

Studienplan für den spezialisierten Masterstudiengang Biomedical Engineering

vom 16. Oktober 2013 (Stand 1. August 2022)

Die Medizinische Fakultät,

gestützt auf Artikel 44 des Statuts der Universität Bern vom 7. Juni 2011 (Universitätsstatut, UniSt) und auf das Reglement über das Studium und die Leistungskontrollen im spezialisierten Masterstudiengang Biomedical Engineering der Medizinischen Fakultät vom 21. August 2006 (Reglement, RSL),

erlässt den folgenden Studienplan:

I. Allgemeines

GELTUNGSBEREICH

Art. 1 ¹ Dieser Studienplan gilt für alle Studierenden, die an der Medizinischen Fakultät den spezialisierten Masterstudiengang Biomedical Engineering studieren oder im Rahmen anderer Studienprogramme Leistungen aus dem Studiengang Biomedical Engineering beziehen.

² Soweit nicht näher geregelt, gelten die Bestimmungen im übergeordneten RSL.

TITEL UND SCHWERPUNKTE

Art. 2 ¹ Der von der Universität Bern und der Berner Fachhochschule verliehene Titel lautet:

Master of Science (MSc) in Biomedical Engineering with special qualification in ..., Universität Bern und Berner Fachhochschule

² Der Masterstudiengang gliedert sich in die drei frei wählbaren Schwerpunkte:

a Biomechanics, [Fassung vom 08.12.2021]

b Electronic Implants,

c Image-Guided Therapy.

ECTS-PUNKTE UND
LERNZIELE

Art. 3 ¹ Die Anzahl ECTS-Punkte für die einzelnen Veranstaltungen werden im Anhang definiert.

² Die Lernziele für die einzelnen Veranstaltungen werden im elektronischen Veranstaltungsverzeichnis publiziert. [Fassung vom 08.12.2021]

ANERKENNUNG EXTERNER LEISTUNGSNACHWEISE

Art. 4 Es gelten die Bestimmungen in Artikel 46 und 47 RSL.

UMFANG UND REGELSTUDIENZEIT

Art. 5 Das RSL (Art. 18, 23 und 24) enthält die Bestimmungen zu Umfang und Regelstudienzeit des Masterstudiums.

ERSATZ-LEHRVERANSTALTUNGEN

Art. 6 ¹ Die Dekanin oder der Dekan kann Studierenden Leistungen in Höhe von maximal 30 ECTS-Punkten aus dem zulassungsrelevanten Studienprogramm an Stelle von obligatorischen Lehrveranstaltungen gemäss Artikel 46 RSL im Masterstudium anerkennen.

² Die Studienleitung regelt im Einzelfall, welche Ersatz-Lehrveranstaltungen an Stelle dieser obligatorischen Lehrveranstaltungen zu besuchen sind.

³ Die Studienleitung stellt sicher, dass die Ersatz-Lehrveranstaltungen durch Lehrveranstaltungen aus dem Programm der Universität bzw. der BFH-TI abgedeckt sind.

⁴ Für Lehrveranstaltungen ausserhalb des Studienprogramms des Masterstudiums gelten die Reglemente und die Studienpläne der betreffenden Fakultäten oder Organisationseinheiten.

II. Masterstudiengang Biomedical Engineering

INHALTE UND STUDIENZIELE

Art. 7 ¹ Im Masterstudiengang Biomedical Engineering erfolgt zunächst eine stärker analytisch ausgerichtete, wissenschaftliche Vertiefung der bisherigen Kenntnisse und eine Ausweitung der Lehrinhalte der vorhergegangenen Studien mittels der obligatorischen Grundlagenfächer (Basic Mandatory Courses), die in den Grundlagenmodulen (Basic Modules) zusammengefasst sind.

² Die Wahl eines Schwerpunkts (Major Module oder Focus Area) ermöglicht eine Spezialisierung, die sich an den entscheidenden Themen der Biomedizinischen Technik und den Bedürfnissen der Studierenden orientiert. Die Schwerpunktsetzung gestattet gleichzeitig eine wissenschaftlich relevante Fokussierung, welche die Voraussetzung für eine Promotion schafft. Abhängig vom gewählten Major Module müssen bestimmte spezielle Pflichtfächer (Special Mandatory Courses) belegt werden. Diese vermitteln den konzeptionellen Rahmen, die Denk- und Arbeitsmethoden sowie das theoretische Wissen der biomedizinischen Spezialdisziplinen, die für das jeweilige Major Module relevant sind.

