

Wegleitung zum spezialisierten Joint Degree Masterstudium Biomedical Engineering an der Medizinischen Fakultät der Universität Basel und an der Hochschule für Life Sciences der Fachhochschule Nordwestschweiz

1. Allgemeine Bestimmungen

Diese Wegleitung stützt sich auf die Ordnung für das spezialisierte Joint Degree Masterstudium Biomedical Engineering vom 31. Oktober 2022 an der Medizinischen Fakultät der Universität Basel. Sie hat orientierenden Charakter und regelt die Rahmenbedingungen bei der Durchführung von Lehrveranstaltungen, welche innerhalb des Joint Degree Masterstudium Biomedical Engineering der Universität Basel und der Fachhochschule Nordwestschweiz (HLS FHNW), im Folgenden als MSc BME bezeichnet, durch die Universität Basel angeboten werden.

2. Unterrichts und Prüfungskommission

Für den Studiengang amtiert eine gemeinsame Unterrichts- und Prüfungskommission (UPK). Die Unterrichts- und Prüfungskommission besteht aus 4 Mitgliedern der HLS FHNW (mit je einem Stimmrecht), 4 Angehörigen der Universität Basel (mit je einem Stimmrecht), der Studiendekanin bzw. dem Studiendekan der Medizinischen Fakultät (ohne Stimmrecht), der Leiterin bzw. dem Leiter Ausbildung HLS FHNW (ohne Stimmrecht), 2 Studierenden (mit je einem Stimmrecht, aber ohne Stimmrecht bei Individualanträgen (z.B. betreffend Prüfungen oder Härtefälle)).

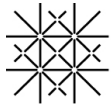
3. Aufbau des Studiums

Das Masterstudium umfasst 120 Kreditpunkte (CP), was einer Regelstudienzeit von vier Semestern bei Vollzeitstudium entspricht und kann nur im Herbstsemester begonnen werden. Ein Teilzeitstudium ist möglich, die Studiendauer verlängert sich entsprechend. Teilzeitstudierende melden sich bei der Studienadministration, um eine sinnvolle Kombination von Lehrveranstaltungen zu besprechen.

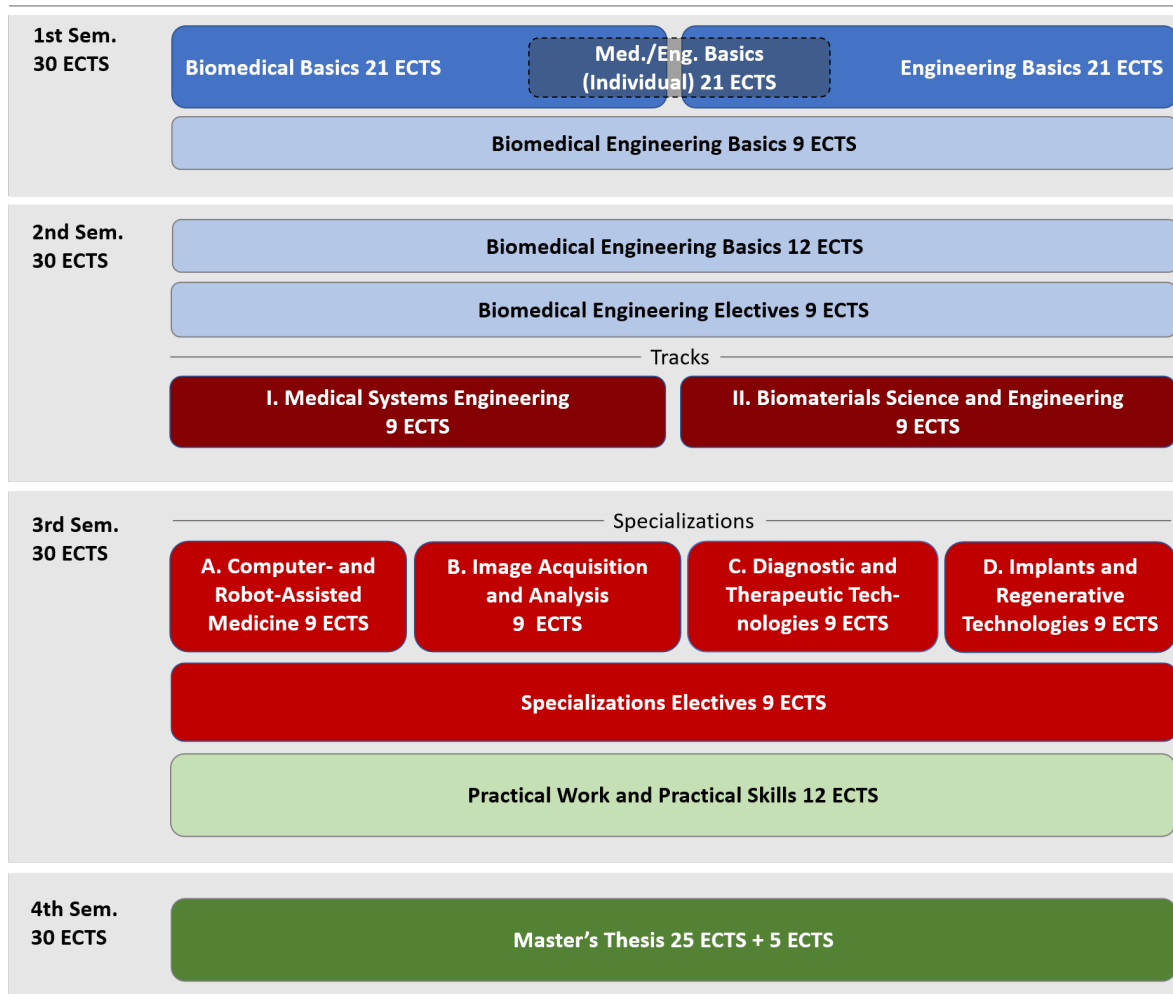
Die Unterrichtssprache ist hauptsächlich Englisch. Es liegt in der Verantwortung der Studierenden, über diejenigen Sprachkenntnisse zu verfügen (empfohlen ist mindestens ein C1 level in Englisch), die für das gewählte Studium erforderlich sind. Bei Nichtbestehen von Prüfungen können mangelnde Sprachkenntnisse nicht geltend gemacht werden. Es wird deshalb empfohlen, wenn nötig, bereits vor Beginn des Masterstudiums Sprachkurse zu absolvieren (Kursangebot unter: www.sprachenzentrum.unibas.ch).

