Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

**Life Sciences und
Facility Management**

Anhang zur Studienordnung für den Masterstudiengang Master of Science in Life Sciences

an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), Departement Life Sciences und Facility Management

Gestützt auf § 2 der Rahmenprüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) vom 29. Januar 2008 und in Ergänzung zur Studienordnung für den Masterstudiengang in Life Sciences vom 16. November 2017 wird der nachfolgende Anhang zur Studienordnung am

26.10.2009 erstmals durch die Hochschulleitung beschlossen

1. Zulassungsbedingungen

1.1 Direkte Zulassung

Personen mit einem abgeschlossenen Fachhochschul-Bachelorstudium und Abschlussqualifikation mit ECTS-Grade A, B oder einer Abschlussnote von mindestens 5.0 (Schweizer Notensystem) in einer der nachfolgend aufgeführten Studienrichtungen können das Studium direkt und ohne weitere Bedingungen in der entsprechenden Vertiefung aufnehmen:

– Lebensmitteltechnologie
– Biotechnologie und Pharmazie
– Chemie

In der Vertiefung Applied Computational Life Sciences (ACLS) werden Personen mit abgeschlossenem Fachhochschulstudium und Abschlussqualifikationen gemäss Abs. 1 vorstehend aus sämtlichen Life Sciences-Studienrichtungen zugelassen.

Bewerberinnen und Bewerber mit einem Universitäts- oder ETH-Bachelorabschluss (ohne einschlägige Arbeitswelterfahrung im Gebiet der entsprechenden Vertiefung) mit der geforderten Abschlussnote sind nach Absolvieren einer praxisbezogenen Passerelle (6 Monate Praktikum im Bereich der gewünschten Vertiefung) zum Master-Studium an der Fachhochschule zugelassen.

1.2 Zusätzliche Zulassungsvoraussetzungen (für alle Studierenden) und Zulassung mit Eignungsprüfung (für Studierende, welche die Aufnahmebedingungen nicht vollständig, aber weitgehend erfüllen)

Spezifische Zulassungsbedingungen zur Aufnahme in den Masterstudiengang Master of Science in Life Sciences des Departements Life Sciences und Facility Management:

1.2.1 Vertiefung Food and Beverage Innovation (FBI)

Zugelassen werden Studierende mit Kompetenzen im Bereich der Lebensmitteltechnologie auf Niveau Bachelor eines Studienganges in Lebensmitteltechnologie einer Fachhochschule oder Universität/ETH oder ein entsprechender, gleichwertiger Abschluss in einem der Lebensmitteltechnologie verwandten Bereich (wie Lebensmittelwirtschaft, Lebensmittelwissenschaften, Ökotrophologie, Getränketechnologie oder ähnlichem).

Die Studiengangleitung (SGL) entscheidet in Absprache mit der Vertiefungsleitung (VL) über die Gleichwertigkeit von anderen Abschlüssen.

Die Eignungsprüfung besteht aus einem Assessment über die fachliche Qualifikation zum Abschluss der Bachelorstufe.

1.2.2 Vertiefung Pharmaceutical Biotechnology (PB)

Zugelassen werden Studierende mit Kompetenzen im Bereich der Biotechnologie auf Niveau Bachelor eines Studienganges in Biotechnologie, Pharmazeutische Biotechnologie oder

Pharmazeutische Wissenschaften einer Fachhochschule oder Universität/ETH oder ein entsprechender, gleichwertiger Abschluss mit entsprechendem Nachweis der praktischen Qualifikation.

Die Studiengangleitung entscheidet in Absprache mit der Vertiefungsleitung über die Gleichwertigkeit von anderen Abschlüssen.

Die Eignungsprüfung besteht aus einem Assessment über die fachliche Qualifikation zum Abschluss der Bachelorstufe.

1.2.3 Vertiefung Chemistry for the Life Sciences (CLS)

Zugelassen werden Studierende mit Kompetenzen im Bereich der Chemie auf Niveau Bachelor eines Studienganges in Chemie einer Fachhochschule oder Universität/ETH oder ein entsprechender, gleichwertiger Abschluss mit entsprechendem Nachweis der praktischen Qualifikation.

Die Studiengangleitung entscheidet in Absprache mit der Vertiefungsleitung über die Gleichwertigkeit von anderen Abschlüssen.

Die Eignungsprüfung besteht aus einem Assessment über die fachliche Qualifikation zum Abschluss der Bachelorstufe.

1.2.4 Vertiefung Applied Computational Life Sciences (ACLS)

Zugelassen werden Studierende mit Kompetenzen im Bereich der Lebensmitteltechnologie, Biotechnologie, Chemie, Umweltwissenschaften, Biologie, Pharmakologie, Pharmatechnologie, Medizinaltechnik oder einer anderen Disziplin mit einem Bezug zu den Life Sciences auf Niveau Bachelor eines Studienganges einer Fachhochschule oder Universität/ETH.

Die Studiengangleitung entscheidet in Absprache mit der Vertiefungsleitung über die Gleichwertigkeit von anderen Abschlüssen.

Die Eignungsprüfung besteht aus einem Assessment über die fachliche Qualifikation zum Abschluss der Bachelorstufe.

2. Aufbau des Masterstudienganges

Der Masterstudiengang Life Sciences wird gemäss folgendem Aufbau durchgeführt:

2.1 ECTS-Credits Umfang nach Vertiefung

Modulkategorie	FBI	PB	CLS	ACLS
Cooperation Modules	27-30	30	30	21-34
Specialisation Skills	20-23	20	20	26-39
Master Thesis	40	40	40	30

Die Cooperation Modules werden im Rahmen der Kooperation mit der BFH, FHNW und der HES-SO angeboten. Die Specialisation Skills und die Master Thesis sind an der ZHAW zu absolvieren.

