht man mit Widerstand um? - Wie kann Widerstand verringert werden? ▪ Konflikte <ul style="list-style-type: none"> - Was ist ein Konflikt? - Welche Konfliktarten und -typen gibt es? - Wie werden Konflikte erkannt? - Konflikte managen ▪ Projektsitzungen und Workshops <ul style="list-style-type: none"> - Leitung von Sitzung - Workshops in Projekten ▪ Eigene Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> - Selbstwahrnehmung, Selbstreflexion und Selbstmanagement - Persönliche Integrität, Zuverlässigkeit und Beständigkeit - Einfallsreichtum und Kreativität (z.B. in Lösungsfindung) - Einsatz und Interesse, eigene Grenzen erkennen - Eigene Persönlichkeit kennenlernen und entwickeln (Persönlichkeitstest NEO-PI-R und Wartegg-Zeichentest) - Work-Life-Balance, Umgang mit Stress, Methoden für Ausgleich und Entspannung
Semester 4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektarbeit gemäss separater Vorgabe
Bemerkungen	<p>Nach Abschluss des Faches Projektmanagement haben Sie das Wissen und die Kompetenz sich nach dem international gültigen IPMA Standard Level D prüfen zu lassen.</p> <p>Certified Project Management Associate IPMA Level D®</p> <p>Der Certified Project Management Associate IPMA Level D® bezeichnet eine Person, die fähig ist, Projektmanagementwissen bei der Teilnahme an einem Projekt anzuwenden, wobei umfassendes und fundiertes Spezialwissen im Projektmanagement nötig ist.</p>

Arbeitstechnik, Kommunikation, Selbstmanagement

AKS

Lernfeld	
	Führungsspezifische Fertigkeiten
Niveau	
Semester 1	Grundlagen (Blockwoche 1)
Lernstunden	40
Grobziel	
	Sie haben Ihre Techniken von der Planung, Durchführung bis zur Reflexion Ihres Lernens und Arbeitens erweitert und dadurch Ihre berufliche und persönliche Entwicklung selbst gelenkt. Sie haben Ihre Leistung mit geeigneten Methoden aufgezeigt und diese adressatengerecht einem Fachpublikum präsentiert.
Lerninhalte	
Semester 1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyse des Arbeitsverhaltens <ul style="list-style-type: none"> - Zeitanforderung, Tätigkeitsanalyse, Tagesleistungskurve - Arbeitsgewohnheiten ▪ Erfolgskomponenten einer Präsentation ▪ Ablauf einer Präsentation <ul style="list-style-type: none"> - Vorbereitung (inhaltlich, Organisatorisch, üben), Durchführung, Nachbereitung ▪ Medieneinsatz ▪ Zeitgewinn durch Planung ▪ Ziele definieren ▪ Zielebenen ▪ Zielgerichtet Planen ▪ Einsatz von Zeitplanungsinstrumenten ▪ Zeitfallen ▪ Lerntransfer <ul style="list-style-type: none"> - Aufgaben der Beteiligten - Standortbestimmung ▪ Lerngruppen ▪ Entscheiden <ul style="list-style-type: none"> - Pareto-Prinzip, ABC-Analyse ▪ Prioritäten setzen, delegieren ▪ Einführung in Onlineplattform Fronter ▪ Gedächtnismodell <ul style="list-style-type: none"> - Hemisphärendenken - Vergessen: Vergessenskurve → Formen des Vergessens und Massnahmen ▪ Lernen und behalten <ul style="list-style-type: none"> - Lernmethoden ▪ Lernerfolg an Prüfungen <ul style="list-style-type: none"> - Prüfungsvorgaben analysieren, Prüfungsprozess, Lernzeit einteilen, Prüfungssituationen meistern ▪ Führung Universitätsbibliothek Basel

Betriebswirtschaftslehre**BWL**

Lernfeld	
	Führungsspezifische Fertigkeiten
Niveau	
Semester 4	Wirtschaftswoche (Blockwoche 3)
Semester 6	Vertrags- und Rechtslehre
Lernstunden	80
Grobziel	
	<p>Sie haben den Ressourceneinsatz unter Berücksichtigung ökonomischer Aspekte geplant. Sie sind mit den grundlegenden betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten der Unternehmensführung vertraut und haben diese auf ihre Arbeit übertragen.</p> <p>Sie verstehen den Aufbau der Rechtsordnung und können einige für Ihre Tätigkeiten relevante Verträge auf ihre Rechtmässigkeit hin analysieren. Sie verstehen die Sozialwerke und analysieren die schweizerischen Gesellschaftsformen.</p>
Lerninhalte	
Semester 4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundzüge der Unternehmensführung ▪ betriebswirtschaftliche Grundbegriffe ▪ Wissensvermittlung zu Themen wie Rechnungswesen, Personal, Marketing ▪ Wirklichkeitsnahe Erfahrungen durch die Simulation realer Marktbedingungen ▪ Unternehmensstrategie mit entsprechenden Zielen ▪ Flankierende Themen wie: Berufswahl/Bewerbung, Sozialpartnerschaft, Innovation, Rationalisierung sowie aktuelle Wirtschaftsthemen
Semester 6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rechtsgrundlagen ▪ Vertragsrecht ▪ Verantwortung und Haftpflicht ▪ Gesellschaftsformen, Unternehmensformen ▪ Verbände, Gesamtarbeitsvertrag, Sozialpartner ▪ Kauf- Miet- und Leasingverträge ▪ Sozialwerke, Sozialversicherungen und Sachversicherungen ▪ Arbeitsrecht, Arbeitsverträge ▪ Produkthaftpflicht
Bemerkungen	
	Die Blockwoche wird mit dem Planspiel „WIWAG®- Wirtschaftliche Zusammenhänge am Beispiel einer Unternehmensführung“ der Ernst Schmidheiny Stiftung durchgeführt.