Das Masterstudium ist in Module gegliedert, siehe Abb. 1. In jedem Semester werden innerhalb dieser Module Leistungen im Umfang von 30 CP erarbeitet (Vollzeit), vgl auch § 9 der Studienordnung.

Die Lehrveranstaltungen mit Angabe der damit erwerbenden Kreditpunkte und Leistungsüberprüfungen von beiden Institutionen sind im gemeinsamen Vorlesungsverzeichnis auf der gemeinsamen Website: <https://biomedicalengineering.ch/> publiziert. Die Belegung der Lehrveranstaltungen erfolgt bei der verantwortlichen Institution. Die möglichen Formen der Lehrveranstaltungen sind in der Studienordnung definiert.



MEDIZINISCHE FAKULTÄT



* Not all combinations of modules can be guaranteed

Abb. 1. Übersicht des Curriculums mit Modulen und Kreditpunkten (CP).

Studierende aus den Studienrichtungen Informatik, Elektroingenieurwissenschaft, Maschineningenieurwissenschaften, Bauingenieurwissenschaft, Mikrotechnik, Physik, Mathematik, Computational Sciences, Materialwissenschaft, Systemtechnik, Elektrotechnik, Medizininformatik, Medizintechnik, Mikro- und Medizintechnik, Mobile Robotics, Computer Science, Data Science, Photonics oder ähnliche müssen die erforderlichen 21 CP aus dem Modul Biomedical Basics (a*) nachweisen.

Studierende aus den Studienrichtungen Humanmedizin, Zahnmedizin, Bewegungs- und Sportwissenschaften, Pharmazeutische Wissenschaften, Gesundheitswissenschaften und Technologie oder ähnliche müssen 21 CP aus dem Modul Engineering Basics (b*) nachweisen.

Das zu absolvierende Modul wird den Studierenden mit dem Zulassungsbescheid mitgeteilt.

(* Die Kleinbuchstaben (a-m) beziehen sich auf die Module gemäss § 8 der Studienordnung fürs spezialisierte Joint Degree MA Studium Biomedical Engineering.)