³ Wahlpflichtveranstaltungen (Electives) sollen eine weitere Profilierung des gewählten Major Modules nach eigenen Bedürfnissen ermöglichen. Im Rahmen der Electives werden relevante und aktuelle Teilgebiete der Biomedizinischen Technik mit wissenschaftlich bedeutender Literatur und lebendiger Forschung vorgestellt.

⁴ Den Studierenden wird nahegelegt, sich einen Studienplan zusammenzustellen, in dem die einzelnen Lehrveranstaltungen sich gegenseitig ergänzen und vertiefen. Es wird empfohlen, dies in Absprache mit der Studienkoordination und/oder der Studienleitung zu tun.

⁵ Mit der Masterarbeit erbringen die Studierenden den Nachweis, dass sie ein ausgewähltes Thema selbständig und wissenschaftlich zu behandeln und adäquat zu präsentieren vermögen.

ZULASSUNG ZUM MASTERSTUDIUM

Art. 8 ¹ Es gelten die Bestimmungen in Artikel 10 und 11 RSL.

² Die Bewerberinnen und Bewerber erhalten eine von der Dekanin oder dem Dekan unterzeichnete Bescheinigung (Einstufung), in der mitgeteilt wird, ob die Bewerberin oder der Bewerber die fachlichen Voraussetzungen für das Masterstudium erfüllt. In dieser Einstufung werden auch eventuelle Auflagen gemäss Artikel 11 Absatz 3 RSL genannt.

³ Mit dieser Einstufung kann das Studium innerhalb der folgenden zwei Semester ab Ausstellungsdatum begonnen werden. Nach Überschreiten dieses Zeitraums muss ein neues Zulassungsverfahren gestartet werden.

⁴ Die Studienleitung stellt sicher, dass die Auflagen gemäss Artikel 11 Absatz 3 RSL durch Lehrveranstaltungen aus dem Programm der Universität bzw. der BFH-TI abgedeckt sind.

STUDIENAUFBAU

Art. 9 ¹ Der Studiengang umfasst:

- a Vorbereitungskurse (Preparation Courses), *[eingefügt am 08.12.2021]*
- b Grundlagenmodule (Basic Modules),
- c Schwerpunkte (Major Modules),
- d Complementary Skills,
- e Masterarbeit.

² Lehrveranstaltungsarten können Vorlesungen, Übungen, Praktika und Seminare sein.

³ Einzelheiten zu den Modulen werden im Anhang aufgeführt.

SCHWERPUNKTE (MAJOR MODULES)

Art. 10 ¹ Der Studiengang umfasst folgende Schwerpunkte (Major Modules):

- a Biomechanics, *[Fassung vom 08.12.2021]*
- b Electronic Implants,
- c Image-Guided Therapy.

² Jeder Schwerpunkt (Major Module) besteht aus zwei Teilen:

- a obligatorische Lehrveranstaltungen (Mandatory Part), welche die Special Mandatory Courses beinhalten;
- b Wahlpflichtveranstaltungen (Elective Part, Electives).

³ Studierende müssen sich am Ende des 1. Semesters für einen Schwerpunkt (Major Modules) entscheiden.

⁴ Ein Wechsel des Schwerpunkts (Major Modules) im Laufe des Studiums ist möglich.

OBLIGATORISCHE
LEHRVERANSTALTUNGEN

Art. 11 ¹ Für Studierende, die Ersatzlehrveranstaltungen gemäss Artikel 6 besuchen müssen, gelten diese als obligatorisch.

² Für Studierende, denen Auflagen gemäss Artikel 11 Absatz 3 RSL auferlegt wurden, gelten diese ebenfalls als obligatorisch.

WAHLPFLICHT-
VERANSTALTUNGEN
(ELECTIVES)

Art. 12 Der jeweils aktuelle Stand der durchgeführten Wahlpflichtleistungen (Electives) kann dem Anhang entnommen werden.

