

Wegleitung zum spezialisierten Masterstudium Biomedical Engineering an der Medizinischen Fakultät der Universität Basel

1. Allgemeine Bestimmungen

Diese Wegleitung stützt sich auf die Ordnung für das spezialisierte Masterstudium Biomedical Engineering vom 26. Juni 2017 an der Medizinischen Fakultät der Universität Basel. Sie hat orientierenden Charakter und regelt Einzelheiten des Masterstudiums.

2. Studienziele

Im Masterstudium Biomedical Engineering steht der Erwerb von Kompetenzen und Fertigkeiten für die Umsetzung von technisch-naturwissenschaftlichen Prinzipien in der Medizin zum Wohl der Patienten im Mittelpunkt.

Die Fakultät verleiht für ein bestandenes Masterstudium Biomedical Engineering den Grad eines «*Master of Science in Biomedical Engineering*» (*M Sc*). Das Studium beinhaltet die vertiefte wissenschaftliche Auseinandersetzung mit medizinisch-relevanten Aspekten aus Physik, Chemie, Biomechanik, Bildgebung und Bildanalyse, Medizininformatik, Materialwissenschaft, Nanowissenschaften, Sensorik und Robotik. Es zielt insbesondere darauf ab, breitgefächertes Fachwissen und interdisziplinäres, vernetztes Denken zu vermitteln. Der Abschluss qualifiziert primär für Tätigkeiten in der Industrie, dem Gesundheitswesen und der angewandten Forschung.

3. Aufbau des Studiums

Das Masterstudium umfasst 90 Kreditpunkte, was einer Regelstudienzeit von drei Semestern bei Vollzeitstudium entspricht und kann nur im Herbstsemester begonnen werden. In zu begründenden Ausnahmefällen kann bei dem Leiter der Unterrichtskommission Biomedical Engineering ein Teilzeitstudium beantragt werden.

Die Unterrichtssprache ist grundsätzlich Englisch. In begründeten Ausnahmen können Lehrveranstaltungen in deutscher Sprache abgehalten werden. Es liegt in der Verantwortung der Studierenden, über diejenigen Sprachkenntnisse zu verfügen, 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. Die Lehrveranstaltungen mit Angabe der damit erwerbenden Kreditpunkte und der lehrveranstaltungsbegleitenden Leistungsüberprüfungen werden im Vorlesungsverzeichnis (VV-online) zur Belegung der Veranstaltung bekannt gegeben. Die möglichen Formen der Lehrveranstaltungen sind in der Studienordnung definiert.