MEDIZINISCHE FAKULTÄT

Studierende aus den Studienrichtungen Chemie, Chemieingenieurwissenschaft, Biologie, Biochemie, Biomedizin/Biomedizinische Wissenschaften, Life Sciences and Technologies, Digital Life Sciences, Life Sciences, Biotechnologie oder ähnliche müssen die erforderlichen 21 CP aus Lehrveranstaltungen aus beiden Modulen nachweisen. Die Kombination der Lehrveranstaltungen hängt von dem individuellen Curriculum des Bachelorabschlusses ab und wird von der Unterrichts- und Prüfungskommission festgelegt und den Studierenden mit dem Zulassungsbescheid mitgeteilt.

Das Modul Biomedical Engineering Basics (c*) enthält Pflichtlehrveranstaltungen im ersten und zweiten Semester. Im ersten Semester werden 9 CP erworben und enthalten folgenden Pflichtlehrveranstaltungen:

Materials Science and Biomaterials, Medical Imaging and Medical Image Processing, Introduction to LTI-Systems and Control

Im zweiten Semester belegt jeder Studierende 12 weitere CP aus dem Modul Biomedical Engineering mit folgenden Pflichtlehrveranstaltungen:

Biomedical Engineering Basics (12 CP): Statistics for Biomedical Engineering, Sensor and Signal Processing, Mechanics II: Dynamics and Medical Device Development.

Im zweiten Semester wählt jeder Studierende eines der 2 Module mit Lehrveranstaltungen im Umfang von mindestens 9 CP:

- e) Medical Systems Engineering
- f) Biomaterials Science and Engineering

Im Modul Biomedical Engineering Electives (d*) wählt jeder Studierende sinnvolle ergänzende Lehrveranstaltungen im Umfang von 9 CP aus dem gesamten Lehrveranstaltungsangebot des zweiten Semesters vom Joint Degree Master Studium Biomedical Engineering aus.

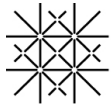
Die Lehrveranstaltungen der Module Biomedical Basic oder Engineering Basics sowie die Vorlesungen des Moduls Biomedical Engineering Basics sind Pflichtlehrveranstaltungen.

Die wählbaren Lehrveranstaltungen der jeweiligen Module werden vor Semesterbeginn im gemeinsamen Vorlesungsverzeichnis auf der gemeinsamen Webpage bekannt gegeben.

In begründenden Ausnahmefällen kann vom Leiter der Unterrichts- und Prüfungskommission Biomedical Engineering eine andere Kombination von Lehrveranstaltungen genehmigt werden.

Im dritten Semester wählt jeder Studierende mindestens eines der 4 Module mit Lehrveranstaltungen im Umfang von mindestens 9 CP:

- g) Computer- and Robot-Assisted Medicine
- h) Image Acquisition and Analysis
- i) Diagnostic and Therapeutic Technologies
- j) Implants and Regenerative Technologies



MEDIZINISCHE FAKULTÄT

Für die Specialisation Electives wählt jeder Studierende sinnvolle ergänzende Lehrveranstaltungen im Umfang von 9 CP aus dem gesamten Lehrveranstaltungsangebot des dritten Semesters vom Joint Degree Master Studium Biomedical Engineering aus den Modulen g-j* aus.

Im dritten Semester erwirbt jeder Studierende im Umfang von 12 CP praktische Erfahrungen innerhalb des Moduls Project Work and Practical Skills (k*). Die Voraussetzungen für einen Start mit dem Modul Project Work and Practical Skills sind mit mindestens 48 erworbenen CP sowie dem Abschluss aller Pflichtlehrveranstaltungen erfüllt. Die praktischen Erfahrungen können einerseits innerhalb einer Projektarbeit in einem Forschungslabor sein (max. 2 Tage pro Woche) oder innerhalb einer Literaturrecherchearbeit (6 CP max.) oder/und in Form von verschiedenen praktischen Lehrveranstaltungen. Die möglichen Praktika werden vor Semesterbeginn im gemeinsamen Vorlesungsverzeichnis auf der gemeinsamen Webpage bekannt gegeben.

Im vierten Semester werden die 30 CP innerhalb einer Masterarbeit 25 CP (l*) und einer Masterprüfung 5 CP (m*) erworben.

4 Leistungsüberprüfung

Gemäss §26 der allgemeinen Studierendenordnung der Universität Basel ist das fristgerechte Belegen der Lehrveranstaltung Voraussetzung für die Teilnahme an derselben sowie an der dazugehörigen Leistungsüberprüfung und somit für den Erwerb von Kreditpunkten.

