



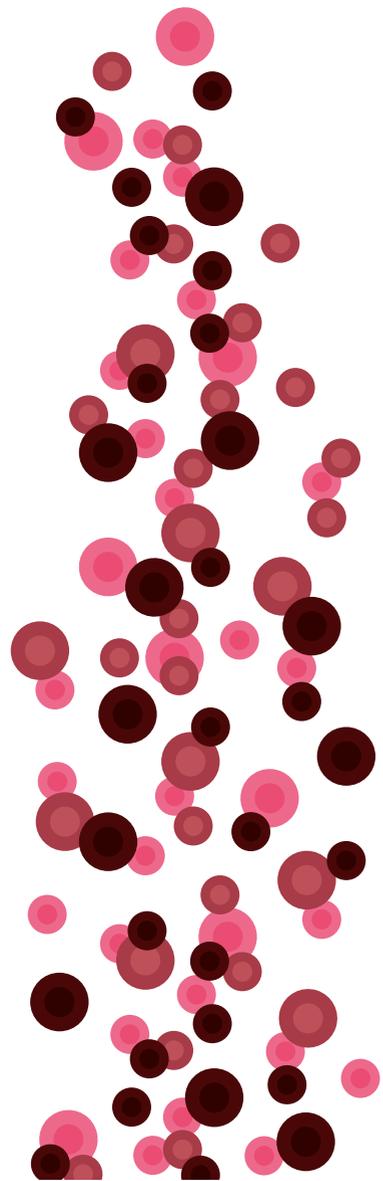
**zh
aw**

**Life Sciences und
Facility Management**

**ICBT Institut für
Chemie und Biotechnologie**

Kompass 2023 / 2024

**Bachelorstudium
Biomedizinische Labordiagnostik**



Aufbau Studium



ECTS = European Credit Transfer System.
1 Credit entspricht rund 30 Stunden Lernleistung (Unterricht und Selbststudium)

Inhaltsverzeichnis

01	Editorial	7	08	Externe Berufspraktika	35
02	Studienberatung	9	09	Studienorte	37
03	Studiensekretariat	11	10	Im Ausland studieren	38
04	Wichtige Kontakte	13	11	Masterstudium	41
05	Modulübersicht	14	12	Weitere Kanäle & Links	43
06	Erstes Studienjahr	17		Nützliche Kanäle	43
	1. Semester	17		Nützliche Links	44
	2. Semester	21	13	Jahresplan & Termine	46
07	Zweites Studienjahr	27			
	3. Semester	27			
	4. Semester	30			

01 Editorial

Wädenswil, September 2023

Liebe Studierende

Sie interessieren sich für modernste Untersuchungsmethoden im Labor? Sie möchten sich in einem Bereich einbringen, wo Ihr Beitrag unmittelbar relevant, ja entscheidend ist? Sie interessieren sich für Medizin und möchten mit Ihrer Arbeit nahe am Leben arbeiten? Sie sehen sich als Labordetektivin und Diagnostikpartner? Sie sind hier genau richtig: Herzlich willkommen im Studium der Biomedizinischen Labordiagnostik!

Die moderne Labordiagnostik entwickelt sich rasant. Neue Möglichkeiten ergeben sich zum Beispiel aus den enormen Fortschritten in der Molekularbiologie, den Methoden der Data Science oder der zunehmenden Miniaturisierung und der Entwicklung hin zu einer stärker personalisierten Medizin. Dieser Dynamik und steigenden Nachfrage steht ein ausgeprägter Mangel an Fachkräften in den biomedizinischen Labors gegenüber. Insbesondere fehlen Fachleute, die dank forschungsbasierten Kompetenzen auch den rasanten technologischen Herausforderungen begegnen können.

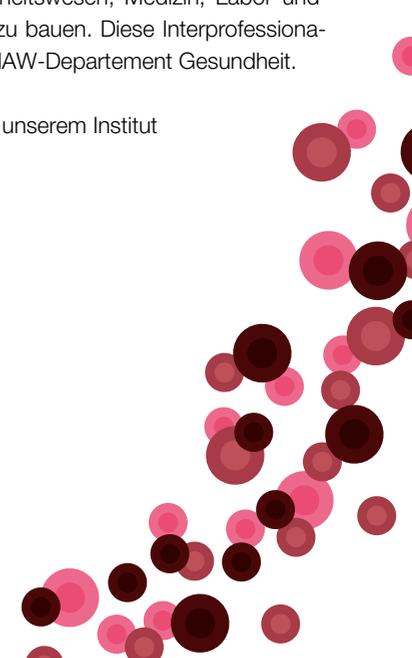
Das Studium und das berufliche Umfeld der biomedizinischen Labordiagnostiker:innen sind ausgesprochen vielseitig. An der Schnittstelle von Gesundheitswesen, Medizin, Labor und Technik gilt es auch Brücken zwischen Anspruchsgruppen zu bauen. Diese Interprofessionalität leben wir aktiv durch eine enge Kooperation mit dem ZHAW-Departement Gesundheit.

In diesem Sinn begrüße ich Sie herzlich im Studium und an unserem Institut für Chemie und Biotechnologie!



Prof. Dr. Christian Hinderling

Leiter des Instituts für
Chemie und Biotechnologie





02 Studienberatung

Die Studienberatung informiert und berät Studierende und Interessierte bei allen Fragen rund um das Studium. Die Beratungsgespräche werden vertraulich behandelt.

Individuelle Anliegen

- Beratung zur Studiengestaltung und Besprechung des persönlichen Studienfortschrittes
- Beratung bei der Wahl von Modulen sowie des Themas der Bachelorarbeit
- Teilzeitstudium, Urlaubssemester und Studienunterbruch
- Internationale Mobilität wie Austauschsemester und (Ausland-)Praktika
- Koordination von Militärdienst und Studium
- Anerkennung extern erbrachter Studienleistungen
- Beratung im Fall von nicht bestandenem Modulen, Lern- und Arbeitsschwierigkeiten, Unfällen, Krankheiten und anderen persönlichen Anliegen

Anliegen der Klasse

- Halbjährliche Treffen zum Austausch mit den Klassensprecher:innen
- Gruppeneinteilungen für Übungen und Laborpraktika
- Vergabe von Themen für wissenschaftliche Arbeiten
- Differenzen mit Dozierenden, Lehrbeauftragten, Assistierenden, Verwaltungsmitarbeitenden usw., falls im direkten Gespräch mit den Betroffenen keine Lösung gefunden wird.

Anliegen können auch an den regelmässigen Sitzungen der Klassensprecher:innen mit der Leiterin Stab und Bildung Diyana Petrova und Direktor Urs Hilber eingebracht werden sowie durch eine Vertretung in der Arbeitsgruppe Studium.

Kontakt Studienberatung

(Termine nach Vereinbarung)



Sylvia Kaap-Fröhlich

studienberatung-bmld.lsfm@zhaw.ch
Tel. +41 58 934 57 88
RT 412.1



Patrik Widmer

studienberatung-bmld.lsfm@zhaw.ch
Tel. +41 58 934 50 24
RT 412



03 Studiensekretariat

Das Studiensekretariat beantwortet Fragen rund ums Studium an der ZHAW in Wädenswil und unterstützt bei administrativen Belangen.

- Anmeldung zum Studium
- Beantwortung von Fragen rund um den Studienverlauf
- Betreuung der Studierenden-Dossiers
- Ausstellung von Studienbestätigungen und Dienstverschiebungsgesuchen
- Bearbeitung und Support bei Modulanmeldungen über EventoWeb
- Bearbeitung von Moduldispensationen
- Organisation der Modul-, Repetitions- und Wiederholungsprüfungen
- Erstellung und Versand der Zeugnisse
- Verwaltung und Administration von Bachelorarbeiten
- Beratung für Militärdienstleistende
- Ausstellen und offizielles Beglaubigen von Modul- und Kursübersichten

Kontakt Studiensekretariat



Nicole Krogull

studiensekretariat.lsfm@zhaw.ch
Tel. +41 58 934 59 61

Schalteröffnungszeiten

Campus Grüental, GA 210:

Montag bis Freitag
8.30 – 10.00 und 10.30 – 13.00 Uhr

Campus Reidbach, RT 140:

