Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

Life Sciences und Facility Management

Institut für Computational Life Sciences

Anhang zur Studienordnung für den Bachelorstudiengang Applied Digital 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 an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) vom 29. Januar 2008 und in Ergänzung zur Studienordnung für die Bachelorstudiengänge am Departement Life Sciences und Facility Management vom 12. November 2009 wird der nachfolgende Anhang zur Studienordnung am

26. Oktober 2021 erstmals durch den Rektor beschlossen

1. Aufnahmebedingungen

1.1 Anforderungen an die Arbeitswelterfahrung

Personen mit einer abgeschlossenen Berufslehre in einem der Studienrichtung verwandten Berufsfeld (Biologie, Chemie, Labor, Natur und Umwelt, Lebensmittel, Gesundheit, Physik, Technik, Informationstechnologien, kaufmännische Berufe) und einer eidgenössisch anerkannten Berufsmaturität können das Studium ohne weitere Arbeitswelterfahrung aufnehmen.

Für Personen mit einer Berufsmaturität zusammen mit einem Fähigkeitszeugnis aus einem anderen Berufsfeld ist vor Studienbeginn mindestens eine einjährige Arbeitswelterfahrung erforderlich. Einschlägige Berufserfahrung aus der Ausbildung oder der Lehre wird zusammen mit den Abschlusszeugnissen eingereicht und im Bericht über die Arbeitswelterfahrung dokumentiert. Die Berufserfahrung wird von der Studiengangleitung geprüft und an die weitere geforderte Arbeitswelterfahrung angerechnet, sofern sie als einschlägig anerkannt wird.

Personen mit einer gymnasialen Maturität müssen vor Studienbeginn eine mindestens einjährige Arbeitswelterfahrung in einem der Studienrichtung verwandten Berufsfeld nachweisen.

Personen mit einem Fachmaturitätszeugnis müssen vor Studienbeginn eine mindestens einjährige Arbeitswelterfahrung in einem der Studienrichtung verwandten Berufsfeld nachweisen. Die berufsfeldbezogene Ausbildung und das Praktikum können angerechnet werden.

Die Anerkennung der Arbeitswelterfahrung oder von absolvierten Praktika erfolgt nach einem Überprüfungsgespräch durch die Studiengangleitung und orientiert sich an den Vorgaben gemäss «Arbeitswelterfahrung (AWE) für die Bereiche Technik und Wirtschaft (Best Practice)». Ein Bericht über die Arbeitswelterfahrung muss spätestens zwei Wochen vor dem Überprüfungsgespräch an die Studiengangleitung gesendet werden. Die Studiengangleitung entscheidet, ob die Person die Anforderungen an die Arbeitswelterfahrung erfüllt hat.

1.2 Aufnahmeprüfung bei nicht gleichwertigem Studienberechtigungsausweis

Bewerbende, die keinen gleichwertigen Studienberechtigungsausweis vorlegen, können unter nachstehenden Bedingungen eine Aufnahmeprüfung ablegen.

Aufnahmeprüfung für Bewerbende mit ausländischer Studienberechtigung

Die Gleichwertigkeit von ausländischen Studienberechtigungen wird nach der Anmeldung für einen Bachelorstudiengang geprüft. In der Stellungnahme wird festgehalten, falls Bewerbende mit einem Studienberechtigungsausweis, der nicht als gleichwertig eingestuft wurde, eine Aufnahmeprüfung bestehen müssen, damit sie an der ZHAW zugelassen werden können.

Bewerbende mit ausländischem Studienberechtigungsausweis erbringen einen Nachweis von Deutschkenntnissen gemäss Art. 11 des Reglements zur Zulassung, Immatrikulation und Exmatrikulation an der ZHAW.

Aufnahmeprüfung für Bewerbende mit Bildungsweg in der Schweiz

Bewerbende, die ihre Ausbildung in der Schweiz absolviert haben, müssen die Maturität in dem Bildungsweg erwerben, den sie im Rahmen ihrer bisherigen Ausbildung eingeschlagen haben. Ausnahmen von diesem Grundsatz gelten für folgende Abschlüsse der höheren Berufsbildung:

- Personen mit einem eidgenössisch anerkannten Diplom einer höheren Fachschule [HF] werden ohne Aufnahmeprüfung zugelassen.

- Personen mit einem eidgenössischen Diplom [Höhere Fachprüfung, HFP] ohne die erforderlichen Kenntnisse in Mathematik, Naturwissenschaften und Sprachen müssen eine Aufnahmeprüfung machen.
- Personen mit einem eidgenössischen Fachausweis [Berufsprüfung, BP] werden nach einer bestandenen Aufnahmeprüfung zugelassen.