LEISTUNGEN

Art. 13 ¹ Der Studiengang besteht aus den folgenden Leistungen:

a Pflichtleistungen: *[Fassung vom 08.12.2021]*

- Grundlagenmodule (Basic Modules, ECTS-Punkte gemäss Anhang)
- Mandatory Courses des gewählten Schwerpunkts (Major Module, ECTS-Punkte gemäss Anhang),
- Mandatory Courses des Moduls Complementary Skills (ECTS-Punkte gemäss Anhang),
- Masterarbeit im Umfang von 30 ECTS-Punkten.

b Wahlpflichtleistungen (ECTS-Punkte gemäss Anhang):
[Fassung vom 08.12.2021]

- Preparation Courses
- Electives
- Elective Courses des Moduls Complementary Skills

² Einzelheiten regelt der Anhang. *[Fassung vom 08.12.2021]*

III. Leistungskontrollen

ALLGEMEINES

Art. 14 ¹ Es gelten die in Artikel 25 bis 45 RSL festgelegten Bestimmungen.

² Die Dozierenden geben Ziele, Inhalte und die Art der Leistungskontrolle vor oder zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt.

AN- UND ABMELDUNG

Art. 15 ¹ Die administrative Abwicklung der An- und Abmeldungen von Leistungskontrollen und der Masterarbeit (Art. 19) erfolgt durch die Studienkoordination.

² Im Falle einer Abmeldung aus einem wichtigen Grund (Art. 29 RSL) hat die Abmeldung bei den Dozierenden der betreffenden Lehrveranstaltungen und, im Falle von abschliessenden Leistungskontrollen, auch bei der Studienkoordination zu erfolgen.

Art. 16 ¹ Die verantwortlichen Dozierenden legen fest, auf welche Weise die Durchschnittsnote aus allen Leistungskontrollen während des Semesters ermittelt wird. Die errechnete Durchschnittsnote ergibt nach Rundung gemäss Artikel 33 Absatz 3 RSL die Endnote für diese Lehrveranstaltung.

² Ist die Endnote genügend, dürfen keine Leistungskontrollen dieser Lehrveranstaltung wiederholt werden.

³ Ist die Endnote ungenügend, so legt die oder der verantwortliche Dozierende fest, ob einzelne Leistungskontrollen oder die Gesamtheit der Leistungskontrollen wiederholt werden müssen.

IV. Masterarbeit

Art. 17 ¹ Für die Masterarbeit gelten Artikel 19 und 43 RSL.

² Die Masterarbeit wird von zwei Personen begutachtet. Eine oder einer soll die oder der zuständige Dozierende sein, die oder der das Thema vergeben und für die Betreuung gesorgt hat. Die oder der zweite Prüfende wird von der Studienleitung bestimmt.

³ Im Allgemeinen wird die Betreuung der Studierenden von einer oder einem der beiden Prüfenden übernommen. Die Betreuung des Studierenden kann durch fachlich kompetente externe Personen übernommen werden.

⁴ Die Masterarbeit wird in Englisch angefertigt. Die Wahl einer anderen Sprache ist möglich, wenn beide Prüfende und die Betreuenden damit einverstanden sind.

Art. 18 ¹ Die Studienleitung entscheidet darüber, welche Dozierenden Masterarbeiten vergeben dürfen.

² Dozierende, die eine Masterarbeit vergeben möchten, reichen eine Projektbeschreibung bei der Studienleitung ein. Diese prüft, ob das eingereichte Projekt den Kriterien für eine Masterarbeit entspricht (Art. 43 Abs. 2 RSL) und entscheidet dann, ob die Projektbeschreibung den Studierenden zugänglich gemacht wird.

³ Bewerben sich mehrere Studierende um ein Thema, kann die oder der betreuende Dozierende eine Studierende oder einen Studierenden frei auswählen.

⁴ Die Studienleitung hat dafür zu sorgen, dass jeder oder jede Studierende eine Masterarbeit durchführen kann.

⁵ Die Masterarbeiten müssen an der Universität Bern oder an der BFH-TI durchgeführt werden. Ausnahmen müssen von der Studienleitung genehmigt werden.

Art. 19 ¹ Die Masterarbeit muss vor Beginn der Arbeit bei der Studienkoordination angemeldet werden.

² Die Studienleitung bestimmt, in welcher Form die Anmeldung zu erfolgen hat und welche Dokumente im Einzelnen einzureichen sind.

³ Die Arbeit kann erst beginnen, wenn die Studienkoordination bestätigt, dass alle Voraussetzungen gemäss Artikel 43 Absatz 4 RSL für den Beginn der Masterarbeit erfüllt und die Anmeldeunterlagen vollständig sind.