Montag bis Donnerstag
8.00 – 12.00 und 14.00 – 16.00 Uhr

ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte
Wissenschaften
Studiensekretariat LSFM
Grüentalstrasse 14
Postfach
8820 Wädenswil

zhaw.ch/lsfm/studiensekretariat





04 Wichtige Kontakte

Modulverantwortliche	Kürzel	E-Mail	Telefon*	Büro-Nr.
Altermatt Karin	arak	karin.altermatt@zhaw.ch	5804	GD 201
Eichenberger Ramon	eicg	ramon.eichenberger@zhaw.ch	5957	RT 264
Fehlmann Marc	fehc	marc.fehlmann@zhaw.ch	5523	RT 412
Hofmann Cornelia	homc	cornelia.hofmann@zhaw.ch	5989	GZ 02.09
Kaap-Fröhlich Sylvia	kaap	sylvia.kaap-froehlich@zhaw.ch	5788	RT 412.1
Köffel René	koff	rene.koeffel@zhaw.ch	5715	RT 410.1
Küng Stephan	keha	stephan.kueng@zhaw.ch	5605	GD 201
Mace Darren	mada	darren.mace@zhaw.ch	5338	GD 204
Manni Sandro	masn	sandro.manni@zhaw.ch	5146	RT 317
Raghunath Michael	ragh	michael.raghunath@zhaw.ch	5518	RT 408.1
Rigassi Lisa	riga	lisa.rigassi@zhaw.ch	4062	RT 412
Schütz Andri	sctn	andri.schuetz@zhaw.ch	5805	RT 011
Trnjanin Adisa	trnj	adisa.trnjanin@zhaw.ch	5737	RT 271
Wehrli Samuel	wehs	samuel.wehrli@zhaw.ch	8953	GZ 01.06
Zampiccoli Emanuel	zami	emanuel.zampiccoli@zhaw.ch	5637	RT 410.1

Studienberatung	Kürzel	E-Mail	Telefon*	Büro-Nr.
Kaap-Fröhlich Sylvia	kaap	sylvia.kaap-froehlich@zhaw.ch	5788	RT 412.1
Widmer Patrik	widk	patrik.widmer@zhaw.ch	5024	RT 412

Studiensekretariat	Kürzel	E-Mail	Telefon*	Büro-Nr.
Krogull Nicole	krog	studiensekretariat.lsfm@zhaw.ch	5961	GA 210

Administration	Kürzel	E-Mail	Telefon*	Büro-Nr.
Alder Corina	aldr	corina.alder@zhaw.ch	5194	RT 412

* Telefon extern +41 58 934 (anschliessend die 4 Ziffern der internen Nummer)

05 Modulübersicht

Studienformen

Für den Bachelorabschluss sind 180 ECTS erforderlich. Im **Vollzeitmodus** dauert das Studium drei Jahre, im **Teilzeitmodus** bis zu 6 Jahre.

Verkürztes Studium

Biomedizinische Analytiker:innen mit HF-Diplom (BMA) profitieren von einer kürzeren Studiendauer und gelangen mit einem Studienaufwand von 90 ECTS bzw. in mindestens vier Semestern zum Abschluss. 30 ECTS entfallen auf die wissenschaftlichen Grundlagen; die restlichen 60 ECTS entsprechen dem 5. und 6. Semester des regulären Studiengangs. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, um das verkürzte Studium zu gestalten. Die 30 ECTS-Punkte im 1. Studienjahr können auch auf zwei Jahre aufgeteilt werden. Der zweite Teil des Studiums beinhaltet Projekt- und Bachelorarbeiten und soll grundsätzlich im Vollzeitmodus studiert werden (in Absprache mit der Studiengangleitung evtl. auch Teilzeit möglich).

1. Semester (30 ECTS)

Module		
Modulgruppe	Modul	Credits
Wissenschaftliche Grundlagen 1*	Biologie 1	5
	Chemie 1	3
	Informatik 1	2
	Mathematik 1	3
Basiswissen Biomedizinische Labordiagnostik 1	Hämatologie und Hämostaseologie 1	2
	Medizinische Mikrobiologie 1	3
	Systemerkrankungen	3
	Gesundheitsdaten	2
	Grundlagenpraktikum 1	3
Sprache	Englisch 1	2
	Gesellschaftlicher Kontext und Sprache 1	2

* Pflichtmodule im verkürzten Studium

2. Semester (30 ECTS)

Module		
Modulgruppe	Modul	Credits
Wissenschaftliche Grundlagen 2*	Biologie 2	3
	Chemie 2	3
	Informatik 2	2
	Mathematik 2	3
	Physik	2
	Englisch 2	2
	Gesellschaftlicher Kontext und Sprache 2	2
Basiswissen Biomedizinische Labordiagnostik 2	Klinische Chemie und Immunologie 1	2
	Histologie und Zytologie 1	3
	Medizinische Mikrobiologie 2	2
	Hämatologie und Hämostaseologie 2	3
	Grundlagenpraktikum 2	3

* Pflichtmodule im verkürzten Studium

3. Semester (28 ECTS)

Module		
Modulgruppe	Modul	Credits
Analyseprozesse und Labordiagnostik 1	Klinische Chemie und Immunologie 2	2
	Histologie und Zytologie 2	2
	Immunhämatologie und Transfusionsmedizin 1	2
Analyseprozesse und Labordiagnostik 2	Herz-Kreislauf- und respiratorische Erkrankungen	3
	Neoplasien und hämatologische Erkrankungen	3
	Selbst- und patientennahe Diagnostik	3
	Hygiene und Epidemiologie	2
	Externes Praktikum Fachbereich A	11

4. Semester (32 ECTS)

Module		
Modulgruppe	Modul	Credits
Analyseprozesse und Labordiagnostik 3	Immunhämatologie und Transfusionsmedizin 2	2
	Medizinische Genetik 1	2
	Bewegungsapparat und neurologische Erkrankungen	3
	Endokrinologie, Stoffwechselerkrankungen	3
	Externes Praktikum Fachbereich B	11
	Externes Praktikum Fachbereich C	9
	Praxisreflexion und interprofessionelles Handeln	2

Die Module des 3. Studienjahrs werden im Kompass 2024/25 veröffentlicht.

06 Erstes Studienjahr

1. Semester

Biologie 1

5 ECTS

Michael Raghunath

Die Studierenden erwerben ein breites Wissen in den Bereichen Zellbiologie, Biochemie, medizinische Terminologie, allgemeine Anatomie und Physiologie. Sie lernen die wichtigsten Strukturen und Funktionen eukaryotischer Zellen, Biomoleküle und die grundlegenden Prinzipien des Stofftransports und der Energiebereitstellung in der Zelle kennen. Sie verstehen die molekularen Grundlagen der Vererbung und können das Immunsystem erklären. Die Studierenden können die Lerninhalte selbstorganisiert erarbeiten, wissenschaftlich begründen und ihr Wissen in Fallstudien der biomedizinischen Labordiagnostik anwenden.

In der Zellbiologie lernen sie den Aufbau der pro- und eukaryotischen Zellen, verschiedene Zelltypen, Organellen, den Zellkern, Genom, Transkriptom, Proteom, Metabolom, Mikrobiom und Stammzellen kennen. Die Biochemie behandelt die Strukturen, Funktionen und Eigenschaften von Biomolekülen wie Lipiden, Proteinen, Kohlenhydraten, Nukleinsäuren sowie Vitaminen und Hormonen.

Chemie 1

3 ECTS

Andri Schütz

Dieses Modul vermittelt chemisches Grundlagenwissen und Fähigkeiten. Es umfasst den Atom- und Molekulaufbau, Reaktionsgleichungen, Berechnungen von Molmassen und Konzentrationen. Es werden Faktoren diskutiert, welche Reaktionen in chemischen und biologischen Systemen beeinflussen können. Unterschiede zwischen Molekülen und Salzen werden aufgezeigt und Säure-Base-Reaktionen, pH-Wert-Berechnungen und Puffersysteme werden behandelt. Zudem werden chemische Grundlagen für Trennverfahren in der Medizinalchemie und in der Labordiagnostik eingeführt. Im Labor lernen die Studierenden zudem, selbstorganisiert und kollaborativ zu arbeiten und wissenschaftlich zu argumentieren. Das Modul enthält Übungen.

1. Studienjahr

26 ECTS Wissenschaftliche Grundlagen

Biologie
Chemie
Informatik
Mathematik
Physik

6 ECTS Grundlagen- praktikum

20 ECTS Basiswissen Biomedizinische Labordiagnostik

Gesundheitsdaten
Hämatologie und Hämostaseologie
Histologie und Zytologie
Klinische Chemie und Immunologie
Medizinische Mikrobiologie
Systemerkrankungen

8 ECTS Sprache

English
Gesellschaftlicher Kontext
und Sprache

English 1

2 ECTS

Darren Mace

As an international language, English plays an important role in the sciences, technology and the economy. The first semester English module focuses on the skills you need to express yourself effectively in writing. You will learn how to identify and describe trends in graphical data and gain a deeper understanding of the importance of structure and cohesion in conveying your message clearly. The module is based on topics related to biomedical laboratory diagnostics and are introduced in listening and reading exercises to help you practice and develop your language skills. To provide you with the best learning environment for you to improve your English skills, you will be placed into one of three levels for your English classes, based on a placement test.

Gesellschaftlicher Kontext und Sprache 1

2 ECTS

Karin Altermatt

Zum Studium gehören neben der Aneignung des Fachwissens die Vermittlung von kultureller Kompetenz und von historisch-politischem Bewusstsein. Die Studierenden werden unterstützt, sich im Feld aktueller gesellschaftlicher Auseinandersetzungen zu orientieren. Ausserdem lernen sie Anforderungen an wissenschaftliche Texte kennen und setzen sie in einer schriftlichen Arbeit um.