2.2 Abkürzungen

Abkürzung	Bezeichnung
FBI	Vertiefung Food and Beverage Innovation
PB	Vertiefung Pharmaceutical Biotechnology
CLS	Vertiefung Chemistry for the Life Sciences
ACLS	Vertiefung Applied Computational Life Sciences
CO	Computation Cluster
CC	Core Competences
CS	Cluster-specific
PM	Pflichtmodul
WPM	Wahlpflichtmodul
WM	Wahlmodul
aS	Für die Module, die mit «aS» (ausserhalb Studiensemester) gekennzeichnet sind, können Leistungsnachweise oder Lehrveranstaltungen ausserhalb des Studiensemesters erbracht/verlangt werden. Die Durchführungstermine sind im Dokument Jahresplanung Masterstudiengang Life Sciences festgehalten. Die Module werden im Jahresrhythmus geführt.

3. Modulzusammenstellung

3.1 Individuelle Studienvereinbarung

Die zu besuchenden Module werden in der individuellen Studienvereinbarung (ISV) festgelegt, welche als Modulanmeldung für die Studierenden gilt. Diese wird in Absprache mit der/dem betreuenden Dozierenden der Master Thesis erarbeitet, durch die Vertiefungsleitung kontrolliert und durch die Studiengangleitung bewilligt. Die individuelle Studienvereinbarung kann jedes Semester bis zum Endtermin für die Studienplanung angepasst werden. Der Besuch überzähliger Module muss vorgängig durch die Studiengangleitung genehmigt werden.

Der Masterstudiengang Master of Science in Life Sciences wird gemäss nachstehendem Aufbau durchgeführt.

Pro Semester dürfen die ECTS-Credits der besuchten Module 30 ECTS-Credits grundsätzlich nicht überschreiten. Ausnahmen sind erlaubt, wenn der Workload aufgrund der gewählten Wahlpflichtmodule über- bzw. unterschritten wird und gemäss Planung in einem Folgesemester ausgeglichen wird.

3.2 Cooperation Modules

3.2.1 Core Competences (CC) und Cluster-specific (CS) Modules:

Die Cooperation Modules bestehen aus Core Competences im Bereich Data und Business und aus Cluster-specific Modules. Im Kooperationsmaster werden die Vertiefungen von sämtlichen Partnerschulen in sogenannte Cluster (Fachbereiche) zugeteilt.

Die Studierenden wählen aus den Core Competences sowie aus dem vertiefungsspezifischen Angebot der Cluster-specific Modules im Umfang der erforderlichen ECTS-Credits gemäss vorstehender Ziffer 2.1.

Die Studierenden müssen dabei mindestens 12 ECTS-Credits aus dem Angebot der Core Competences und mindestens 9 ECTS-Credits aus den Cluster-specific Modules belegen.

3.2.2 Core Competences

mindestens 12 von 24 ECTS-Credits

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Bewertung	FBI	PB	CLS	ACLS
Handling and Visualising Data	3	Note	WPM	PM	WPM	WPM
Design and Analysis of Experiments	3	Note	WPM	WPM	WPM	PM
Modelling and Exploration of Multivariate Data	3	Note	WPM	WPM	WPM	PM
Data and Ethics	3	Note	WPM	WPM	WPM	WPM
Business Administration for Life Sciences	3	Note	WPM	WPM	WPM	WPM
Management and Leadership for Life Sciences	3	Note	WPM	WPM	WPM	WPM
Innovation and Project Management	3	Note	WPM	WPM	WPM	WPM
Politics and Society	3	Note	WPM	WPM	WPM	WPM

3.2.3 Cluster-specific Modules

Mindestens 9 ECTS-Credits

Angebot für Vertiefung Food and Beverage Innovation (FBI)

Mindestens 9 ECTS-Credits im Cluster Food

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Bewertung	Modultyp	Cluster/ Group
Progress in Food Processing	3	Note	WPM	Food
Nutrition and Nutrition Related Chronic Diseases [aS]	3	Note	WPM	Food
Foodomics	3	Note	WPM	Food
Sustainable Food Supply Chains	3	Note	WPM	Food
Advanced Sensory Techniques	3	Note	WPM	Food
Journal Club Food and Nutrition Sciences	3	Note	WPM	Food
Life Cycle Assessment	3	Note	WPM	Environ-ment
Sustainable Natural Resource Management	3	Note	WPM	Environ-ment
Regulatory Affairs [aS]	3	Note	WPM	Bio/Pharma
Physiology and Immunotherapies	3	Note	WPM	Bio/Pharma
Bioanalytics in a Regulated Environment	3	Note	WPM	Bio/Pharma

Angebot für Vertiefung Pharmaceutical Biotechnology (PB)

Mindestens 9 ECTS-Credits im Cluster Bio/Pharma

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Bewertung	Modultyp	Cluster/ Group
Compound Profiling in Pharmaceutical Drug Discovery	3	Note	WPM	Bio/Pharma
Physicochemical Principles in Pharmaceutics	3	Note	WPM	Bio/Pharma
Design of Biopharmaceutical Production Facilities	3	Note	WPM	Bio/Pharma
Regulatory Affairs [aS]	3	Note	WPM	Bio/Pharma
Physiology and Immunotherapies	3	Note	WPM	Bio/Pharma
Tissue Engineering for Drug Discovery	3	Note	WPM	Bio/Pharma
Bioanalytics in a Regulated Environment	3	Note	WPM	Bio/Pharma
Modelling of Complex Systems	3	Note	WPM	CO
Generative AI Models in Life Sciences	3	Note	WPM	CO
Bioinformatics Methods for Genomics and Applications	3	Note	WPM	CO
Chemistry and Energy	3	Note	WPM	Chemistry

Angebot für Vertiefung Chemistry for the Life Sciences (CLS)