Aufnahmeprüfung

Die Aufnahmeprüfung umfasst folgende Kompetenzbereiche und Prüfungsformen sowie Voraussetzungen zum Bestehen:

- Mathematik sowie ein Fach aus Biologie, Chemie oder Physik werden mündlich oder schriftlich geprüft. Die Studiengangleitung bestimmt die Fächer und die Prüfungsmodalitäten. Das erwartete Kompetenzniveau orientiert sich an der Schweizer Berufsmaturität. Bewerbende, die anhand der Vorkenntnisse in einem Prüfungsfach ausreichende Kompetenzen nachweisen können, können von der Prüfung im entsprechenden Fach befreit werden. Die Studiengangleitung entscheidet auf Antrag der Bewerbenden.
- Englischkenntnisse müssen auf dem Niveau B1 nachgewiesen werden.
- Die Aufnahmeprüfung ist bestanden, wenn alle erforderlichen Prüfungen bestanden wurden.

Die Prüfungssprache ist Deutsch. Die Details werden den Bewerbenden rechtzeitig bekannt gegeben.

2. Projektwoche «Startwoche»

Die Projektwoche «Startwoche» im 1. Semester ist für alle Studierenden obligatorisch und findet vor dem Start des Studiensemesters statt.

3. Eintrittsbedingungen ins 3. Semester

Für den Eintritt ins 3. Semester müssen mindestens 40 ECTS-Credits aus Pflichtmodulen erworben sein.

4. Vertiefung

Das Studium Applied Digital Life Sciences muss in einer Vertiefung absolviert werden.
Im Verlauf des 3. Semesters wählen die Studierenden definitiv ihre Vertiefung.

Eine Vertiefung ist erfolgreich absolviert, wenn die jeweiligen Pflichtmodule des 4.-6. Semesters, insgesamt 48 ECTS-Credits, sowie mindestens 12 ECTS-Credits aus Wahlpflichtmodulen bestanden sind.

5. Tutorate / Mentorate

Die Wahlmodule Tutorate sind Lehrveranstaltungen, die Studierende der ersten Semester besuchen können, um in Kleingruppen eigenverantwortlich und selbstorganisiert unter Anleitungen von Studierenden höherer Semester gemeinsam an aktuellen Problemstellungen zu lernen. Die Studierenden der höheren Semester können hierfür die Module Mentorate wählen. Die Aktivitäten der Kleingruppen wird durch die Studiengangleitung respektive Dozierende koordiniert und begleitet.

6. Aufbau

Der Bachelorstudiengang Applied Digital Life Sciences wird gemäss folgendem 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.

6.1 1. Studienjahr alle Vertiefungen

Der Unterricht im ersten Studienjahr wird in der Regel in Deutsch unterrichtet.

Pflichtmodule im 1. Studienjahr

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Semester	Bewertung
Analysis und Algebra	6	1	Note
Anorganische Chemie	4	1	Note
Daten und Information	4	1	Note
Englisch 1	2	1	Note
Gesellschaftlicher Kontext und Sprache 1	2	1	Note
Grundlagen Biologie und Technik	4	1	Note
Physical Computing in Life Sciences	4	1	Prädikat
Programmieren	4	1	Note
Datenzentriertes Programmieren	2	2	Note
Englisch 2	2	2	Note
Gesellschaftlicher Kontext und Sprache 2	2	2	Note
Numerische Grundlagen der Data Science	4	2	Note
Organische Chemie	4	2	Note
Statistik und Wahrscheinlichkeit	4	2	Note
Systeme der Biologie	4	2	Note
Systeme und Modelle der Physik	4	2	Note
Versuchsplanung und Auswertung	4	2	Note

6.2 2. Studienjahr

Im 3. Semester belegen die Studierenden Pflichtmodule im Umfang von 30 ECTS-Credits. Der Unterricht im 3. Semester wird in der Regel in Deutsch unterrichtet.

Im 4. Semester belegen die Studierenden Module im Umfang von 30 ECTS-Credits, bestehend aus:

- Pflichtmodulen für alle Vertiefungen im Umfang von 16 ECTS-Credits, sowie
- vertiefungsspezifischen Pflichtmodulen im Umfang von 12 ECTS-Credits.
- Zudem muss mindestens eines der Wahlpflichtmodule für alle Vertiefungen im Umfang von 2 ECTS-Credits belegt werden.

Ab dem 4. Semester erfolgt der Unterricht in Englisch.