⁴ Beginnen Studierende mit der Masterarbeit, ohne die Bestätigung der Studienkoordination erhalten zu haben, so kann die Studienleitung die Annahme der Masterarbeit verweigern. In diesem Fall muss ein neues Thema bearbeitet werden.

Art. 20 ¹ Die Masterarbeit muss spätestens 6 Monate nach der Anmeldung abgegeben werden. Bei Verzögerungen im experimentellen Teil der Masterarbeit, die nicht durch das Verschulden der oder des Studierenden verursacht wurden, oder wenn die oder der Studierende einer Teilzeit-Berufstätigkeit nachgeht, kann auf Antrag bei der Studienleitung eine Verlängerung um maximal drei Monate gewährt werden. In jedem Fall muss die Arbeit vor Ablauf des 6. Semesters oder aber der genehmigten Studienzeitverlängerung (Art. 24 Abs. 2 RSL) abgegeben werden. Bei Vorliegen wichtiger Gründe (Art. 35 Abs. 2 der Verordnung vom 12. September 2012 über die Universität (UniV)) kann die Studienleitung eine Verlängerung der Abgabefrist gewähren. Wird die Arbeit verspätet abgegeben, gilt sie als nicht bestanden mit der Note 1.

² Die Arbeit muss schriftlich und elektronisch bei den beiden Prüfenden sowie der Studienkoordination abgegeben werden. Wenn weitere Betreuende involviert sind, müssen auch diese die Arbeit schriftlich und elektronisch erhalten.

³ Jede schriftliche Masterarbeit hat die nachstehende, von der Verfasserin oder dem Verfasser eigenhändig unterzeichnete Erklärung zu enthalten: „Ich erkläre hiermit, dass ich diese Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäss aus Quellen entnommen wurden, habe ich als solche kenntlich gemacht. Mir ist bekannt, dass andernfalls der Senat gemäss dem Gesetz über die Universität zum Entzug des auf Grund dieser Arbeit verliehenen Titels berechtigt ist.“

⁴ Die Studienleitung kann weitere Auflagen hinsichtlich der Gestaltung und Formatierung der Masterarbeit machen.

⁵ Die Studienleitung kann die Abgabe weiterer Dokumente, z.B. eine einseitige Zusammenfassung der Arbeit (One-page Summary) bzw. die Angabe weiterer Informationen verlangen.

Art. 21 ¹ Nach Abgabe der schriftlichen Masterarbeit sollen deren Ergebnisse im Rahmen eines 20- bis 30-minütigen öffentlichen Vortrags (Presentation) mit anschliessender Diskussion (Thesis Defense) vorgestellt werden.

² Presentation und Thesis Defense sollten innerhalb von vier Wochen nach Abgabe der Arbeit unmittelbar nacheinander stattfinden. Es müssen zwingend die beiden Prüfenden und nach Möglichkeit auch alle Betreuenden anwesend sein.

³ Die oder der Studierende ist für die Organisation von Presentation und Thesis Defense gemäss den Vorgaben der Studienleitung zuständig.

⁴ Die Vortragsfolien müssen im Anschluss an die Präsentation innerhalb von zwei Wochen bei der Studienkoordination eingereicht werden.

BEWERTUNG

Art. 22 ¹ Am Tag der Thesis Defense erteilen die beiden Prüfenden jeweils eine Note für das Thesis Document und die Thesis Defense. In die Note für die schriftliche Arbeit sollen auch die Projektergebnisse sowie Faktoren wie Projektplanung, Kompetenz und Engagement des Studierenden einfließen. Sind weitere Betreuende involviert, ist deren Meinung bei der Bewertung zu berücksichtigen. Falls sich die Prüfenden nicht auf eine gemeinsame Note einigen können, wird der Mittelwert aus beiden Bewertungen gebildet und gemäss Artikel 33 Absatz 3 RSL gerundet.

² Die Gesamtnote für die Masterarbeit wird aus der Note für die Thesis Defense (15%) und derjenigen für das Thesis Document (85%) ermittelt und gemäss Artikel 33 Absatz 3 RSL gerundet.

³ Die Arbeit gilt dann als angenommen, wenn beide Noten mindestens genügend sind.