Mindestens 9 ECTS-Credits im Cluster Chemistry

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Bewertung	Modultyp	Cluster/ Group
Materials Science	3	Note	WPM	Chemistry
Surface Characterisation	3	Note	WPM	Chemistry
Polymers and Applications [aS]	3	Note	WPM	Chemistry
Green Chemistry	3	Note	WPM	Chemistry
Chemistry and Energy	3	Note	WPM	Chemistry
Industrial Chemical Process and Safety	3	Note	WPM	Chemistry
Modelling of Complex Systems	3	Note	WPM	CO
Machine Learning and Pattern Recognition	3	Note	WPM	CO
Imaging for the Life Sciences	3	Note	WPM	CO
Optimisation and Bio-Inspired Algorithms	3	Note	WPM	CO
Generative AI Models in Life Sciences	3	Note	WPM	CO
Bioinformatics Methods for Genomics and Applications	3	Note	WPM	CO
Physiology and Immunotherapies	3	Note	WPM	Bio/Pharma
Tissue Engineering for Drug Discovery	3	Note	WPM	Bio/Pharma
Life Cycle Assessment	3	Note	WPM	Environ-ment

Sustainable Natural Resource Management	3	Note	WPM	Environ-ment
Biodiversity	3	Note	WPM	Environ-ment
Nutrition and Nutrition Related Chronic Diseases aS	3	Note	WPM	Food
Sustainable Food Supply Chains	3	Note	WPM	Food

Angebot für Vertiefung Applied Computational Life Sciences (ACLS)

Mindestens 9 ECTS-Credits im Cluster Computation (CO)

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Bewertung	Modultyp	Cluster
Modelling of Complex Systems	3	Note	WPM	CO
Optimisation and Bio-Inspired Algorithms	3	Note	WPM	CO
Imaging for the Life Sciences	3	Note	WPM	CO
Machine Learning and Pattern Recognition	3	Note	WPM	CO
Generative AI Models in Life Sciences	3	Note	WPM	CO
Bioinformatics Methods for Genomics and Applications	3	Note	WPM	CO
Compound Profiling in Pharmaceutical Drug Discovery	3	Note	WPM	Bio/Pharma
Physicochemical Principles in Pharmaceutics	3	Note	WPM	Bio/Pharma
Design of Biopharmaceutical Production Facilities	3	Note	WPM	Bio/Pharma
Regulatory Affairs aS	3	Note	WPM	Bio/Pharma
Physiology and Immunotherapies	3	Note	WPM	Bio/Pharma
Tissue Engineering for Drug Discovery	3	Note	WPM	Bio/Pharma
Bioanalytics in a Regulated Environment	3	Note	WPM	Bio/Pharma
Materials Science	3	Note	WPM	Chemistry
Surface Characterisation	3	Note	WPM	Chemistry
Polymers and Applications aS	3	Note	WPM	Chemistry
Green Chemistry	3	Note	WPM	Chemistry
Chemistry and Energy	3	Note	WPM	Chemistry
Industrial Chemical Process and Safety	3	Note	WPM	Chemistry
Progress in Food Processing	3	Note	WPM	Food
Nutrition and Nutrition Related Chronic Diseases aS	3	Note	WPM	Food
Foodomics	3	Note	WPM	Food
Sustainable Food Supply Chains	3	Note	WPM	Food
Advanced Sensory Techniques	3	Note	WPM	Food
Journal Club Food and Nutrition Sciences	3	Note	WPM	Food

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Bewertung	Modultyp	Cluster
Digital Food Business	3	Note	WPM	Spec. FBI
Journal Club Environmental and Natural Resource Sciences	3	Note	WPM	Environ-ment
Life Cycle Assessment	3	Note	WPM	Environ-ment
Sustainable Natural Resource Management	3	Note	WPM	Environ-ment
Ecological Infrastructure in Landscapes aS	3	Note	WPM	Environ-ment
Biodiversity	3	Note	WPM	Environ-ment
Water Management for Households, Industry and Agriculture	3	Note	WPM	Environ-ment

3.3 Specialisation Skills

Im folgenden Abschnitt sind die Module der sogenannten Specialisation Skills der unterschiedlichen Vertiefungen aufgelistet. Zusätzlich zu den unter 3.3 aufgelisteten Angebot können weitere an der ZHAW angebotene Wahlpflichtmodule belegt werden, die jeweils im Dokument «Angebot Wahlpflichtmodule als Ergänzung zum Anhang Studienordnung Masterstudiengang Master of Science in Life Sciences» veröffentlicht werden. Dort ist auch ersichtlich für welche Vertiefung die Wahlpflichtmodule offenstehen.

Die zusätzlichen Wahlpflichtmodule unterstehen den Regeln desjenigen Studiengangs, der das Wahlpflichtmodul durchführt.

3.3.1 Angebot für Vertiefung Food and Beverage Innovation (FBI)

Umfang mindestens 20, max. 23 ECTS-Credits

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Bewertung	Modultyp
Regenerative Food Production	5	Note	PM
Food Bioprocessing and microbial consortia with legal aspects	5	Note	PM
Innovations in sustainable Food Packaging and Supply Chain	5	Note	PM
Molecular Composition and Transformation of Food	5	Note	PM
Digital Food Business	3	Note	WPM

3.3.2 Angebot für Vertiefung Pharmaceutical Biotechnology (PB)

Umfang 20 ECTS-Credits

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Bewertung	Modultyp
Biodesign: Ways to active pharmaceutical ingredients[aS]	5	Note	PM
Bioprocessing and Bioanalytics [aS]	5	Note	PM
Downstream and Safety [aS]	5	Note	PM
Drug Formulation and Biological Test Systems [aS]	5	Note	PM

3.3.3 Angebot für Vertiefung Chemistry for the Life Sciences (CLS)

Umfang 20 ECTS-Credits

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Bewertung	Modultyp
Small Active Molecules [aS]	4	Note	PM
Big Active Molecules [aS]	4	Note	PM
Biomaterial and Functional Surfaces [aS]	4	Note	PM
Analytical Technologies [aS]	4	Note	PM
Green Chemistry – Advanced Concepts [aS]	4	Note	PM