6.2.1 Alle Vertiefungen

Pflichtmodule

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Semester	Bewertung
Data Engineering	4	3	Note
Datenbanken	4	3	Note
Life Sciences Datalab – Methoden und Techniken	4	3	Note
Life Sciences Datalab – Praktika	8	3	Note
Maschinelles Lernen	4	3	Note
Mathematische Modelle und Analyse	4	3	Note
Statistische Modellierung	2	3	Note
Data and Society	2	4	Note
Image and Signal Processing	4	4	Note
Modelling of Complex Systems	2	4	Note
Neural Networks	4	4	Note
Project-oriented Digital Storytelling and Visualisation	4	4	Note

Wahlpflichtmodule

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Semester	Bewertung
Remote Sensing and Geodata Acquisition	2	4	Note
Genomics	2	4	Note
Microbiology	2	4	Note
External Effort [aS, **]	1	3.-5.	Prädikat
External Effort [aS, **]	2	3.-5.	Prädikat
External Effort [aS, **]	4	3.-5.	Prädikat
Virtuelle Hochschule [aS, **]	1	3.-5.	Prädikat
Virtuelle Hochschule [aS, **]	2	3.-5.	Prädikat
Virtuelle Hochschule [aS, **]	4	3.-5.	Prädikat

aS Für die Module, die mit «aS» (ausserhalb Studiensemester) gekennzeichnet sind, können Leistungsnachweise oder Lehrveranstaltungen ausserhalb des Studiensemesters erbracht/verlangt werden. Die Termine sind in den Modulbeschreibungen (oder im Dokument „Jahresplanung für die Bachelor-Studiengänge“) festgehalten.

** Für die Module, die mit «**» gekennzeichnet sind, können kumuliert über das gesamte Studium maximal 6 ECTS-Credits angerechnet werden.

6.2.2 Vertiefung Digital Environment

Pflichtmodule

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Semester	Bewertung
Environmental Systems 1	4	4	Note
Applied Environmental Statistics	2	4	Note
Project Work 1 - Practical Application in Digital Environment	6	4	Note

6.2.3 Vertiefung Digital Health

Pflichtmodule

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Semester	Bewertung
Biomedical Sensors and Imaging	2	4	Note
Human Anatomy and Pathophysiology	4	4	Note
Project Work 1 - Practical Application in Digital Health	6	4	Note

6.2.4 Vertiefung Digital Labs and Production

Pflichtmodule

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Semester	Bewertung
Sensors and Measurements	2	4	Note
Process Engineering and Data 1	4	4	Note
Project Work 1 - Practical Application in Digital Labs and Production	6	4	Note

6.3 3. Studienjahr

Im 5. Semester und 6. Semester belegen die Studierenden Module im Umfang von 60 ECTS-Credits, bestehend aus:

- Pflichtmodulen für alle Vertiefungen im Umfang von 14 ECTS-Credits,
- vertiefungsspezifischen Pflichtmodulen im Umfang von 36 ECTS-Credits und
- Wahlpflichtmodulen für alle Vertiefungen im Umfang von mindestens 10 ECTS-Credits.

6.3.1 Alle Vertiefungen

Pflichtmodule

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Semester	Bewertung
Economy and Entrepreneurship	4	5	Note
Optimisation and High Performance Computing	4	5	Note
OS and Infrastructure	4	5	Note
Ethics and Law	2	6	Prädikat

Wahlpflichtmodule

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Semester	Bewertung
Advanced Environmental Statistics	2	5	Note
Bioinformatics 1	2	5	Note
Chemometrics	2	5	Note
Digital Food Processing	4	5	Note
Fluid Dynamics	2	5	Note
Image Processing for Remote Sensing	2	5	Note
Molecular Imaging	2	5	Note
Bioinformatics 2	2	6	Note
Communication and Collaboration in Environmental Science	2	6	Note
Ecological and Energy Engineering	4	6	Note
Digital Molecule Design	2	6	Note
Industrial Systems	2	6	Note
Integrated Omics	2	6	Note
Laboratory Informatics	2	6	Note
Data Science in Health	4	6	Note

6.3.2 Vertiefung Digital Environment

Pflichtmodule

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Semester	Bewertung
GISc and Geodatabases	4	5	Note
Environmental Systems 2	2	5	Note
Project Work 2 - Digital Environment	8	5	Note
Bachelor Thesis - Digital Environment	16	6	Note
Computational Modelling in Environmental Science	4	6	Note
Spatio-temporal Data Science	2	6	Note