Auf Antrag des verantwortlichen Dozierenden legt die Unterrichts- und Prüfungskommission jeweils fristgerecht zu Vorlesungsbeginn die Art der Leistungsüberprüfung fest.

Prüfungstermine und Prüfungsmodalitäten werden fristgerecht zu Vorlesungsbeginn durch die Unterrichts- und Prüfungskommission festgelegt und auf der Homepage des Masterprogramms sowie im online Lehrleistungskatalog der verantwortlichen Institutionen publiziert.

Die Benotung erfolgt in ganzen, halben oder Zehntelnoten. Die Notenskala reicht von 1.0 bis 6.0, wobei für das Bestehen mindestens die Note 4.0 erreicht werden muss. Genügende Leistungsüberprüfungen können nicht wiederholt werden.

Examen können beim Nichtbestehen maximal einmal wiederholt werden. Das zweite Nichtbestehen führt zum Ausschluss vom Studium.

Leistungsnachweise können beim wiederholten Nichtbestehen erneut wiederholt werden. Dazu muss die Lehrveranstaltung erneut oder eine andere zur Auswahl stehende Lehrveranstaltung belegt werden.

Mündliche und schriftliche Leistungsüberprüfungen finden während der Prüfungssession nach jedem Semester statt. Wiederholungsprüfungen finden jeweils in der folgenden Prüfungssession statt. Schriftliche Prüfungen von 30 min bis 3 h können handschriftlich und/oder elektronisch erfolgen.

Einzelne Teilleistungen für den Erwerb von Kreditpunkten behalten ihre Gültigkeit für maximal 14 Monate, sofern die Prüfungsdetails (Art, Gewichtung und Inhalt) unverändert bleiben.

Nach Ablauf der Frist oder bei Änderung der Bewertung muss diese erneut absolviert werden.

MEDIZINISCHE FAKULTÄT

Auf Antrag an die Unterrichts- und Prüfungskommission können bei Vorliegen triftiger Gründe mündliche Prüfungen vorgezogen oder verschoben werden.

Bleibt ein Studierender der Leistungsüberprüfung fern, so gilt diese als nicht bestanden und wird mit «nicht erschienen» bewertet. Ausnahmen hiervon werden entsprechend der StO MSc BME §24 oder in Absatz 7 geregelt.

Bei begründetem Verdacht auf eine unerlaubte oder nicht gekennzeichnete Anwendung von KI bei schriftlichen Leistungsüberprüfungen ist die Kandidatin bzw. der Kandidat auf Einladung hin verpflichtet, an der Klärung des Verdachts mitzuwirken, z.B. durch Teilnahme an einem Gespräch. Kommt das Studiendekanat nach dem Gespräch bzw. Prüfung der schriftlichen Stellungnahme zur Einschätzung, dass ein unlauteres Prüfungsverhalten vorliegt, so gilt die Prüfung als «nicht bestanden» (fail) oder wird mit einer Note 1 bewertet. Der Kandidat wird zusätzlich verwarnet und müsste im Wiederholungsfall mit weiteren disziplinarischen Massnahmen rechnen.

5. Projektarbeit

Die Projektarbeit erlaubt den Studierenden erste praktische Erfahrungen an einem eigenständigen Forschungsprojekt zu sammeln. Sie umfasst 12 CP, findet normalerweise während des Semesters statt und dauert 14 Wochen. In der Regel verbringen die Studierenden 2 einzelne Tage oder 4 Halbtage pro Woche im Labor. Am Ende des Semesters oder der 14 Wochen wird die Projektarbeit mit einem Bericht abgeschlossen.

Die Projektarbeit kann, wenn die nötigen Vorgaben erfüllt sind, direkt in die Masterarbeit übergehen. Die praktische Arbeit sowie der Abschlussbericht werden durch den verantwortlichen Dozenten benotet.

6. Masterarbeit und Masterprüfung

Die Masterarbeit ist ein wesentlicher Bestandteil des Masterstudiums, da die Studierenden die Fähigkeit zu eigenständiger und korrekter wissenschaftlicher Arbeitsweise nachweisen müssen. Die Masterarbeit startet nach dem erfolgreichen Abschluss der Prüfungen - in der Regel am Ende des 3. Semesters.

Das unentschuldigte Überschreiten des in der Vereinbarung fixierten Abgabetermins führt zum Nichtbestehen der Masterarbeit bzw. zur Note 1. Allfällige Verlängerungen können nur in zu begründenden Ausnahmefällen durch den Leiter der Unterrichts- und Prüfungskommission genehmigt werden.