MEDIZINISCHE FAKULTÄT

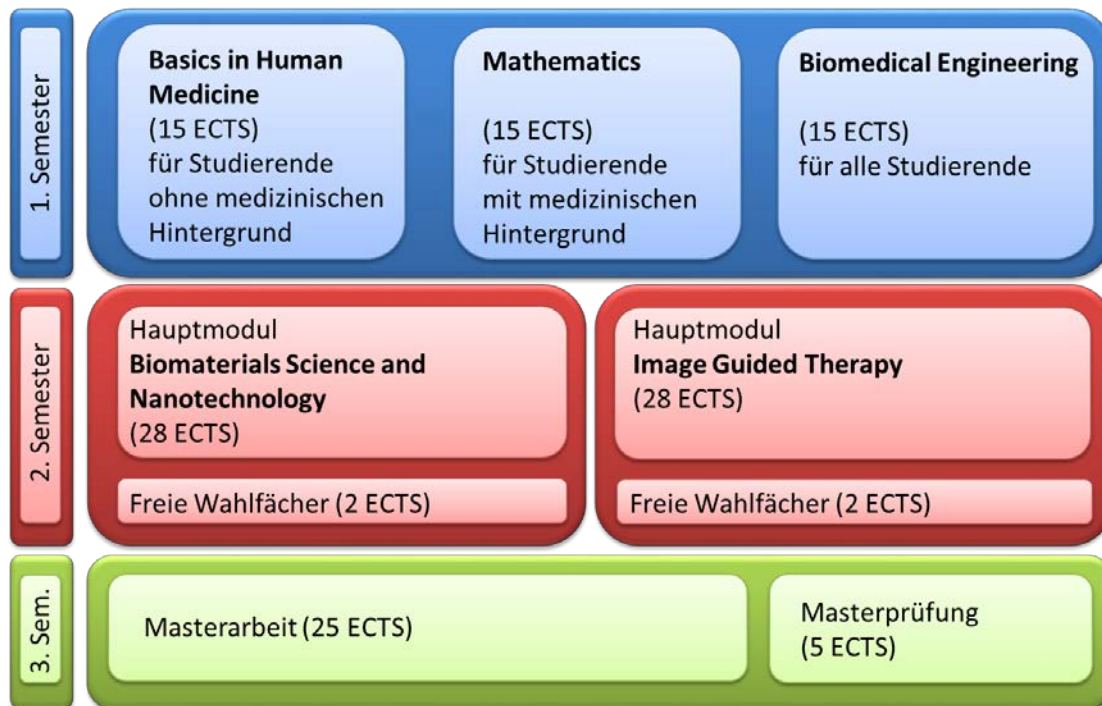


Abb. 1. Übersicht des Curriculums mit Modulen und Kreditpunkten (ECTS).

Die Module des ersten Semesters enthalten folgende Pflichtlehrveranstaltungen:

- Basics in Human Medicine (15 ECTS): Anatomy, Physiology, Biology of Tissue Regeneration;
- Mathematics (15 ECTS): Mathematics for Biomedical Engineering, Programming and Statistics for Medical Data Analysis, Mechanics in Biomedical Engineering;
- Biomedical Engineering (15 ECTS): Materials Science and Biomaterials, Principles of Medical Imaging, Clinical Biomechanics, Data Processing and Control.

Studierende aus den Studienrichtungen Informatik, Elektroingenieurwissenschaft, Maschineningenieurwesen, Bauingenieurwissenschaft, Mikrotechnik, Physik, Chemie, Chemieingenieurwissenschaft, Mathematik sowie Rechnergestützte Wissenschaften müssen die erforderlichen 15 ECTS aus dem Modul Basics in Human Medicine (a) nachweisen, die aus den Studienrichtungen Humanmedizin, Zahnmedizin, Bewegungs- und Sportwissenschaften sowie Pharmazeutische Wissenschaften 15 ECTS aus dem Modul Mathematics (b).

Im zweiten Semester werden jeweils 4 Lehrveranstaltungen aus den 5 Pflichtlehrveranstaltungen des jeweiligen Moduls ausgewählt. Zusätzlich muss eine Lehrveranstaltung in Ethik oder Regulatory Affairs absolviert werden (min. 2 ECTS). Die weiteren wählbaren Lehrveranstaltungen der jeweiligen Module werden vor Semesterbeginn im Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben. In begründenden Ausnahmefällen kann vom Leiter der Unterrichtskommission Biomedical Engineering eine andere Kombination von Lehrveranstaltungen genehmigt werden.

Die zwei Module des zweiten Semesters enthalten folgende Pflichtlehrveranstaltungen:

- Biomaterials Science and Nanotechnology (28 ECTS): Biomedical Acoustics, Cells and Technologies in Regenerative Surgery, Digital Dentistry, Magnetic Resonance Imaging, Materials in Medicine (alle entsprechenden Vorlesungen)

MEDIZINISCHE FAKULTÄT

- e) Image-Guided Therapy (28 ECTS): Advanced Methods in Medical Image Analysis, Applied Control, Computer-Assisted Surgery, Laser and Optics in Medicine, Magnetic Resonance Imaging;

4. Leistungsüberprüfung

Gemäss § 26 der 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. Die Studierenden sind verpflichtet, Lehrveranstaltungen über die Online-Services oder gemäss dem für sie vorgesehenen Verfahren zu belegen.

Die Leistungsnachweise liegen in der Verantwortung der für die Lehrveranstaltung zuständigen Dozierenden. Auf Antrag des verantwortlichen Dozierenden legt die Unterrichtskommission jeweils fristgerecht vor Vorlesungsbeginn die Art der Leistungsnachweise fest.

Die Bewertung erfolgt durch die für die Lehrveranstaltung zuständigen Dozierenden nach dem Prinzip «bestanden» / «nicht bestanden» (pass / fail) oder mit Note.