3.3.4 Angebot für Vertiefung Applied Computational Life Sciences (ACLS)

Umfang mindestens 26 ECTS-Credits

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Bewertung	Modultyp
Programming, Algorithms and Data-Structures [aS, $]	5	Note	WPM
Software Engineering and Design Patterns [$]	3	Note	WPM
Developing Software as a Product [$]	3	Note	WPM
Mathematical Modelling [aS]	5	Note	PM
Relational Databases	2	Prädikat	WPM
Advanced Data Architectures	3	Note	PM
Computational Life Science Seminar [aS]	3	Note	WPM
Biology for Computational Scientists [$]	5	Note	WPM
Introduction to Neural Networks	2	Prädikat	WPM
Deep Learning	3	Note	PM
Advanced Deep Learning [aS]	3	Note	WPM
Bioprocessing and Bioanalytics	5	Note	WPM
Food Bioprocessing and microbial consortia with legal aspects	5	Note	WPM
Innovations in sustainable Food Packaging and Supply Chain	5	Note	WPM
Molecular Composition and Transformation of Food	5	Note	WPM
Specialisation track module 1 in accordance with Master's Thesis topic[£]	5	Note	PM

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Bewertung	Modultyp
Specialisation track module 2 in accordance with Master's Thesis topic£	5	Note	PM

$ Aus den Modulen Programming, Algorithms and Data-Structures, Biology for Computational Scientists, Software Engineering and Design Patterns, Developing Software as a Product müssen mindestens 5 ECTS erbracht werden

£ Specialisation track module 1 und 2 können mit den Schwerpunkten: Bioinformatics, Computational Health, AI & Robotics in Life Sciences, Digital Labs & Production, Digital Environment & Sustainability belegt werden.

3.4 Master Thesis

ECTS-Credits nach Vertiefung

Aufteilung der Milestones für Master Thesis à 40 ECTS-Credits:

Modulbezeichnung	Modultyp	Bewertung	FBI	PB	CLS
Master's Thesis Milestone 1 aS	PM	Note	10	10	10
Master's Thesis Milestone 2 aS	PM	Note	10	10	10
Master's Thesis Milestone 3 aS	PM	Note	10	10	10
Master's Thesis Milestone 4 aS	PM	Note	10	10	10

Aufteilung der Milestones für Master Thesis à 30 ECTS-Credits:

Modulbezeichnung	Modultyp	Bewertung	ACLS
Master's Thesis Milestone 1 aS	PM	Note	10
Master's Thesis Milestone 2 aS	PM	Note	10
Master's Thesis Milestone 3 aS	PM	Note	10

Die Leistungen zur Master Thesis werden in drei oder vier Modulen (Milestones 1, 2, und 3 oder Milestones 1, 2, 3 und 4) à 10 ECTS-Credits erbracht. Pro Semester können mehrere Module absolviert werden.

3.5 Wahlmodule

3.5.1 Angebot

Als Wahlmodule werden folgende Cooperation Modules und Wahlpflichtmodule der Vertiefungen an-geboten. Die Belegung von Wahlmodulen muss vorgängig mit der Vertiefungsleitung besprochen und von der Studiengangleitung genehmigt werden.

3.5.2 Übersicht Wahlmodulangebot für alle Vertiefungen

Modulbezeichnung	Modul-kategorie	ECTS-Credits	Bewertung	FBI	PB	CLS	ACLS
Handling and Visualising Data	CC	3	Note	WM	-	WM	WM
Design and Analysis of Experiments	CC	3	Note	WM	WM	WM	-

Modulbezeichnung	Modul-kategorie	ECTS-Credits	Bewertung	FBI	PB	CLS	ACLS
Modelling and Exploration of Multivariate Data	CC	3	Note	WM	WM	WM	-
Data and Ethics	CC	3	Note	WM	WM	WM	WM
Business Administration for Life Sciences	CC	3	Note	WM	WM	WM	WM
Management and Leadership for Life Sciences	CC	3	Note	WM	WM	WM	WM
Innovation and Project Management	CC	3	Note	WM	WM	WM	WM
Politics and Society	CC	3	Note	WM	WM	WM	WM
Progress in Food Processing	CS Food	3	Note	WM	WM	WM	WM
Nutrition and Nutrition Related Chronic Diseases aS	CS Food	3	Note	WM	WM	WM	WM
Foodomics	CS Food	3	Note	WM	WM	WM	WM
Sustainable Food Supply Chains	CS Food	3	Note	WM	WM	WM	WM
Advanced Sensory Techniques	CS Food	3	Note	WM	WM	WM	WM
Journal Club Food and Nutrition Sciences	CS Food	3	Note	WM	WM	WM	WM
Digital Food Business	Specialisation Skills, FBI	3	Note	WM	-	-	WM
Compound Profiling in Pharmaceutical Drug Discovery	CS Bio/ Pharma	3	Note	WM	WM	WM	WM
Physicochemical Principles in Pharmaceutics	CS Bio/ Pharma	3	Note	WM	WM	WM	WM
Design of Biopharmaceutical Production Facilities	CS Bio/ Pharma	3	Note	WM	WM	WM	WM
Regulatory Affairs aS	CS Bio/ Pharma	3	Note	WM	WM	WM	WM
Physiology and Immunotherapies	CS Bio/ Pharma	3	Note	WM	WM	WM	WM
Tissue Engineering for Drug Discovery	CS Bio/ Pharma	3	Note	WM	WM	WM	WM