Gesundheitsdaten

2 ECTS

Lisa Rigassi

In diesem Modul werden Erkenntnisse zu gesundheitsbezogenen Daten vermittelt. Der erste Teil reflektiert den Umgang der Gesellschaft damit, einschliesslich rechtlicher, ethischer, wirtschaftlicher und politischer Aspekte. Es werden z. B. wichtige gesetzliche Grundlagen zum Datenschutz vermittelt sowie aktuelle Themen wie Big Data und Digitalisierung behandelt. Der zweite Teil konzentriert sich auf die Anwendung und Bearbeitung von Daten im biomedizinischen Labor. Dazu gehören die korrekte Dokumentation und Integration der Daten in Patientendossiers oder spitaleigene Informationssysteme und die entsprechende Vermittlung und Kommunikation von sensiblen Daten und Analyseergebnissen. Dadurch wird auch die Bedeutung der biomedizinischen Labordiagnostik als patientenzentrierter Gesundheitsberuf hervorgehoben, der sich für die Patientensicherheit engagiert.

Grundlagenpraktikum 1

3 ECTS

Andri Schütz

Das Modul vermittelt den Studierenden grundlegende Praktiken im Chemielabor. Sie erlernen die Sicherheitsregeln und deren Anwendung sowie den verantwortungsbewussten Umgang mit Chemikalien unter Berücksichtigung möglicher Gefahren. Die eigenständige Planung und Durchführung von Experimenten werden gefördert. Zudem werden die Berechnung versuchsrelevanter Werte wie Probenmasse, Stoffmenge, Molmasse, Konzentration, Ausbeute, Titer und Volumen vermittelt. Die sachgemässe Handhabung einfacher Geräte und Apparate im Labor wird geübt. Die Studierenden lernen, ihre Versuchsergebnisse schriftlich festzuhalten und zu präsentieren. Der Bezug des Praktikums zur biomedizinischen Labordiagnostik wird ebenfalls vermittelt. Das Grundlagenpraktikum zielt darauf ab, ein angemessenes Niveau für alle Studierenden zu erreichen und ihre unterschiedlichen Vorkenntnisse auszugleichen.

Hämatologie und Hämostaseologie 1

2 ECTS

René Köffel

Das Modul behandelt die Physiologie und Pathologie des Blutes und der blutbildenden Organe. Die Studierenden werden mit den unterschiedlichen Zellreihen im Blut und deren Funktion vertraut gemacht. Weiter werden krankheitsbedingte Veränderungen der Blutzellen besprochen, die mit dem Differential-Blutbild analysiert werden. In der Hämostaseologie (Lehre der Blutgerinnung und ihrer Störungen) werden Grundlagen der Blutstillung (Hämostase), der plasmatischen Gerinnung und Testprinzipien relevanter klinischer Tests vermittelt. Neben labordiagnostischen Grundlagen erhalten die Studierenden auch einen Einblick in die neusten Analysemethoden sowie Diagnostikgeräte, die in der täglichen klinischen Praxis und auch in der wissenschaftlichen Forschung eingesetzt werden. Das Modul enthält praktische Übungen.

Informatik 1

2 ECTS

Samuel Wehrli

In diesem Modul erhalten die Studierenden eine Einführung in Informatik, Datenanalyse und Programmierung. Im ersten Teil des Kurses wird das Tabellenkalkulationsprogramm Excel eingeführt. Die Studierenden erlernen die Verwendung von Tabellen, Adressierungen, Formeln und Datenvisualisierung. Im zweiten Teil des Kurses wird die Programmiersprache Python vermittelt. Schritt für Schritt werden die Studierenden in die Themen Variablen, Operatoren, Kontrollstrukturen, Algorithmen und Visualisierungen eingeführt. Im ganzen Kurs kommt die Theorie in Kleinprojekten zur Anwendung. Neben den fachlichen Kompetenzen werden überfachliche Fähigkeiten entwickelt. Die Studierenden lernen, Probleme zu analysieren und in überschaubare Teilschritte zu zerlegen. Sie werden darin geschult, strukturiert an der Lösung von Problemen zu arbeiten. Das Modul enthält Übungen.

Mathematik 1

3 ECTS

Cornelia Hofmann

Die Hauptziele des Moduls sind das Verstehen und Anwenden der mathematischen Grundlagen sowie das Formalisieren von naturwissenschaftlichen Problemen. Zunächst werden einige Grundlagen repetiert und vertieft, wie die Zahlenmengen und die Genauigkeit von Zahlen, algebraische Grundoperationen, das Umformen und Lösen von Gleichungen und Gleichungssystemen sowie Wurzeln-, Potenz- und Logarithmusregeln. Auch der Begriff der Funktion und ihre Darstellungen wird nochmals eingeführt. Es werden Potenzfunktionen, Polynome, Exponentialfunktionen, trigonometrische Funktionen und weitere wichtige Funktionen unter die Lupe genommen. Neue Konzepte rund um Folgen, Reihen und Grenzwerte bringen uns dann zu den zentralen Themen der Differential- und Integralrechnung und ihre Anwendungen. Zusätzlich lernen die Studierenden einige Grundlagen der beschreibenden Statistik. Das Modul enthält Übungen.

Medizinische Mikrobiologie 1

3 ECTS

Ramon Eichenberger

Das Modul vermittelt umfassende Kenntnisse über Krankheitserreger und deren Analyse. Die Studierenden lernen den Aufbau, die Pathophysiologie und Therapien von humanen Krankheitserregern kennen. Sie verstehen physiologische und morphologische Eigenschaften und lernen Analysemethoden zur Erkennung und Identifikation von Krankheitserregern kennen. Die Auswahl geeigneter Methoden, Dateninterpretation und Vorschläge weiterführender Methoden werden erlernt. Basierend auf dem Verständnis der Regelmechanismen des menschlichen Organismus können die Studierenden den biomedizinischen Analyseprozess beurteilen. Das Modul behandelt ausserdem Zellaufbau, Bakteriologie, Mykologie, Infektionsdiagnostik sowie Unterschiede zwischen normaler Flora und Pathogenität. Analyseprozesse, insbesondere die präanalytische Phase, werden besprochen. Mikrobiologische Untersuchungstechniken, Bakteriologie, Erregernachweis (Kultur, Antigene, Mikroskop, PCR) und Infektionsserologie werden behandelt. Eine Einführung in medizinische Mykologie mit Fokus auf Pilzmorphologie und Diagnostikprozesse rundet das Modul ab. Das Modul enthält praktische Übungen.

Systemerkrankungen

2 ECTS

Ramon Eichenberger

Das Modul vermittelt den Studierenden das Wissen, um mit Ärztinnen und Ärzten effektiv kommunizieren zu können. Sie lernen, diagnostische Pfade und Differenzialdiagnosen bei infektiösen Erkrankungen im Labor zuzuordnen und die pathophysiologischen Merkmale der häufigsten Infektionen zu erkennen. Das Modul umfasst medizinische Mikrobiologie, Immunologie, Diagnostik, Epidemiologie und Prävention von Infektionskrankheiten sowie Bakteriologie, Virologie, Mykologie und Parasitologie. Zusätzlich werden antimikrobielle und antivirale Therapien behandelt. Das Modul bietet eine umfassende Einführung in infektiöse und parasitäre Krankheiten, Diagnostik und Therapie.

2. Semester

Biologie 2

3 ECTS

Michael Raghunath

Die Studierenden erwerben Grundlagenwissen in der Pathologie und Pathophysiologie sowie der Energiegewinnung aus Fettsäure- und Kohlenhydratoxidation. Sie lernen Stoffwechselreaktionen in der Bioenergetik und Makromoleküle kennen, verstehen komplexe biologische Systeme und können Bezüge zur biomedizinischen Labordiagnostik herstellen. Zudem sind sie offen für neue Forschungsentwicklungen und können Informationen dazu recherchieren.

Die Studierenden lernen selbstorganisiert und kollaborativ, begründen Inhalte wissenschaftlich und wenden Praxisbeispiele aus der Labordiagnostik an. Die Einführung in die Pathologie behandelt u. a. Herz-Kreislaufsystem, Verdauungssystem, Leber, Galle, Pankreas, Harnwege, Nieren, Narbenbildung, Bindegewebserkrankungen und Hormonsystem. Im Bereich Stoffwechsel und Labordiagnostik werden Themen wie Katabolismus, Anabolismus, Bioenergetik, Enzyme, Stofftransport, Glykolyse, Zitratzyklus, Atmungskette, Lipidstoffwechsel, Purin- und Pyrimidinstoffwechsel sowie Proteinstoffwechsel behandelt.