Jeder Studierende organisiert seine Masterprüfung selbst und informiert die Studienadministration über die Details; in der Regel findet sie wenige Tage nach der Abgabe der Arbeit statt. Der Studierende lädt die Examinatoren ein und organisiert einen Raum. Die 45-minütige Masterprüfung umfasst einen 20-minütigen Vortrag über die Masterarbeit und eine anschliessende Diskussion (25 min) und ist in der Regel öffentlich. Auf Antrag an die Unterrichts- und Prüfungskommission kann die Öffentlichkeit ausgeschlossen werden. Einer der Examinatoren muss ein Dozent des Studiengangs sein. Beide Examinatoren müssen anerkannte Experten im Forschungsgebiet der Masterarbeit sein. Die Masterarbeit und die Masterprüfung sollen spätestens innerhalb 6 Wochen nach Abgabe der Masterarbeit bewertet werden.

MEDIZINISCHE FAKULTÄT

Zusätzlich zur schriftlichen Masterarbeit wird die Erstellung eines A0-Posters oder die Erstellung eines Factsheets verlangt. Das Poster kann im Rahmen einer öffentlichen Veranstaltung an der Universität oder an der Fachhochschule vorgestellt werden, das Factsheet kann auf der Website des Department of Biomedical Engineering, Universität Basel publiziert werden.

7. Verschiebung, Verhinderung und Fernbleiben von Leistungsüberprüfungen

Ein schriftlicher Antrag auf Verschiebung von Prüfungen ist bis zwei Wochen vor dem Prüfungstermin bei der Studienadministration möglich. Der Antrag ist zu begründen. Im Krankheitsfall ist das ärztliche Zeugnis bis spätestens fünf Tage nach dem jeweiligen Prüfungs- bzw. Abgabetermin an die Studienadministration in Biomedical Engineering zu richten. Bleibt ein Kandidat bzw. eine Kandidatin ohne Abmeldung oder ohne Verhinderungs- oder Abbruchsgrund einer Prüfung fern oder setzt er/sie eine begonnene Prüfung nicht fort, gilt die Prüfung als nicht bestanden und wird mit «nicht erschienen» bewertet. Die Wiederholungsmöglichkeiten sind in der Studienordnung geregelt.

8. Prüfungseinsichtsrecht und Zuständigkeiten

Für die Organisation der Leistungsüberprüfungen sowie Fragen im Zusammenhang mit Leistungsüberprüfungen und dem Einsichtsrecht, inklusive der Anerkennung von auswärtigen Studienabschlüssen und der Anrechnung einzelner Studienleistungen, ist die Unterrichts- und Prüfungskommission Biomedical Engineering zuständig. Zwecks Vereinbarung eines Termins zur Prüfungseinsicht ist ein schriftlicher Antrag auf Akteneinsicht innerhalb von 30 Tagen nach Erhalt der Verfügung/ Datenabschrift an die Studienadministration des Departments of Biomedical Engineering zu richten.

Die Prüfungseinsicht ist aus organisatorischen Gründen zeitlich auf eine Stunde begrenzt. Die Einsicht in die Unterlagen erfolgt in Anwesenheit einer Aufsichtsperson. Die erfolgte Einsicht in die Prüfungsunterlagen wird durch Datum und Unterschrift des Kandidaten bzw. der Kandidatin auf den Prüfungsunterlagen dokumentiert.

Ein Rekurs gegen die Bewertung einer Leistungsüberprüfung zu einer Lehrveranstaltung der Universität Basel ist bei der Rekurskommission der Universität Basel einzureichen. Vorab ist dafür eine Notenverfügung beim Studiendekanat zu verlangen. Die im Zusammenhang mit der Einreichung eines Rekurses massgeblichen Fristen sind der Rechtsmittelbelehrung der jeweiligen Notenverfügung zu entnehmen.

Für das Einlegen eines Rekurses gegen die Bewertung einer Leistungsüberprüfung zu einer Lehrveranstaltung der HLS FHNW ist die Wegleitung für die an der HLS FHNW angebotenen Kurse zu beachten.

9. Schlussbestimmung

Diese Wegleitung tritt am 01. September 2026 in Kraft.

Wegleitung erlassen durch die Unterrichts- und Prüfungskommission, genehmigt am xx.xx.2026 durch die Fakultätsversammlung der Medizinischen Fakultät der Universität Basel.