Modulbezeichnung	Modul-kategorie	ECTS-Credits	Bewertung	FBI	PB	CLS	ACLS
Bioanalytics in a Regulated Environment	CS Bio/ Pharma	3	Note	WM	WM	WM	WM
Materials Science	CS Chemistry	3	Note	WM	WM	WM	WM
Surface Characterisation	CS Chemistry	3	Note	WM	WM	WM	WM
Polymers and Applications aS	CS Chemistry	3	Note	WM	WM	WM	WM
Green Chemistry	CS Chemistry	3	Note	WM	WM	WM	WM
Chemistry and Energy	CS Chemistry	3	Note	WM	WM	WM	WM
Industrial Chemical Process Safety	CS Chemistry	3	Note	WM	WM	WM	WM
Journal Club Environmental and Natural Resource Sciences	CS Environment	3	Note	WM	WM	WM	WM
Life Cycle Assessment	CS Environment	3	Note	WM	WM	WM	WM
Sustainable Natural Resource Management	CS Environment	3	Note	WM	WM	WM	WM
Ecological Infrastructure in Landscapes aS	CS Environment	3	Note	WM	WM	WM	WM
Biodiversity	CS Environment	3	Note	WM	WM	WM	WM
Water Management for Households, Industry and Agriculture	CS Environment	3	Note	WM	WM	WM	WM
Modelling of Complex Systems	CS CO	3	Note	WM	WM	WM	WM
Machine Learning and Pattern Recognition	CS CO	3	Note	WM	WM	WM	WM
Imaging for the Life Sciences	CS CO	3	Note	WM	WM	WM	WM
Optimization and Bio-Inspired Algorithms	CS CO	3	Note	WM	WM	WM	WM
Computational Life Science Seminar aS	Specialisation Skills, ACLS	3	Note	-	-	-	WM
Advanced Deep Learning aS	Specialisation Skills, ACLS	3	Note	-	-	-	WM

Modulbezeichnung	Modul-kategorie	ECTS-Credits	Bewertung	FBI	PB	CLS	ACLS
External Effort I (2 ECTS-Credits)	-	2	Prädikat	WM	WM	WM	WM
External Effort II (2 ECTS-Credits)	-	2	Prädikat	WM	WM	WM	WM
External Effort I (3 ECTS-Credits)	-	3	Prädikat	WM	WM	WM	WM
External Effort II (3 ECTS-Credits)	-	3	Prädikat	WM	WM	WM	WM

4. Englische Übersetzung der Vertiefungen

Englische Titel der Vertiefungen

a. Master of Science ZHAW in Life Sciences with Specialisation in Food and Beverage Innovation.

b. Master of Science ZHAW in Life Sciences with Specialisation in Pharmaceutical Biotechnology.

c. Master of Science ZHAW in Life Sciences with Specialisation in Chemistry for the Life Sciences.

d. Master of Science ZHAW in Life Sciences with Specialisation in Applied Computational Life Sciences.

5. Double Degree Abkommen

Die ZHAW bietet für die Vertiefung Pharmaceutical Biotechnology im Masterstudiengang Master of Science in Life Sciences ein Double Degree mit dem Masterstudiengang «Biotechnology for the Bio-based and Health Industry» der Università degli Studi dell'Insubria (UI) an.

Die Studierenden absolvieren das Double Degree Programm gemäss dem Abkommen. Es wird jeweils 1 Jahr an der Heim- und 1 Jahr an der Partnerhochschule studiert, wobei ZHAW-Studierende wählen können, ob sie das erste oder zweite Jahr an der UI absolvieren. Die Teilnahme am Double Degree Programm ermöglicht zwei Abschlüsse: einen ZHAW MSc of Life Sciences mit Vertiefung in Pharmaceutical Biotechnology (90 ECTS-Credits) und den Abschluss Laurea Magistrale in Biotechnology for the Bio-based and Health Industry (120 ECTS-Credits). Die Anzahl ZHAW Studierende, die am Double Degree teilnehmen können, ist auf zwei pro Jahr limitiert. Bei einer höheren Zahl an Bewerber:Innen als Plätze wird die Auswahl auf der Grundlage eines Interviews zur Eignung und Motivation getroffen. Es werden keine Noten aus Modulen der Partnerhochschule bei der Berechnung der Abschlussnote berücksichtigt.

6. Übergangsbestimmungen

6.1 Übergangsbestimmung vom 30. Januar 2018

6.1.1 Allgemeines

Studierende, welche ihr Studium vor dem Herbstsemester 2018/2019 aufgenommen haben, unterstehen den nachfolgenden Übergangsbestimmungen:

a. Studierende, welche per Ende Frühjahrssemester 2018 alle Kooperationsmodule bestanden haben, bleiben dem Anhang vom 11. April 2017 unterstellt.

b. Studierende, welche per Ende Frühjahrssemester 2018 noch nicht alle Kooperationsmodule bestanden haben, setzen das Studium gemäss dem vorliegenden Anhang fort.

Die Beurteilung der noch zu besuchenden Module sowie die Anpassung der individuellen Studienvereinbarung berücksichtigt die bereits erbrachten Studienleistungen und orientiert sich nach nachfolgender Tabelle. Grundsätzlich dürfen Module, die neu gemäss Anhang ab Herbstsemester 2018 angeboten werden, nicht belegt werden, wenn der Inhalt bereits im Rahmen eines bereits absolvierten Moduls mehrheitlich abgedeckt wurde. Ausnahmen müssen von der Vertiefungsleitung und Studiengangleitung genehmigt werden.