Chemie 2

3 ECTS

Andri Schütz

Das Modul behandelt die Grundlagen der organischen Chemie und der Biochemie, einschliesslich der Eigenschaften und des Reaktionsverhaltens der organischen Stoffklassen. Wichtige biologische Stoffgruppen wie Proteine, Nukleinsäuren, Lipide, Kohlenhydrate, Vitamine und Hormone werden diskutiert. Es werden chemische, biochemische, immunologische und bioanalytische Methoden mit Bezug zur biomedizinischen Labordiagnostik und den entsprechenden Analyseprozessen vorgestellt. Das Modul umfasst ein breites Spektrum an analytischen Techniken und Prinzipien, die entweder Grundlagen für die Labordiagnostik bilden oder direkt in der Labordiagnostik verwendet werden. Das Modul enthält Übungen.

English 2

2 ECTS

Darren Mace

Throughout your life, you will find yourself in situations where you need to summarise information that you have read and heard. During your second semester of English, the focus will shift towards the critical thinking and the language skills necessary to produce a clear and concise summary. You will learn how to identify key points from multiple sources and how to effectively organise them into a single text. Practicing taking notes from videos and texts will also help you to develop both

your listening and reading skills. This semester is not all about writing though. You will also practice summarising information orally and participate in various discussions on study-related topics.

Gesellschaftlicher Kontext und Sprache 2 2 ECTS

Karin Altermatt

Zum Studium gehören neben der Aneignung des Fachwissens die Vermittlung von kultureller Kompetenz und von historisch-politischem Bewusstsein. Die Studierenden werden unterstützt, sich im Feld aktueller gesellschaftlicher Auseinandersetzungen zu orientieren. Ausserdem lernen sie Anforderungen an wissenschaftliche Texte kennen und setzen sie in einer schriftlichen Arbeit um.

Grundlagenpraktikum 2 3 ECTS

Andri Schütz

Das Praktikum vermittelt den Studierenden verschiedene Fähigkeiten und Kompetenzen. Sie lernen instrumentalanalytische Geräte anhand physikalischer Gesetzmässigkeiten zu verstehen, Analysenmethoden zu entwickeln, durchzuführen und zu validieren, Messdaten mathematisch auszuwerten und zu beurteilen sowie Experimente gemäss den Richtlinien der Guten Laborpraxis zu dokumentieren.

Das Grundlagenpraktikum zielt darauf ab, den unterschiedlichen Vorkenntnissen der Studierenden gerecht zu werden und sie auf ein einheitliches Niveau zu bringen. Es umfasst praktische Arbeiten in den Bereichen Chromatographie, Elektroanalytik, Spektroskopie, Elementanalytik und Bioanalytik. Auch die Probenaufarbeitung, die Validierung der Methoden und der Einsatz von Offline- und Online-Datenverarbeitungssystemen werden behandelt. Ein Teil des Grundlagenpraktikums 2 dient ausserdem dem Erwerb von Kompetenzen für externe Berufspraktika mit biomedizinischem Schwerpunkt.

Hämatologie und Hämostaseologie 2 3 ECTS

René Köffel

Das Modul behandelt den hämatologischen und hämostaseologischen Analyseprozess mit Fokus auf Gerinnungs- und Fibrinolyseanalytik sowie der Differenzierung von Blut- und Knochenmarkpräparaten. Die Studierenden lernen die Grundlagen der Blutgerinnung und deren praktische Anwendung kennen. Sie beurteilen präanalytische Einflüsse und methodenabhängige Störgrössen, erkennen Reaktionsabläufe und können Blutausstrichpräparate differenzieren. Das Modul umfasst auch Qualitätssicherungsmassnahmen, die Validierung von Untersuchungsergebnissen und die Durchflusszytometrie. Weitere Themen sind der labordiagnostische Prozess in der Hämatologie, pathologische Veränderungen bei Blutzellen und die Auswahl weiterer laboranalytischer Untersuchungen basierend auf den Ergebnissen. Das Modul enthält praktische Übungen.

Histologie und Zytologie 1 3 ECTS

Michael Raghunath

Die Studierenden haben nach Abschluss des Moduls ein grundlegendes Verständnis der Pathologie und des histologisch-zytologischen Analyseprozesses erlangt. Sie kennen die Struktur und Funktion ausgewählter Organe sowie die chemischen und physikalischen Grundlagen der Färbungen und können den Zusammenhang zwischen Organarchitektur und -funktion erklären. Sie können den morphologischen Aufbau der wichtigsten Organe mikroskopisch beschreiben und präanalytische Einflussfaktoren auf das Untersuchungsmaterial berücksichtigen. Die Übungen bereiten sie auf Berufspraktika in den Bereichen Histologie und Zytologie vor. Die Inhalte umfassen Anatomie, Histologie, Funktion und spezifische Eigenschaften ausgewählter Organe, die Erkennung regelrechter Gewebestrukturen und Zellbilder, chemische und physikalische Grundlagen der Färbungen, Gewebeprozessierung, extragenitale Zytologie sowie die biomedizinische Labordiagnostik im histologischen und zytologischen Prozess. Das Modul enthält praktische Übungen.

Informatik 2 2 ECTS

Samuel Wehrli

In diesem Modul führen die Studierenden ein eigenes Programmierprojekt durch: Mit dem Streamlit-Framework von Python sollen sie eine App programmieren. Dabei darf der Inhalt der App nach Interesse gewählt werden. Im Modul werden die nötigen Bausteine für die Programmierung Schritt für Schritt eingeführt, sodass die Entwicklung der App parallel zum Modul verläuft. Nebst der Programmierung werden die wichtigsten Ideen von Design Thinking vermittelt. Das Modul enthält Übungen.

Klinische Chemie und Immunologie 1 2 ECTS

Sandro Manni

Das Modul fokussiert sich auf den klinisch-chemischen und immunologischen Analyseprozess mit den Schwerpunkten Präanalytik und Postanalytik in Verbindung mit den entsprechenden Analysemethoden. Die Studierenden erlernen die Beurteilung präanalytischer Einflüsse und methodenabhängiger Störfaktoren auf Messgrössen und deren Auswirkungen auf Laboruntersuchungen. Sie erkennen grundlegende Reaktionsabläufe im Analyseprozess, insbesondere in automatisierten und «point-of-care»-Abläufen. Weiter werden sie mit den geeigneten Schritten und Massnahmen für medizinisch-chemische Analysen an unterschiedlichen Probenmaterialien vertraut gemacht, einschliesslich der entsprechenden Mess-, Nachweis- und Beurteilungsverfahren gemäss Arbeitsanleitungen. Die Durchführung und Bewertung fachspezifischer Massnahmen zur Qualitätssicherung sind ebenfalls Teil des Moduls. Die Studierenden lernen, Fehler bei der Methodendurchführung zu erkennen und korrekt zuzuordnen. Das Modul umfasst klinisch-chemische und immunologische

Messparameter, die anhand ausgewählter Organsysteme wie dem Koronarsystem, Urogenitalsystem, Leber-Gallensystem und Magen-Darm-Trakt analysiert werden. Das Modul enthält praktische Übungen.

Mathematik 2

3 ECTS

Cornelia Hofmann

Das Modul baut auf «Mathematik 1» auf. Nach einer kurzen Vertiefung der Integration führen wir grundlegende Elemente aus der linearen Algebra ein. Wir machen uns mit der Vektor- und Matrizenrechnung vertraut. Das Analyse-Tool der linearen Regression erweitern wir auf verschiedene Typen von Zusammenhängen mit Hilfe der logarithmischen Darstellung. Dann beschäftigen wir uns mit sogenannten gewöhnlichen Differentialgleichungen. Diese neue Art von Gleichungen beschreibt die Dynamik von Funktionen. Als Anwendungen von Differentialgleichungen betrachten wir einfache Modelle, zum Beispiel von biologischen Populationen. In der multivariaten Analysis beschäftigen wir uns mit Funktionen, die von mehreren Variablen abhängen. Hier werden wir wieder Ableitungen, Optimierungsprobleme und Integrale antreffen. Schliesslich werden die Studierenden mit den wichtigsten Konzepten der schliessenden Statistik vertraut gemacht, wie dem Erstellen von Hypothesen und der Auswahl passender Tests. Das Modul enthält Übungen.

Medizinische Mikrobiologie 2

2 ECTS

Ramon Eichenberger

Das Modul baut auf den Kompetenzen aus «Medizinische Mikrobiologie 1» auf. Die Studierenden vertiefen ihre Fähigkeiten durch selbstorganisiertes und kollaboratives Lernen mithilfe von Skripten und Übungen. Sie können ihre Kenntnisse wissenschaftlich begründen und in Fallstudien aus der Praxis der biomedizinischen Labordiagnostik anwenden. Die Übungen bereiten sie auf berufspraktische Praktika in Mikrobiologie und Molekularbiologie vor.