Prüfungstermine und Prüfungsmodalitäten werden fristgerecht vor Vorlesungsbeginn durch die Unterrichtskommission festgelegt und auf der Homepage des Masterprogramms publiziert. Auf Antrag an die Unterrichtskommission können Änderungen vorgenommen werden. Ausserdem wird die Art der Leistungsüberprüfung für die jeweilige Lehrveranstaltung im Vorlesungsverzeichnis festgehalten.

Schriftliche Prüfungen können handschriftlich und/oder elektronisch erfolgen. Bei lehrveranstaltungsbegleitenden Leistungsüberprüfungen werden das Format und die Beurteilungskriterien den Studierenden zu Beginn der betreffenden Lehrveranstaltung schriftlich kommuniziert.

Nach jedem Semester gibt es eine Prüfungssession. Wiederholungsprüfungen finden jeweils in der folgenden Prüfungssession statt. Auf Antrag an die Unterrichtskommission können bei Vorliegen triftiger Gründe mündliche Prüfungen vorgezogen werden.

5 Masterarbeit und Masterprüfung

Die Masterarbeit ist ein wesentlicher Bestandteil des Masterstudiums, da die Studierenden die Fähigkeit zu eigenständiger und korrekter wissenschaftlicher Arbeitsweise nachweisen müssen. Sie umfasst 25 ECTS und wird mit einer Prüfung (5 ECTS) abgeschlossen.

Die Masterarbeit startet nach dem erfolgreichen Abschluss der Prüfungen - in der Regel am Ende des 2. Semesters - mit der Vereinbarung zum Thema sowie dem Beginn und Ende der Arbeit zwischen dem Studierenden und dem Betreuer. Diese Vereinbarung ist vom Leiter der Unterrichtskommission zu bewilligen. Für die Anfertigung der Masterarbeit stehen sechs Monate zur Verfügung.

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 Unterrichtskommission genehmigt werden.

Zusätzlich zur schriftlichen Masterarbeit wird die Erstellung eines A0-Posters verlangt. Dieses Poster wird im Rahmen einer öffentlichen Veranstaltung vorgestellt. Die 45-minütige Masterprüfung umfasst einen 20-minütigen Vortrag und eine anschliessende Diskussion. Auf Antrag an die Unterrichtskommission kann die Öffentlichkeit ausgeschlossen werden. Einzelheiten werden in den „Guidelines for Master Theses in Biomedical Engineering“ geregelt.

MEDIZINISCHE FAKULTÄT

6. Verschiebung, Verhinderung und Fernbleiben von Leistungsüberprüfungen

Ein schriftlicher Antrag auf Verschiebung von Prüfungen ist bis zwei Wochen vor dem Prüfungstermin beim Study Coordinator Biomedical Engineering möglich. Der Antrag ist zu begründen. Im Krankheitsfall ist das ärztliche Zeugnis bis spätestens fünf Tage nach dem jeweiligen Prüfungs- bzw. Abgabetermin an den Study Coordinator 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.

7. 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 Unterrichtskommission Biomedical Engineering zuständig.

Gemäss §19 der Ordnung für das spezialisierte Masterstudium Biomedical Engineering wird der Studentin bzw. dem Studenten nach Abschluss der Leistungsüberprüfungen auf dessen Verlangen Einsicht in die schriftlichen Prüfungsunterlagen gewährt. Für Rückfragen zum Prüfungsergebnis und die Prüfungseinsicht ist der hauptverantwortliche Dozent zuständig. Studierende können bis spätestens 30 Tage nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses beim Leiter der Unterrichtskommission Biomedical Engineering Einsprache erheben. Geschieht dies nicht, gilt das Prüfungsergebnis als anerkannt. 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 auf den Prüfungsunterlagen dokumentiert.

Das Einlegen eines Rekurses gegen eine Prüfungsentscheidung ist binnen 10 Tagen seit Akteneinsicht bei der Rekurskommission der Universität Basel, Schützenmattstrasse 16, 4051 Basel, schriftlich anzumelden. Spätestens binnen 30 Tagen, vom gleichen Zeitpunkt gerechnet, ist die Rekursbegründung nachzureichen, welche die Anträge und die Begründung mit Angabe der Tatsachen und Beweismittel zu enthalten hat.

Schlussbestimmung

Diese Wegleitung tritt am 1. September 2019 in Kraft.

Wegleitung erlassen durch die Unterrichtskommission, genehmigt am 26. August 2019 durch die Fakultätsversammlung der Medizinischen Fakultät der Universität Basel.