6.1.2 Übersicht alte und neue Module

Alle nach dem Modulangebot bis Ende Frühjahrssemester 2018 bestandene Module werden für den Abschluss angerechnet. Die nachfolgende Konkordanzliste zeigt die Inhalte des alten Curriculums (Modulangebot bis Ende Frühjahrssemester 2018) im Vergleich zum neuen Modulangebot gültig ab Herbstsemester 2018:

Code	Altes Modulangebot bis Ende Frühjahrssemester 2018	Angeboten im neuen Curriculum	Übereinstimmung der Inhalte im neuen Angebot	Inhaltlich neues Modul	Code	Neues Modulangebot ab Herbstsemester 2018
A1	Innovation and Knowledge Management	Nein	-	-	-	-
A2	Leadership	Nein	-	-	-	-
A3	Business Management	Nein	-	-	-	-
A4	Communication and Market	Nein	-	-	-	-
A5	Society and Politics	Nein	-	-	-	-
T17	Management of R&D Projects	Nein	-	-	-	-

Code	Altes Modulangebot bis Ende Frühjahrssemester 2018	Angeboten im neuen Curriculum	Übereinstimmung der Inhalte im neuen Angebot	Inhaltlich neues Modul	Code	Neues Modulangebot ab Herbstsemester 2018
-	-	-	-	Ja	B1	Business Administration for Life Sciences
-	-	-	-	Ja	B2	Management and Leadership for Life Sciences
-	-	-	-	Ja	B3	Innovation and Project Management
-	-	-	-	Ja	B4	Politics and Society
T3	Applied Statistics	Nein	-	-	-	-
T4	Data Management and Visualisation	Nein	-	-	-	-
-	-	-	-	Ja	D1	Handling and Visualising Data
-	-	-	-	Ja	D2	Design and Analysis of Experiments
-	-	-	-	Ja	D3	Modelling and Exploration of Multivariate Data
T8	Cellular and Molecular Physiology	Nein	-	-	-	-
-	-	-	-	Ja	BP5	Physiology and Immunotherapies
T2	Nutrition and Nutrition-related Chronic Diseases	-	Ja	-	F2	Nutrition and Nutrition Related Chronic Diseases
T7	Biodiversity	-	Ja	-	E5	Biodiversity
T12	Sustainable Development in NRM	-	Ja	-	E3	Sustainable Natural Resource Management
T13	Materials Science	-	Ja	-	C1	Materials Science
T14	Polymers & Applications	-	Ja	-	C3	Polymers and Applications
T15	Modeling of Complex Systems	-	Ja	-	BEC S1	Modelling of Complex Systems
T16	Sustainable Sourcing, Processing and Tracing of Food	-	Ja	-	F4	Sustainable Food Supply Chains

Code	Altes Modulangebot bis Ende Frühjahrssemester 2018	Angeboten im neuen Curriculum	Übereinstimmung der Inhalte im neuen Angebot	Inhaltlich neues Modul	Code	Neues Modulangebot ab Herbstsemester 2018
T18	Life Cycle Assessment	-	Ja	-	E2	Life Cycle Assessment
T1	Quality Excellence	Nein	-	-	-	-
T10	Natural Substances	Nein	-	-	-	-

B: Management, Business and Society, D: Handling and Understanding Data

BECS, BP, C, E und F sind Cluster-specific Modules in den jeweiligen Clustern: Biomedical Engineering and Computational Science, Bio/Pharma, Chemistry, Environment und Food

6.2 Übergangsbestimmungen vom 07. Mai 2019

Studierende, welche ihr Studium vor dem Herbstsemester 2019/2020 aufgenommen haben, unterstehen den nachfolgenden Übergangsbestimmungen:

a. Studierende, welche per Ende Frühlingssemester 2018 alle Kooperationsmodule bestanden haben, bleiben dem Anhang vom 11. April 2017 unterstellt.

b. Studierende, welche per Ende Frühlingssemester 2018 noch nicht alle Kooperationsmodule bestanden haben und in den Anhang vom 30. Januar 2018 überführt wurden oder welche ihr Studium unter dem Anhang vom 30. Januar 2018 aufgenommen haben, setzen das Studium gemäss dem vorliegenden Anhang fort.

   Die Überführung vom Anhang vom 11. April 2017 in den Anhang vom 30. Januar 2018 richtet sich nach den Ziff. 6.1.1 Abs. 2 und Ziff. 6.1.2 vorstehend.

Für die Überführung in den vorliegenden Anhang werden alle nach einem alten Anhang bestandenen oder nach Ziff. 6.1.1 Abs. 2 und Ziff. 6.1.2 angerechneten Module samt Bewertung und Gewichtung übernommen.

6.3 Übergangsbestimmungen vom 21. Januar 2020

Studierende, welche ihr Studium vor dem Herbstsemester 2020/2021 aufgenommen haben, unterstehen den nachfolgenden Übergangsbestimmungen:

a. Studierende, welche per Ende Frühlingssemester 2018 alle Kooperationsmodule bestanden haben, bleiben dem Anhang vom 11. April 2017 unterstellt.

b. Studierende, welche per Ende Frühlingssemester 2018 noch nicht alle Kooperationsmodule bestanden haben und in den Anhang vom 7. Mai 2019 überführt wurden oder welche ihr Studium unter dem Anhang vom 7. Mai 2019 aufgenommen haben, setzen das Studium gemäss dem vorliegenden Anhang fort.

Die Überführung vom Anhang vom 11. April 2017 in den Anhang vom 30. Januar 2018 richtet sich nach den Ziff. 6.1.1 Abs. 2 und Ziff. 6.1.2 vorstehend.

Für die Überführung in den vorliegenden Anhang werden alle nach einem alten Anhang bestandenen oder nach Ziff. 6.1.1 Abs. 2 und Ziff. 6.1.2 angerechneten Module samt Bewertung und Gewichtung übernommen.

6.4 Übergangsbestimmungen vom 01. April 2021

Studierende, welche ihr Studium vor dem Herbstsemester 2021/2022 aufgenommen haben, unterstehen den nachfolgenden Übergangsbestimmungen:

a. Studierende, welche per Ende Frühlingssemester 2018 alle Kooperationsmodule bestanden haben, bleiben dem Anhang vom 11. April 2017 unterstellt.

b. Studierende, welche per Ende Frühlingssemester 2018 noch nicht alle Kooperationsmodule bestanden haben und in den Anhang vom 21. Januar 2020 überführt wurden oder welche ihr Studium unter dem Anhang vom 21. Januar 2020 aufgenommen haben, setzen das Studium gemäss dem vorliegenden Anhang fort.