6.3.3 Vertiefung Digital Health

Pflichtmodule

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Semester	Bewertung
Clinical Data Processing	4	5	Note
Biomedical Laboratory Diagnostics	2	5	Note
Project Work 2 - Digital Health	8	5	Note
Bachelor Thesis - Digital Health	16	6	Note
Biostatistics and Epidemiology	4	6	Note
Digital Biomarkers	2	6	Note

6.3.4 Vertiefung Digital Labs and Production

Pflichtmodule

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Semester	Bewertung
Bioprocessing and Modelling	2	5	Note
Process Engineering and Data 2	4	5	Note
Project Work 2 - Digital Labs and Production	8	5	Note
Bachelor Thesis - Digital Labs and Production	16	6	Note
Smart Labs	2	6	Note
Smart Production	4	6	Note

7. Wahlmodule

Folgende Wahlmodule können in allen Vertiefungen besucht werden:

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Semester	Bewertung
Summer School aS	2	3.-5.	Prädikat
Interkulturelle Kompetenz aS	2	3.-5.	Prädikat
Tutorat	2	1.-3.	Prädikat
Mentorat	2	4.-6.	Prädikat

aS Für die Module, die mit «aS» (ausserhalb Studiensemester) gekennzeichnet sind, können Leistungsnachweise oder Lehrveranstaltungen ausserhalb des Studiensemesters erbracht/verlangt werden. Die Termine sind in den Modulbeschreibungen (oder im Dokument „Jahresplanung für die Bachelor-Studiengänge“) festgehalten.

8. Minor

Im Studiengang Applied Digital Life Sciences können im Rahmen der Wahlpflichtmodule zugleich Minors erworben werden.
Ein Minor gilt als erfüllt, wenn dem Minor zuordnungsbare Module, im Umfang von mindestens 6 ECTS-Credits, bestanden sind und die Projektarbeit 2 oder die Bachelorarbeit im Thema des Minors absolviert wird. Die Studiengangleitung entscheidet über die Anrechnung von Wahlpflichtmodulen, der Projektarbeit 2 oder der Bachelorarbeit zum Minor in Absprache mit den Minorverantwortlichen.

Folgende Minors werden angeboten:

8.1 Bioinformatics

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Semester	Bewertung
Genomics	2	4	Note
Bioinformatics 1	2	5	Note
Bioinformatics 2	2	6	Note
Digital Molecule Design	2	6	Note
Integrated Omics	2	6	Note

8.2 Digital Molecules

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Semester	Bewertung
Chemometrics	2	5	Note
Molecular Imaging	2	5	Note
Fluid Dynamics	2	5	Note
Digital Molecule Design	2	6	Note
Laboratory Informatics	2	6	Note
Industrial Systems	2	6	Note

8.3 Food Processing

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Semester	Bewertung
Microbiology	2	4	Note
Digital Food Processing	4	5	Note
Fluid Dynamics	2	5	Note
Industrial Systems	2	6	Note

8.4 Image Processing

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Semester	Bewertung
Molecular Imaging	2	5	Note
Image Processing for Remote Sensing	2	5	Note
Data Science in Health	4	6	Note

8.5 Ecology and Geodata Processing

Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Semester	Bewertung
Remote Sensing and Geodata Acquisition	2	4	Note
Image Processing for Remote Sensing	2	5	Note
Advanced Environmental Statistics	2	5	Note
Ecological and Energy Engineering	4	6	Note
Communication and Collaboration in Environmental Science	2	6	Note

9. Internationales Profil

Im Studiengang Applied Digital Life Sciences wird ein Internationales Profil angeboten. Das erfolgreich absolvierte Profil wird mit einem Zertifikat (Certificate of International Profile) ausgewiesen.

9.1 Zulassungsbedingungen

Alle Studierenden, die im Bachelorstudium Applied Digital Life Sciences immatrikuliert sind und Pflichtmodule im Umfang von mindestens 40 ECTS-Credits abgeschlossen haben, werden für den Erwerb des Zertifikats zugelassen.

9.2 Anmeldung

Die Anmeldung erfolgt spätestens bis zur Einschreibung in das Modul Bachelorarbeit. Um das Zertifikat zu erhalten, müssen alle obligatorischen Bausteine noch innerhalb der Studiendauer und vor Exmatrikulation absolviert werden können.