Das Modul umfasst weiterführende biomedizinische Analyseprozesse in der medizinischen Mikrobiologie und Molekularbiologie, einschliesslich Präanalytik, Analytik und Postanalytik. Ausgewählte molekular diagnostische Methoden wie ELISA und PCR werden behandelt. Die Studierenden lernen auch ausgewählte mikrobiologische Untersuchungsmethoden für relevante mikrobiologische Untersuchungsmaterialien kennen. Sie erwerben Kenntnisse über weitere Methoden und Prinzipien mikrobiologischer Untersuchungstechniken für den direkten und indirekten Erregernachweis ausgewählter Keime. Ein Überblick über labordiagnostische Methoden in der Virologie, Bakteriologie, Parasitologie und Mykologie wird ebenfalls gegeben. Das Modul enthält praktische Übungen.

Physik

2 ECTS

Cornelia Hofmann

Die Studierenden kennen und verstehen die grundlegenden Gesetze der Physik (Mechanik, Strömungslehre, Elektrizitätslehre, lineare Optik sowie Einblicke in Quantenoptik und Laseranwendungen, phänomenologische Radioaktivität), und können diese konzeptuell in verschiedenen Situationen anwenden sowie einfache Rechnungen durchführen. Insbesondere kennen sie den physikalischen Hintergrund von gängigen biomedizinischen Analyseverfahren. Ausserdem bietet das Modul eine Grundlage und Vorbereitung auf das für die Berufsausübung erforderliche lebenslängliche Lernen, um Innovationen in medizinischer Diagnostik, Forschung und Technologie in den Berufsalltag integrieren zu können. Das Modul enthält Übungen.

07 Zweites Studienjahr

3. Semester

Externes Praktikum Fachbereich A

11 ECTS

Marc Fehlmann

Im externen Praktikum erwerben Studierende praktische Fähigkeiten und erweitern ihre Kompetenzen in verschiedenen Fachgebieten der Biomedizinischen Labordiagnostik. Dazu gehören Hämatologie, Immunologie, Histologie, Zytologie, Klinische Chemie, Medizinische Genetik, Medizinische Mikrobiologie, Immunhämatologie und Industrieprozesse (F&E). Das Praktikum vermittelt Wissen, Fertigkeiten und die richtige Einstellung, insbesondere in Bezug auf die interprofessionelle Zusammenarbeit. Es baut auf den internen Laborpraktika und -übungen auf und bereitet auf zukünftige Berufspraktika und eine experimentelle Bachelorarbeit vor, um kontinuierlich Kompetenzen aufzubauen.

Herz-Kreislauf- und respiratorische Erkrankungen

2 ECTS

Emanuel Zampiccoli

Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die wichtigsten anatomischen Strukturen und physiologischen Zusammenhänge des Herz-Kreislauf- und respiratorischen Systems. Sie lernen die spezifischen pathophysiologischen Merkmale häufiger Krankheitsbilder in diesem Bereich kennen und können diagnostische Pfade und Differenzialdiagnosen im Labor entsprechend der diagnostischen Fragestellung bei kardiovaskulären und respiratorischen Erkrankungen zuordnen.

Das Modul umfasst Themen wie die Anatomie und Physiologie von Herz, Lunge und Gefäßsystem, ausgewählte kardiovaskuläre und respiratorische Erkrankungen, Leitsymptome und Differenzialdiagnosen, labordiagnostische Pfade sowie die Anwendung des erworbenen Wissens anhand von Fallbeispielen.

33 ECTS
Praktika

Drei externe Berufspraktika
Praxisreflexion und interprofessionelles Handeln

2. Studienjahr

27 ECTS
**Analyseprozesse und
Labordiagnostik**

Bewegungsapparat und neurologische Erkrankungen
Endokrinologie, Stoffwechselerkrankungen
Neoplasien und hämatologische Erkrankungen
Herz-Kreislauf- und respiratorische Erkrankungen
Histologie und Zytologie
Hygiene und Epidemiologie
Immunhämatologie und Transfusionsmedizin
Klinische Chemie und Immunologie
Medizinische Genetik
Selbst- und patientennahe Diagnostik

Histologie und Zytologie 2

2 ECTS

Michael Raghunath

Die Studierenden haben nach Abschluss des Moduls ein grundlegendes Verständnis der Pathologie und des histologisch-zytologischen Analyseprozesses. Sie kennen Struktur, Funktion und weitere Eigenschaften ausgewählter Organe. Sie beherrschen die chemischen und physikalischen Grundlagen der Färbungen und können den Zusammenhang zwischen Organarchitektur und -funktion erklären. Sie können den morphologischen Aufbau der Organe mikroskopisch beschreiben und präanalytische Einflussfaktoren auf das Untersuchungsmaterial berücksichtigen. Das Modul vertieft und ergänzt die Inhalte des ersten Moduls und umfasst auch extragenitale Zytologie sowie die biomedizinische Labordiagnostik.

Hygiene und Epidemiologie

2 ECTS

Ramon Eichenberger

Das Modul umfasst Epidemiologie und Krankenhaushygiene. Die Studierenden lernen epidemiologische Grundbegriffe und Kennwerte wie Mortalität, Prävalenz und Inzidenz kennen. Sie werden mit epidemiologischen Methoden und Studientypen vertraut gemacht. Die Anwendung epidemiologischer Daten in der biomedizinischen Analytik wird erläutert. Krankenhaushygiene, Hygienemanagement und Desinfektionsmassnahmen werden behandelt. Die Infektionsstatistik und das Antibiotika-Management sind wichtige Themen. Die Grundlagen der Infektionsepidemiologie, Ausbruchsuntersuchungen und das «One Health»-Konzept werden besprochen. Händehygiene, Surveillance von nosokomialen Infektionen und Resistenzdiagnostik werden thematisiert. Auch krankenhaushygienische Analysen, Umgebungsuntersuchungen, Qualitätssicherung und Lebensmitteluntersuchungen sind Teil des Moduls.

Immunhämatologie und Transfusionsmedizin 1

2 ECTS

Adisa Trnjanin

Das Modul vermittelt grundlegende Konzepte und Techniken in diesem Fachbereich. Es umfasst die Bestandteile des Blutes, Blutgruppensysteme und ihre klinische Relevanz. Die Studierenden lernen die Prinzipien der Blutgruppenbestimmung und anderer immunhämatologischer Abklärungsverfahren kennen, einschliesslich der Techniken, Vor- und Nachteilen sowie möglicher Fehlerquellen. Das Modul behandelt auch die Rolle von Antikörpern in der Transfusionsmedizin, die Interpretation komplexer Testergebnisse und die individuelle Therapieplanung. Es werden Indikationen und Kontraindikationen für Bluttransfusionen und immunhämatologische Abklärungen erörtert sowie häufige Komplikationen, Prävention und Behandlung. Das Meldewesen der Immunhämatologie und Transfusionsmedizin in der Schweiz wird ebenfalls behandelt. Das Modul gibt einen Ausblick auf die Herausforderungen und zukünftigen Entwicklungen in der Immunhämatologie und Transfusionsmedizin, einschliesslich aktueller Forschungsthemen und neuer Technologien.

Klinische Chemie und Immunologie 2

2 ECTS

Sandro Manni

Das Modul dient der Vertiefung und Ergänzung von Modul 1. Es konzentriert sich auf den klinisch-chemischen und immunologischen Analyseprozess mit Schwerpunkt auf Präanalytik und Postanalytik in Bezug auf die jeweiligen Analysemethoden. Die Studierenden lernen präanalytische Einflüsse und methodenabhängige Störgrössen zu beurteilen sowie grundlegende Reaktionsabläufe im Analyseprozess zu erkennen, insbesondere in automatisierten und «Point-of-care»-Abläufen. Sie erlangen Kenntnisse über geeignete laboranalytische Schritte, Massnahmen und Arbeitsanleitungen zur Durchführung von medizinisch-chemischen Analysen an unterschiedlichem Probenmaterial unter Berücksichtigung der entsprechenden Mess-, Nachweis- und Beurteilungsverfahren. Die Durchführung und Beurteilung fachspezifischer Massnahmen zur Qualitätssicherung sowie die Fehlereinschätzung bei der Methodendurchführung sind ebenfalls Teil des Moduls. Es umfasst klinisch-chemische und immunologische Messparameter und deren Analyseprozesse an weiteren ausgewählten Organsystemen.

Neoplasien und hämatologische Erkrankungen

3 ECTS

Michael Raghunath, René Köffel

Die Studierenden erwerben Kenntnisse über ausgewählte hämatologische Erkrankungen und Neoplasien in der biomedizinischen Labordiagnostik. Bei den hämatologischen Erkrankungen werden spezifische Pathophysiologien von bösartigen und gutartigen Neubildungen des Blutes und der blutbildenden Organe sowie immunologische Störungen behandelt. Es werden hämatologische Erkrankungen nach ICD-10 klassifiziert, einschliesslich Neoplasien der Hämatopoese, lymphatischer Vorstufen, myeloischer Neoplasien und histiozytärer Neoplasien. Die Studierenden lernen anhand von Laborbefunden die labordiagnostischen Pfade und die Diagnostik von hämatologischen Neoplasien kennen. Im Bereich der Neoplasien werden die spezifischen Pathophysiologien der sechs häufigsten Krebsarten in der Schweiz und in Europa behandelt: Prostatakrebs, Brustkrebs, Lungenkrebs, Dickdarmkrebs, Blasenkrebs und malignes Melanom. Die Inhalte umfassen Histopathologie, Entstehungsort, Metastasierungswege, klinische Zeichen, diagnostische Pfade, Biomarker, Früherkennung und Monitoring des Therapieverlaufs.