⁴ Wird das Thesis Document als ungenügend abgelehnt, so darf es im Einverständnis mit den Betreuenden und den beiden prüfenden Dozierenden überarbeitet werden. Es zählt die Note für die überarbeitete Arbeit. Es darf stattdessen auch einmal eine andere Arbeit zu einem anderen Thema vereinbart und eingereicht werden. In diesem Fall müssen auch Presentation und Thesis Defense nochmals stattfinden. Diese zweite Arbeit kann bei einer oder einem anderen Dozierenden angefertigt werden.

⁵ Ist die Thesis Defense ungenügend, so darf sie einmal wiederholt werden.

V. Abschluss

BESTEHENSNORM

Art. 23 Das Studium im Masterstudiengang Biomedical Engineering ist bestanden, wenn:

- a die Grundlagenmodule (Basic Modules) gemäss Artikel 13 bestanden sind,
- b die Schwerpunkte (Major Modules) gemäss Artikel 13 bestanden sind,
- c das Modul Complementary Skills gemäss Artikel 13 bestanden ist
- d die obligatorischen Lehrveranstaltungen gemäss Artikel 11 und 13 bestanden sind,
- e die Masterarbeit mindestens mit der Note 4,0 bewertet ist.

NOTE

Art. 24 Für die Masterabschlussnote gilt Artikel 32 RSL.

VERLEIHUNG DES
MASTERTITELS

Art. 25 ¹ Nähere Angaben zur Anmeldung und den Bedingungen zur Verleihung des Mastertitels sind im RSL in Artikel 21 aufgeführt.

² Das unterzeichnete Masterdiplom wird an der Diplomfeier der Fakultät verliehen. Benötigt eine Absolventin oder ein Absolvent das Diplom früher, kann es bei der Studienkoordination abgeholt und vor der Diplomfeier wieder zurückgebracht werden

AKTENEINSICHT

Art. 26 ¹ Es besteht grundsätzlich Akteneinsichtsrecht.

² Die Prüfungsunterlagen der schriftlichen Prüfungen können innerhalb von 30 Tagen ab Verfügung der Prüfungsergebnisse von den betroffenen Studierenden bei der Prüfungsleiterin oder dem Prüfungsleiter oder einer von ihr oder ihm mandatierten Stellvertretung eingesehen werden. Die Dauer der Einsichtnahme wird beschränkt.

³ Es dürfen keine Kopien der Prüfungsunterlagen verlangt und Abschriften angefertigt werden.

VI. Übergangs- und Schlussbestimmungen

ÄNDERUNG DES
STUDIENPLANS

Art. 27 ¹ Die Änderungen des Studienplans unterliegen der Genehmigung durch die Universitätsleitung.

² Ausgenommen sind die Änderungen der Anhänge, die in der Kompetenz des Fakultätskollegiums liegen. Die Kompetenz kann vom Fakultätskollegium an die Fakultätsleitung delegiert werden.

ÜBERGANGSBESTIMMUNGEN

Art. 28 ¹ Dieser Studienplan gilt für Studierende, die ab Herbstsemester 2013 zu studieren beginnen.

² Studierende, die nach dem Studienplan für das Studium im spezialisierten Masterstudiengang Biomedical Engineering vom 4. Juli 2007 studieren, können ihr Studium nach dem genannten Studienplan abschliessen oder bis einschliesslich 31. März 2014 auf Antrag in den vorliegenden Studienplan übertreten.

INKRAFTTRETEN

Art. 29 Dieser Studienplan ersetzt den Studienplan für das Studium im spezialisierten Masterstudiengang Biomedical Engineering vom 4. Juli 2007 und tritt rückwirkend am 1. September 2013 in Kraft.

Bern,

Im Namen der Medizinischen Fakultät
Der Dekan:

Von der Universitätsleitung genehmigt:

Bern,

Der Rektor:

Änderungen

Inkrafttreten

Änderung vom 8. Dezember 2021, in Kraft am 1. August 2022

Übergangsbestimmungen

Übergangsbestimmungen zur Änderung vom 8. Dezember 2021

Studierende, die bei Inkrafttreten der Änderungen bereits im spezialisierten Masterstudiengang Biomedical Engineering mit Schwerpunkt Biomechanical Systems eingeschrieben sind, können den Schwerpunkt Biomechanical Systems auf Antrag im Diplom ausweisen lassen.