9.3 Anforderungen

Folgende Mindestanforderungen müssen als erfüllt nachgewiesen werden können:

Sprachliche Kompetenz:

- Nachweis einer Fremdsprache Niveau C1. Als Nachweise werden Sprachzertifikate anerkannter Institute akzeptiert. Die Wahl der Fremdsprache ist den Studierenden überlassen. Wird eine andere Fremdsprache als Englisch auf Niveau C1 festgelegt, ist zusätzlich der Nachweis über Englischkenntnisse auf Niveau B2+ zu erbringen.
- Bestehen von Fachmodulen im Umfang von mind. 4 ECTS-Credits auf Englisch (diese Bedingung wird durch den erfolgreichen Besuch von englischsprachigen Modulen ab dem 4. Semester erfüllt)

Internationale Erfahrung:

- Auslandaufenthalt von mindestens acht Wochen oder sonstige Erfahrung im Umfang von mindestens 6 ECTS-Credits (z.B. Auslandssemester, Auslandspraktika/IAESTE Praktikum, Projekt- oder Bachelorarbeit im Ausland, COIL - Collaborative online international learning)

Interkulturelle Kompetenz:

- Bestehen des Wahlmodul «Interkulturelle Kompetenz» oder vergleichbare Leistungen im Bereich interkulturelle Kompetenz, die einem Aufwand von 2 ECTS-Credits entsprechen, inklusive Reflexionsarbeit zum interkulturellen Lernprozess und deren Beurteilung. Das zu verwendende Raster für die Beurteilung wird durch das Departement definiert.

10. Bachelorarbeit

Die Bachelorarbeit kann begonnen werden, wenn mindestens 120 ECTS-Credits aus Pflicht- und Wahlpflichtmodulen erworben wurden sowie die Projektarbeit 2 im 5. Semester bestanden ist.

11. Titel

Die Abschlusstitel des Bachelorstudienganges wird wie folgt ins Englische übersetzt und auf den Abschlussdokumenten ausgewiesen:

- Bachelor of Science ZHAW in Applied Digital Life Sciences with Specialisation in Digital Environment
- Bachelor of Science ZHAW in Applied Digital Life Sciences with Specialisation in Digital Health
- Bachelor of Science ZHAW in Applied Digital Life Sciences with Specialisation in Digital Labs and Production

12. Übergangsbestimmungen

12.1 Übergangsbestimmungen vom 13. Januar 2023

Studierende, die ihr Studium vor dem Herbstsemester 2023/2024 aufgenommen haben, werden für das weitere Studium dem Anhang vom 13. Januar 2023 unterstellt.

Die unter bisherigen Anhängen erfolgreich abgeschlossenen Module werden samt Bewertung und Gewichtung unverändert übernommen.

12.2 Übergangsbestimmungen vom 08. August 2025

Studierende, die ihr Studium vor dem Herbstsemester 2026/2027 aufgenommen haben, werden für das weitere Studium dem Anhang vom 08. August 2025 unterstellt.

Die unter bisherigen Anhängen erfolgreich abgeschlossenen Module werden samt Bewertung und Gewichtung unverändert übernommen.

13. Erlassinformationen

13.1 Metadaten Erlass

Betreff	**Inhalt**
Erlassverantwortliche/r	Leiter/in Stabsbereich Bildung Departement N
Beschlussinstanz	Leiter/in Ressort Bildung
Themenzuordnung	2.02.00 Grundlagen Studium
Publikationsart	Public

13.2 Erlassverlauf

Version	**Beschluss**	**Beschlussinstanz**	**Inkrafttreten**	**Beschreibung Änderung**
1.0.0	26.10.2021	Rektor	01.11.2021	Originalversion
1.0.1	-	-	-	Redaktionelle Anpassung Modulbeschreibung, 23.11.2021
1.0.2	-	-	-	Redaktionelle Anpassung per 1.1.2023 aufgrund Auflösung ZFH Zürcher Fachhochschule. Neu wird der Titel von der ZHAW vergeben.
2.0.0	13.01.2023	Leiter/in Ressort Bildung	01.08.2023	Anpassungen in: 3. Eintrittsbedingungen ins 3. Semester; 5. Tutorate / Mentorate; 6. Aufbau; 7. Wahlmodule; 8. Minor
2.0.1	-	-	-	Redaktionelle Änderung; Korrektur im Modulnamen Data Science in Health, 22.05.2024
2.0.2	-	-	-	Redaktionelle Änderung Modulname in Ziff. 8.4, 08.10.2024
2.0.3	-	-	-	Redaktionelle Änderung Bewertung im Modul Ethics and Law,14.10.2024
3.0.0	08.08.2025	Leitung Ressort Bildung	01.08.2026	Umbennenung von verschiedenen Modulen; Streichung Wahlpflichtmodul Digital Food Processing 2, Aufnahme Digital Molecule Design im Minor Bioinformatics