Selbst- und patientennahe Diagnostik

3 ECTS

Sylvia Kaap-Fröhlich

Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die Selbst- und Patientennahe Diagnostik (SPND). Sie definieren SPND und kennen rechtliche Grundlagen, Einsatzgebiete sowie Märkte. Präanalytische, analytische und postanalytische Aspekte werden im Vergleich zur klassischen Labordiagnostik erklärt. Rollen und Aufgaben der Berufsgruppen sowie die Zusammenarbeit mit anderen Gesundheitsberufen und der Diagnostikindustrie werden behandelt. Die Studierenden bewerten Genauig-

keit, Kosten, Datenvernetzung und Usability von SPND. Forschung, Entwicklung und zukünftige Entwicklungen werden diskutiert. Kritisches Denken zur SPND wird gefördert. Die Studierenden erhalten am modulintegrierten «Symposium zur Selbst- und Patientennahen Diagnostik» einen praktischen Einblick in verschiedene Anwendungen und können mit unterschiedlichen Stakeholdern in den Austausch treten.

4. Semester

Bewegungsapparat und neurologische Erkrankungen

3 ECTS

N.N.

Die Studierenden erwerben ein Verständnis für neurologische Erkrankungen und Störungen des Bewegungsapparates, was ihnen ermöglicht, mit verschiedenen Gesundheitsberufen zu kommunizieren. Sie können die diagnostischen Pfade und Differenzialdiagnosen im Labor entsprechend der Fragestellung bei diesen Erkrankungen zuordnen. Zudem erkennen und erklären sie die spezifischen pathophysiologischen Merkmale relevanter Krankheitsbilder. Die Inhalte orientieren sich an den entsprechenden Kapiteln der internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme ICD-11. Das Modul umfasst die Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie der betreffenden Organe und Organsysteme sowie deren diagnostische Pfade und Differenzialdiagnosen im Labor.

Endokrinologie, Stoffwechselerkrankungen

3 ECTS

Sandro Manni

Die Studierenden erwerben im Modul ein Verständnis für endokrine Störungen und Stoffwechselerkrankungen, um effektiv mit Ärztinnen und Ärzten kommunizieren zu können. Sie lernen, die diagnostischen Pfade und Differenzialdiagnosen im Labor entsprechend der Fragestellung zuzuordnen. Zudem sind sie in der Lage, die spezifischen pathophysiologischen Merkmale der relevanten Krankheitsbilder zu erkennen und zu begründen. Das Modul orientiert sich an den Krankheitsbildern des ICD-11 und behandelt die Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie der betroffenen Organe und Organsysteme. Dabei werden auch die diagnostischen Pfade und Differenzialdiagnosen im Labor thematisiert.

Externes Praktikum Fachbereich B

11 ECTS

Marc Fehlmann

Im externen Praktikum erwerben Studierende praktische Fähigkeiten und erweitern ihre Kompetenzen in verschiedenen Fachgebieten der Biomedizinischen Labordiagnostik. Dazu gehören Hämatologie, Immunologie, Histologie, Zytologie, Klinische Chemie, Medizinische Genetik, Medizinische Mikrobiologie, Immunhämatologie und Industrieprozesse (F&E). Das Praktikum vermittelt Wissen, Fertigkeiten und die richtige Einstellung, insbesondere in Bezug auf die interprofessionelle Zusammenarbeit. Es baut auf den internen Laborpraktika und -übungen auf und bereitet auf zukünftige Berufspraktika und eine experimentelle Bachelorarbeit vor, um kontinuierlich Kompetenzen aufzubauen.

Externes Praktikum Fachbereich C

9 ECTS

Marc Fehlmann

Im externen Praktikum erwerben Studierende praktische Fähigkeiten und erweitern ihre Kompetenzen in verschiedenen Fachgebieten der Biomedizinischen Labordiagnostik. Dazu gehören Hämatologie, Immunologie, Histologie, Zytologie, Klinische Chemie, Medizinische Genetik, Medizinische Mikrobiologie, Immunhämatologie und Industrieprozesse (F&E). Das Praktikum vermittelt Wissen, Fertigkeiten und die richtige Einstellung, insbesondere in Bezug auf die interprofessionelle Zusammenarbeit. Es baut auf den internen Laborpraktika und -übungen auf und bereitet auf zukünftige Berufspraktika und eine experimentelle Bachelorarbeit vor, um kontinuierlich Kompetenzen aufzubauen.

Immunhämatologie und Transfusionsmedizin 2

2 ECTS

Adisa Trnjanin

Das Modul baut auf den Grundlagen des Moduls 1 auf und ermöglicht den Studierenden eine vertiefte Auseinandersetzung mit der Immunhämatologie und Transfusionsmedizin. Es behandelt seltene Blutgruppensysteme und ihre klinische Relevanz. Zudem werden fortgeschrittene immunhämatologische Abklärungsverfahren wie molekulare Techniken zur Blutgruppenbestimmung und Next-Generation Sequencing (NGS) vorgestellt. Das Modul beleuchtet auch immunhämatologische Aspekte bei spezifischen Patientengruppen wie Neugeborenen, Schwangeren und geriatrischen Patientinnen und Patienten sowie bei hämatologischen Erkrankungen und Transplantationen. Des

weiteren werden immunhämatologische Therapieoptionen diskutiert, einschliesslich des gezielten Einsatzes von Blutprodukten in spezifischen klinischen Situationen, Transfusionsstrategien bei Patientinnen und Patienten mit komplexen Antikörperbildungen und Notfallsituationen. Das Modul umfasst zudem Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement in der Immunhämatologie, externe Qualitätskontrollprogramme und Ringversuche. Fortgeschrittene Themen der Transfusionsmedizin werden behandelt, ebenso wie rechtliche und ethische Aspekte in Bezug auf Bluttransfusionen und besondere Situationen wie die Berücksichtigung von Patientenverfügungen.

Medizinische Genetik 1

2 ECTS

Emanuel Zampiccoli

Das Modul baut auf den Grundlagen der Molekularbiologie auf und befasst sich mit den verschiedenen Aspekten der medizinischen Genetik. Studierende lernen die Organisation des Genoms, einschliesslich Transkription und Translation, sowie die Grundlagen der Epigenetik kennen. Zytogenetische Methoden wie die konventionelle Karyotypisierung und die Erfassung von strukturellen und numerischen Chromosomenaberrationen werden behandelt. Ebenfalls werden molekulargenetische Methoden wie qPCR und Sequenzierung (u.a. NGS) besprochen. Die Klassifikation von Sequenzvarianten wie u.a. SNP (Einzelnukleotid-Polymorphismus), Insertionen und Deletionen wird erläutert.

Die Vererbung von genetischen Merkmalen wird anhand der Mendelschen Regeln und verschiedener Vererbungsmuster (autosomal-dominant, autosomal-rezessiv, X-chromosomal) erörtert einschliesslich Spezialfällen wie das Keimzellmosaik. Die Pathomechanismen genetischer Erkrankungen, Genotyp-Phänotyp-Korrelationen und häufige genetische Erkrankungen werden ebenfalls behandelt, ebenso wie Populationsgenetik, Risikoberechnung und eine Einführung in die bioinformatische Auswertung. Die Anwendung des erlernten Wissens wird durch Übungen, einschliesslich der Interpretation von Sequenzvarianten, gefördert.