Die Überführung vom Anhang vom 11. April 2017 in den Anhang vom 30. Januar 2018 richtet sich nach den Ziff. 6.1.1 Abs. 2 und Ziff. 6.1.2 vorstehend.

Für die Überführung in den vorliegenden Anhang werden alle nach einem alten Anhang bestandenen oder nach Ziff. 6.1.1 Abs. 2 und Ziff. 6.1.2 angerechneten Module samt Bewertung und Gewichtung übernommen.

6.5 Übergangsbestimmungen vom 28. Januar 2022

Studierende, welche ihr Studium vor dem Herbstsemester 2022/2023 aufgenommen haben, werden dem Anhang vom 28. Januar 2022 unterstellt.

Die Überführung vom Anhang vom 11. April 2017 in den Anhang vom 30. Januar 2018 richtet sich nach den Ziff. 6.1.1 Abs. 2 und Ziff. 6.1.2 vorstehend.

Für die Überführung von den Anhängen vom 30. Januar 2018, 7. Mai 2019 und 21. Januar 2020 werden alle nach diesen Anhängen bestandenen oder nach Ziff. 6.1.1 Abs. 2 und Ziff. 6.1.2 angerechneten Module samt Bewertung und Gewichtung übernommen.

Für die Überführung vom Anhang vom 1. April 2021 werden die bereits absolvierten Module angerechnet und samt Bewertung und Gewichtung unverändert übernommen. Für das Modul «Drug Formulation and Delivery for Solid Dosage Forms» gemäss Anhang vom 1. April 2021 gilt nachstehende Konkordanztabelle:

Code	Altes Modulangebot bis Ende Frühjahrssemester 2022	Übereinstimmung der Inhalte im neuen Angebot	Inhaltlich neues Modul	Code	Neues Modulangebot ab Herbstsemester 2022
BP2	Drug Formulation and Delivery for Solid Dosage Forms	-	Ja	BP8	Physicochemical Principles in Pharmaceutics

BP ist die Abkürzung des Clusters Bio/Pharma

6.6 Übergangsbestimmungen vom 13. Januar 2023

Studierende, welche ihr Studium vor dem Herbstsemester 2023/2024 aufgenommen haben, unterstehen den nachfolgenden Übergangsbestimmungen:

a. Studierende, welche per Ende Frühjahrssemester 2023 alle Kooperationsmodule bestanden haben, bleiben dem Anhang vom 28. Januar 2022 unterstellt.

b. Studierende, welche per Ende Frühjahrssemester 2023 noch nicht alle Kooperationsmodule bestanden haben, setzen das Studium gemäss dem vorliegenden Anhang fort.

c. Für die Überführung von den Anhängen vom 30. Januar 2018, 7. Mai 2019, 21. Januar 2020 und 28. Januar 2022 werden alle nach diesen Anhängen bestandenen oder nach Ziff. 6.1.1 Abs. 2, Ziff. 6.1.2 und Ziff. 6.5 angerechneten Module samt Bewertung und Gewichtung übernommen.

Die Beurteilung der noch zu besuchenden Module sowie die Anpassung der individuellen Studienvereinbarung berücksichtigt die bereits erbrachten Studienleistungen und orientiert sich nach nachfolgender Tabelle (6.6.1). Grundsätzlich dürfen Module, die neu gemäss Anhang ab Herbstsemester 2023 angeboten werden, nicht belegt werden, wenn der Inhalt bereits im Rahmen eines bereits absolvierten Moduls mehrheitlich abgedeckt wurde. Ausnahmen müssen von der Vertiefungsleitung und Studiengangleitung genehmigt werden.

6.6.1 Übersicht alte und neue Module

Alle nach dem Modulangebot bis Ende Frühjahrssemester 2023 bestandene Module werden für den Abschluss angerechnet. Die nachfolgende Konkordanzliste zeigt die Inhalte des alten Curriculums (Modulangebot bis Ende Frühjahrssemester 2023) im Vergleich zum neuen Modulangebot gültig ab Herbstsemester 2023:

Altes Modul				Folgemodul				Wiederholung
SEM **Kategorie**	**Modultitel**	**ECTS**	**Letzte Durchführung**	**SEM** **Kategorie**	**Modultitel**	**ECTS**	**Erste Durchführung**	
- BECS3	Medical Imaging and Image Processing	3	FS 23	- CO4	Imaging for the Life Sciences	3	FS 24	1. Versuch
- BECS4	Optimisation Methods	3	FS 23	- CO3	Optimisation and Bio-Inspired Algorithms	3	FS 24	1. Versuch

6.7 Übergangsbestimmungen vom 4. Dezember 2023

Studierende, die ihr Studium zum Herbstsemester 2023/2024 oder später aufgenommen haben, werden in den vorliegenden Anhang überführt.

Allen Studierenden der Vertiefung Food and Beverage Innovation (FBI), auch jenen, die vor dem Herbstsemester 2023/2024 ihr Studium aufgenommen haben, stehen alle für diese Vertiefung unter 3.2.3 gelisteten Cluster-specific Modules offen.

Alle Studierende der Vertiefung Pharmaceutical Biotechnology, auch jene, die vor dem Herbstsemester 2023/2024 ihr Studium aufgenommen haben, können sich für das unter 5 beschriebene Double Degree Programm bewerben.

Sämtliche bereits erbrachten Studienleistungen werden angerechnet und samt Bewertung und Gewichtung unverändert übernommen.

6.8 Übergangsbestimmungen vom 12 Januar 2025

Alle Studierende werden ab Herbstsemester 2025/2026 in den vorliegenden Anhang überführt.