**Die Modulbeschriebe des
3. Studienjahrs werden im
Kompass 2024/25 veröffentlicht.**

Anhang der Studienordnung mit
detaillierten Modulbeschrieben:
[zhaw.ch/de/studium/waehrend-
des-studiums/studienordnungen/
geltende-studienordnungen](https://zhaw.ch/de/studium/waehrend-des-studiums/studienordnungen/geltende-studienordnungen)

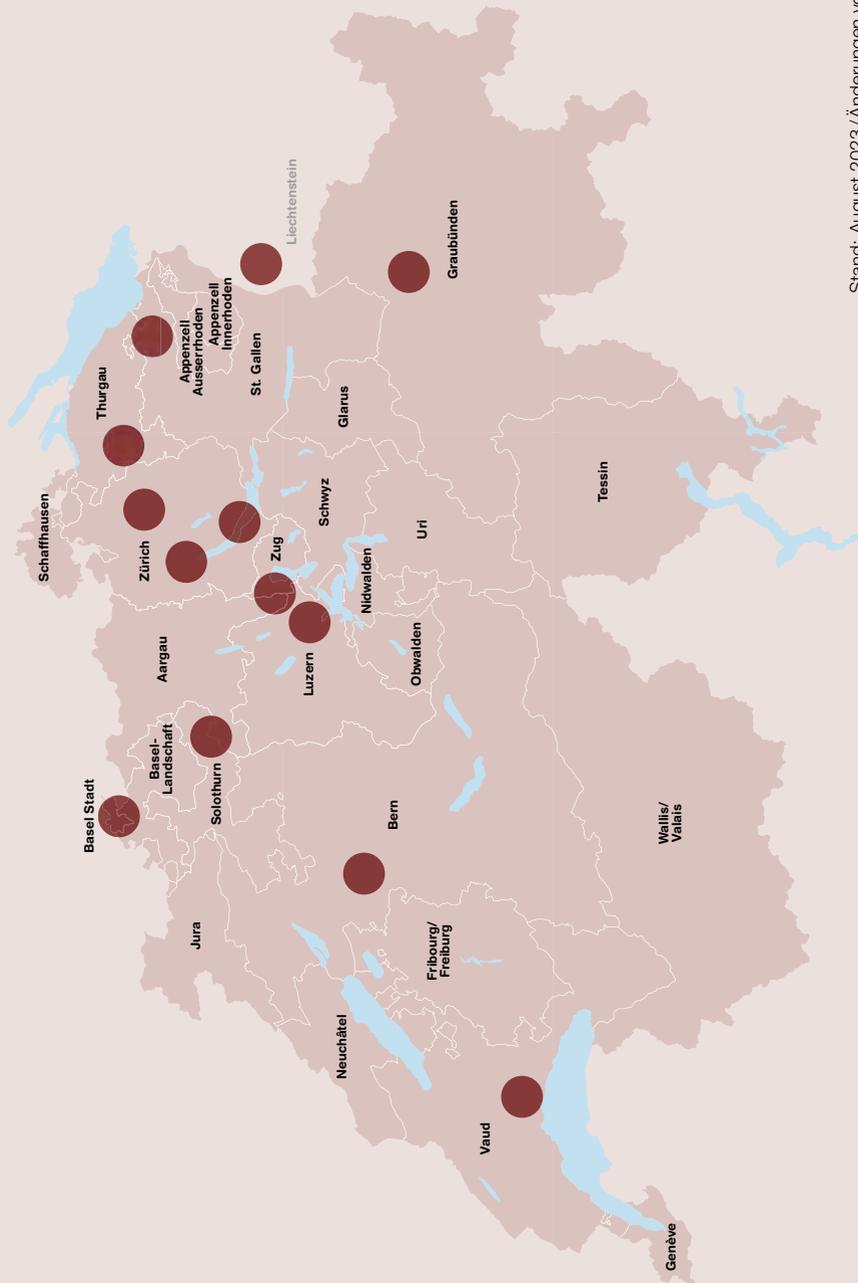


Praxisreflexion und interprofessionelles Handeln 2 ECTS

Lisa Rigassi, Marc Fehlmann

Das Modul legt den Fokus auf die sieben berufsspezifischen Rollen des Referenzmodells «CanMEDS»: Expert:in, Kommunikator:in, Teamworker:in, Leader:in, Health Advocate, Lernende und Lehrende sowie Professionsangehörige. Es vermittelt die Grundlagen für die Ausübung dieser Rollen. Eine zentrale Komponente des Moduls ist die Reflexion einer herausfordernden Situation unter Berücksichtigung der CanMEDS-Rollen. Dabei werden die Situation selbst sowie die entsprechenden Rollenbeschreibungen analysiert. Die Studierenden reflektieren ihr eigenes Verhalten sowie das ihrer Kolleg:innen und nutzen dies als Grundlage für ihre persönliche Weiterentwicklung.

Unsere Partnerorganisationen



Stand: August 2023/Änderungen vorbehalten

08 Externe Berufspraktika

Die externen Berufspraktika finden ab dem 3. Semester in den Labors unserer Partnerorganisationen im Gesundheitswesen, in der Privatwirtschaft, in der Industrie und an Hochschulen statt. Die ZHAW hat Verbindungen zu Praktikumpartnern in der gesamten Schweiz (siehe Karte), welche unterschiedliche Bereiche abdecken wie zum Beispiel die Hämatologie, Mikrobiologie, Histologie oder klinische Chemie.

Die Studierenden haben die Möglichkeit, in drei externen Praktika unterschiedliche Fachgebiete kennenzulernen. Diese wertvolle Erfahrung hilft nicht nur, das bereits gelernte Fachwissen zu erweitern, sondern erleichtert auch den Einstieg in die Arbeitswelt nach dem Studium.

Es sind Praktika in folgenden Fachgebieten möglich:

- Blutgasanalytik
- Forschung & Entwicklung
- Hämatologie
- Histologie
- Immunhämatologie
- Immunologie
- Klinische Chemie
- Klinische Studien
- Medizinische Mikrobiologie
- Molekularbiologie
- Point of Care (POCT)
- Polyvalenz
- Toxikologie
- Spezialanalytik
- Transfusionsmedizin
- Transplantationsimmunologie
- Veterinärdiagnostik
- Zytologie

Die externen Praktikumsplätze werden von der ZHAW organisiert und den Studierenden zugewiesen. Erste Informationsveranstaltungen dazu finden im zweiten Semester statt.

Kontakt



Marc Fehlmann
Praktikumskoordinator
marc.fehlmann@zhaw.ch
Tel. +41 58 934 55 23
RT 412



Adisa Trnjanin
Praktikumskoordinatorin
adisa.trnjanin@zhaw.ch
Tel. +41 58 934 57 37
RT 271

09 Studienorte



Campus Reidbach (Departement Life Sciences und Facility Management in Wädenswil)

Das Bachelorstudium Biomedizinische Labor-
diagnostik wird als Kooperation des Departements
Life Sciences and Facility Management
(LSFM) in Wädenswil und des Departements
Gesundheit in Winterthur angeboten.

Hauptstudienort ist der Campus Reidbach
(RT) in Wädenswil; zusätzlich findet ein Teil des
Unterrichts im Gebäude Adeline Favre (MG) in
Winterthur statt.

Campus Wädenswil Reidbach

Detaillierte Infos und Lageplan siehe unter:
zhaw.ch/lsgm/campus

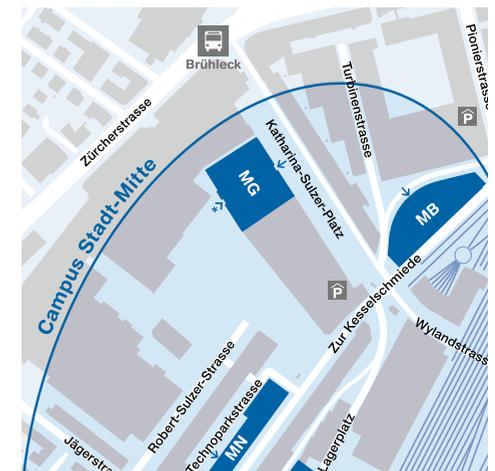
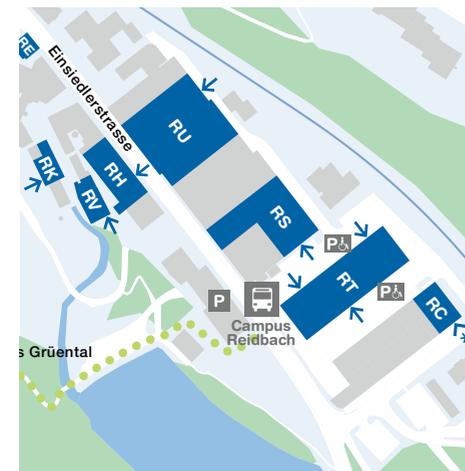


Campus Winterthur Stadt-Mitte

Detaillierte Infos und Lageplan siehe unter:
[zhaw.ch/de/gesundheitsstudium/
campusleben/](https://zhaw.ch/de/gesundheitsstudium/campusleben/)



Haus Adeline Favre (Departement Gesundheit in Winterthur)



10 Im Ausland studieren

In einer globalisierten Welt kommt der Mobilität und Auslanderfahrung eine zentrale Bedeutung zu. Sie fördert internationale Kompetenzen wie «internationales Wissen», welches das Verständnis von globalen Themen und Zusammenhängen steigert, und «interkulturelle Kompetenz», welche die kulturelle Vielfalt und damit Flexibilität, Mobilität und Toleranz stärkt. Mehrsprachigkeit fördert nach dem Studium den erfolgreichen Einstieg ins Berufsleben. Der Studiengang Biomedizinische Labordiagnostik fördert die internationale Mobilität und unterstützt die Studierenden bei der Planung eines Auslandsaufenthalts innerhalb des Studiums.

Programmbegleitete Austauschsemester

Mit dem Eintritt in das zweite Studienjahr besteht die Möglichkeit, ein oder zwei Austauschsemester an einer europäischen Partneruniversität zu absolvieren und am Studentenaustauschprogramm Swiss European Mobility Programme (SEMP) teilzunehmen. Während des Austauschsemesters bleiben die Studierenden an der ZHAW immatrikuliert. Ausserdem erhalten sie ein vom Zielland abhängiges Stipendium, mit dem sie einen Teil der zusätzlichen Kosten decken können. Ein Austausch im Rahmen des SEMP ist an Hochschulen/Universitäten möglich, mit denen das Institut für Chemie und Biotechnologie einen Kooperationsvertrag unterzeichnet hat.