Die bereits absolvierten Module werden gemäss nachstehender Konkordanztabelle angerechnet und samt Bewertung und Gewichtung unverändert übernommen. Nicht bestandene Module werden gemäss nachstehender Konkordanztabelle wiederholt:

Altes Modul				Folgemodul				Wiederholung
SEM **Kategorie**	**Modultitel**	**ECTS**	**Letzte Durchführung**	**SEM** **Kategorie**	**Modultitel**	**ECTS**	**Erste Durchführung**	
- V1_3	Managing the Food Supply Chain	5	HS 24	- V1_3	Innovations in sustainable Food Packaging and Supply Chain	5	HS 25	2. Versuch
- V5_4	Databases and Data Architecture Systems	4	FS 25	- V5_10	Relational Databases	2	FS 26	1. Versuch
				- V5_11	Advanced Data Architectures	3	FS 26	1. Versuch
- V5_6	Neural Networks and Deep Learning	3	FS 25	- V_5_12	Introduction to Neural Networks	2	FS 26	1. Versuch
				- V_5_13	Deep Learning	3	FS 26	1. Versuch

6.9 Übergangsbestimmungen vom 13. November 2025

Alle Studierende werden ab Herbstsemester 2026/2027 in den vorliegenden Anhang überführt.

Die bereits absolvierten Module werden gemäss nachstehender Konkordanztabelle angerechnet und samt Bewertung und Gewichtung unverändert übernommen. Nicht bestandene Module werden gemäss nachstehender Konkordanztabelle wiederholt:

Altes Modul				Folgemodul				Wiederholung
SEM **Kategorie**	**Modultitel**	**ECTS**	**Letzte Durchführung**	**SEM** **Kategorie**	**Modultitel**	**ECTS**	**Erste Durchführung**	
- V1_1	Food Innovation	5	HS 25	- V1_6	Regenerative Food Production	5	HS 26	1. Versuch
- V1_2	Product and Process Design	5	FS 26	- V1_7	Food Bioprocessing and microbial consortia with legal aspects	5	FS 27	1. Versuch
- V1_4	Food, Society and Nutrition	5	FS 26	- V1_8	Molecular Composition and Transformation of Food	5	FS 27	1. Versuch
				- V5_15	Biology for Computational Scientists	5	HS 26	1. Versuch
				- CO5	Generative AI Models in Life Sciences	3	HS 26	1. Versuch
				- CO6	Bioinformatics Methods for Genomics and Applications	3	FS 27	1. Versuch

7. Erlassinformationen

7.1 Metadaten

Erlassverantwortliche/r	Leiter/in Stabsbereich Bildung Departement N
Beschlussinstanz	HSL
Themenzuordnung	2.02.00 Grundlagen Studium
Publikationsart	Public

7.2 Erlassverlauf

Version	Beschluss	Beschlussinstanz	Inkrafttreten	Beschreibung Änderung
1.0.0	26.10.2009	HSL	-	Originalversion
1.1.0	11.05.2012	HSL	01.08.2012	Ergänzung Abs. 2.1 Zulassung „Englischkenntnisse“, Abs. 3 «aS», Ergänzung Abs. 3.6 Vertiefung NRS, Abs. 4 Anpassung Englische Titel inkl. „with Specialisation“
1.2.0	10.04.2013	HSL	01.08.2013	Abs. 1.2 neue Benennung der Modulkategorien, Anpassungen in Abs. 2 und Abs. 3
1.3.0	15.05.2014	HSL	01.08.2014	Abs. 2.2 Zusätzliche Zulassungsbedingungen
1.4.0	11.04.2017	HSL	01.08.2017	Ergänzung Vertiefung Applied Computational Life Sciences (ACLS)
2.0.0	30.01.2018	HSL	01.08.2018	Neues Curriculum ab Herbstsemester 2018, Aufbau komplett überarbeitet
2.0.1	-	-	-	Überarbeitung Layout, 31.10.2018
2.1.0	07.05.2019	HSL	01.08.2019	Anpassung ECTS-Credits Umfang (Tabelle 2.0), Anpassung Modulname F4, Umformulierung Varianten (3.2)
3.0.0	21.01.2020	HSL	01.08.2020	Aufführung Vertiefung NRS gelöscht, Verschiebung der ECTS bei ACLS, Erweiterung Modulangebot CS
4.0.0	01.04.2021	Rektor	01.08.2021	Anpassung Modultitel F1 und neues WPM im der ACLS-Vertiefung
5.0.0	28.01.2022	Rektor	01.08.2022	Ergänzung Zulassungsbestimmungen, Erweiterung des CC-Modulangebots, Ersatz eines Moduls und einführen von leeren Modulhüllen (External Efforts) als Wahlmodule
5.0.1	-	-	-	Redaktionelle Anpassung per 1.1.2023 aufgrund Auflösung ZFH Zürcher Fachhochschule. Neu wird der Titel von der ZHAW vergeben.
6.0.0	13.01.2023	Leiter/in Ressort Bildung	01.08.2023	Anpassung Curriculum (u.a. Reduzierung CC-Pflichtanteil),
7.0.0	04.12.2023	Leiter/in Ressort Bildung	01.08.2024	Zusätzliche WPM für den Cluster FBI, Hinzufügen der Double Degree Option für PB, Übergangsbestimmungen
8.0.0	12.01.2025	Leiter/in Ressort Bildung	01.08.2025	Zusätzliche und geänderte WPM für den Cluster ACLS, Gruppierung Module Cluster ACLS, Umbenennung Modul Cluster FBI, Übergangsbestimmungen
9.0.0	13.11.2025	Leiter/in Ressort Bildung	01.08.2026	Zusätzliche Module Cluster CO, Zusätzliches Modul Vertiefung ACLS, Mindestanzahl Module aus CO-Cluster für ACLS, Änderungen von PM zu WPM, Umbenennung Module Vertiefung FBI,
9.0.1	-	-	-	Redaktionelle Änderung: Food Bioprocessing and microbial consortia with legal aspects

Version	Beschluss	Beschlussinstanz	Inkrafttreten	Beschreibung Änderung
				Molecular Composition and Transformation of Food, 18.03.2026