Bilateraler Austausch

Die ZHAW LSFM empfängt Studierende aus der ganzen Welt und pflegt Partnerschaften mit unterschiedlichen Institutionen auch ausserhalb Europas. Studierende der ZHAW im bilateralen Austausch ausserhalb Europas bleiben an der ZHAW immatrikuliert und zahlen an der ZHAW Studiengebühren.

Free Mover

Liegt Ihre Wunschuniversität ausserhalb Europas, können Sie sich als «Free Mover» weltweit für ein Gaststudium bewerben. Diese Mobilitäten erfolgen meist auf Eigeninitiative der Studierenden. Speziell sind die Semestergebühren der Gastuniversitäten zu beachten.

Ausland-Praktikum während der unterrichtsfreien Zeit

Im Rahmen Ihres Studiums haben Sie auch die Möglichkeit, ein Praktikum im Ausland zu absolvieren, entweder zwischen den Semestern oder im Rahmen einer Semesterpause. Verschiedene Organisationen bieten Hilfe und/oder vermitteln direkt Praktikumsstellen:

IAESTE: iaeste.ch

AIESEC: aiesec.org

Informationen und Beratung



Sylvia Kaap-Fröhlich

Studiengangleiterin
sylvia.kaap-froehlich@zhaw.ch

Tel. +41 58 934 57 88

International Office LSFM

international.lsfm@zhaw.ch

Tel. +41 58 934 59 79

zhaw.ch/lsfm/international



Departement Gesundheit

international.gesundheit@zhaw.ch

Tel. +41 58 934 43 56

zhaw.ch/de/gesundheit/ueber-uns/international





11 Masterstudium

Mit einem Bachelorabschluss in Biomedizinischer Labordiagnostik haben Sie die Möglichkeit, sich für ein Masterprogramm einzuschreiben. Dieses legt die Basis für eine internationale Karriere und die Absolvent:innen sind begehrte Fachpersonen in einem wachsenden Markt.

Motivierte Abgänger:innen mit einer Abschlussnote von mindestens 5.0 haben die Möglichkeit, sich für ein Masterprogramm in einem angrenzenden Fachgebiet an der ZHAW einzuschreiben. Bitte informieren Sie sich bei der entsprechenden Master-Studienberatung, welche zusätzliche Anforderungen verlangt sind.

Ein Masterstudium in Biomedizinischer Labordiagnostik befindet sich in Planung.

Weitere Ausbildungsmöglichkeiten wie ein universitärer, kooperativer Masterstudiengang sind ebenfalls in Planung. Sie sollten eine Durchlässigkeit bis hin zum Doktorat oder FAMH-Abschluss ermöglichen.

Weiterbildung

Selbstverständlich können Sie mit einem abgeschlossenen Bachelorstudium praxisbezogene Weiterbildungskurse oder Weiterbildungsstudiengänge (MAS, DAS, CAS) an einer Fachhochschule oder Universität besuchen. Auch die Teilnahme an Fachtagungen am Institut für Chemie und Biotechnologie bietet Ihnen neues Wissen und fachliche Vernetzung.

Informationen und Beratung



Sylvia Kaap-Fröhlich

Studiengangleiterin
sylvia.kaap-froehlich@zhaw.ch
Tel. +41 58 934 57 88

zhaw.ch/lsfm/master





12 Weitere Kanäle & Links

Nützliche Kanäle

App LSFM

Erhältlich im:



oder:



zhaw.ch/lsfm/app

EventoWeb



eventoweb.zhaw.ch

Intranet



intra.zhaw.ch

Moodle



moodle.zhaw.ch

Studiguide ZHAW



zhaw.ch/de/studium/studiguide

Studiweb LSFM



zhaw.ch/lsfm/studiweb

Nützliche Links

Studium	Adresse
A bis Z	zhaw.ch/de/lsfm/studium/studiweb/studium-a-z
Bachelorarbeit	zhaw.ch/de/lsfm/studium/studiweb/pruefungen-und-studentische-arbeiten
Campuscard	intra.zhaw.ch//finanzen-services/facility-management/services/campuscard
E-Mail	outlook.office365.com/mail
Gebühren und Finanzierung	zhaw.ch/de/lsfm/studium/bachelor/studium-organisieren/studiengebuehren
Hochschulbibliothek	zhaw.ch/de/hochschulbibliothek
Notebook	zhaw.ch/de/lsfm/studium/bachelor/studium-organisieren/unterstuetzung-und-beratung oder moodle0.zhaw.ch/enrol/index.php?id=929
Prüfungen	zhaw.ch/de/lsfm/studium/studiweb/pruefungen-und-studentische-arbeiten
Servicedesk	servicedesk.zhaw.ch
Studienordnung	zhaw.ch/de/studium/waehrend-des-studiums/studienordnungen/geltende-studienordnungen
Studium organisieren (Termine, Jahresplanung)	zhaw.ch/de/lsfm/studium/bachelor/studium-organisieren
Stundenplan	zhaw.ch/de/lsfm/studium/bachelor/studium-organisieren/stundenplan
Verpflegung & Mensa	zhaw.ch/de/lsfm/studium/campus
Vollzeit- oder Teilzeitstudium	zhaw.ch/de/lsfm/studium/bachelor/studium-organisieren/vollzeit-teilzeit-studieren

Leben und Wohnen	Adresse
Arbeitssuche	www.zhaw.ch/de/lsfm/studium/studiweb/marktplatz
Beratungsstellen	zhaw.ch/de/lsfm/studium/bachelor/studium-organisieren/unterstuetzung-und-beratung
Diversity	zhaw.ch/de/lsfm/ueber-uns/diversity
Freizeit	zhaw.ch/de/lsfm/studium/studiweb/freizeit
Kinderbetreuung	intra.zhaw.ch/rektorat-hs-leitung/rektorat/generalsekretariat/diversity/kinderbetreuung

Marktplatz (Wohnen, Jobs, Benefits, Angebote)	zhaw.ch/de/lsfm/studium/studiweb/marktplatz
Musik – ZHAW-Chor	alpha-cappella.ch
Sprachen lernen	zhaw.ch/de/lsfm/studium/studiweb/freizeit
Studierendenanlässe	zhaw.ch/de/lsfm/studium/studiweb/studierendenanlaesse
Verein Alias	alias-zhaw.ch
Wohnen	zhaw.ch/de/lsfm/studium/campus siehe auch > Marktplatz

Allgemeine Infos ZHAW	Adresse
Departement LSFM	zhaw.ch/lsfm
Institut für Chemie und Biotechnologie (ICBT)	zhaw.ch/icbt
Forschung am ICBT	zhaw.ch/icbt/forschung
Lagepläne	zhaw.ch/de/ueber-uns/informationen-fuer-unsere-gaeste-und-besucher/lageplaene
News und Veranstaltungen LSFM	zhaw.ch/lsfm/medien
Notfälle	zhaw.ch/de/ueber-uns/notfall
Who is Who	zhaw.ch/storage/lsfm/institute-zentren/icbt/Who-is-who.pdf

Nach dem Studium	Adresse
Alumni	alumni-zhaw.ch
Karriere	zhaw.ch/de/studium/nach-dem-studium/career-services
Master	zhaw.ch/icbt/master-biotechnology zhaw.ch/icbt/master-chemistry
Unternehmensgründung	zhaw.ch/de/forschung/entrepreneurship/entrepreneurship
Weiterbildung	zhaw.ch/icbt/weiterbildung

13 Jahresplan & Termine

Wichtige Termine

KW HS	KW FS	Was
33	03	Beurlaubung
33	03	Dispensation
33	03	Wechsel Vollzeit <-> Teilzeit
34 (Di)	06 (Di)	Abmeldung vom Studium
40	12	Abmeldung von Modulen (falls Repetitionen od. Modulwiederholungen stattfinden)
40	12	Anmeldung Wiederholungen und Repetitionen an Studiensekretariat
22+23		Modulwahl durch Voll- und Teilzeitstudierende
46	23	Ab- und Ummeldung von Modulen

Aktueller Planer

Alle wichtigen Termine des Studienjahrs siehe unter:

zhaw.ch/de/lsfm/studium/bachelor/studium-organisieren



Stundenplan

Der jeweils aktuelle Stundenplan ist abrufbar unter:

zhaw.ch/lsfm/bachelor/stundenplan



Semesterplan

ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
ICBT Institut für Chemie und Biotechnologie
Studiengang Biomedizinische Labordiagnostik
Grüentalstrasse 14
Postfach
8820 Wädenswil/Schweiz

+41 58 934 57 88
studienberatung-bmld.lsfm@zhaw.ch

zhaw.ch/bsc-biomedizinische-labordiagnostik

