

UniReport



Goethe-Universität | Frankfurt am Main

Satzungen und Ordnungen

Ordnung des Studiengangs Master of Science Medizintechnik (M.Sc.) des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt und des Fachbereichs Medizin der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main vom 12. Mai 2020

Genehmigt vom Präsidium der Johann Wolfgang Goethe-Universität am 23. Februar 2021

Genehmigt vom Präsidium der Technischen Universität Darmstadt am 25. Februar 2021

Aufgrund der §§ 20, 44 Abs. 1 Nr. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes in der Fassung vom 14. Dezember 2009 (GVBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Juni 2020 (GVBl. S. 435), haben der Fachbereichsrat des Fachbereichs Medizin der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main am 5. November 2020 und der Fachbereichsrat des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt am 12. Mai 2020 die folgende Ordnung des Studiengangs Master of Science Medizintechnik (M.Sc.) beschlossen. Diese Ordnung haben das Präsidium der Johann Wolfgang Goethe-Universität gemäß § 37 Abs. 5 Hessisches Hochschulgesetz am 23. Februar 2021 und das Präsidium der Technischen Hochschule Darmstadt am 25. Februar 2021 genehmigt. Sie wird hiermit bekannt gemacht.

Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Medizintechnik

**Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen**

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

**III: Modulhandbuch (nur elektronisch veröffentlicht)
vom 30.06.2020**



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Ordnung des Studiengangs Master of Science Medizintechnik (M.Sc.) des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt und des Fachbereichs Medizin der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

Aufgrund der §§ 20, 44 Abs. 1 Nr. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes in der Fassung vom 14. Dezember 2009, (GVBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Juni 2020 (GVBl. S. 435), haben der Fachbereichsrat des Fachbereichs Medizin der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main am 05.11.2020 und der Fachbereichsrat des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt am 30.06.2020 die folgende Ordnung des Studiengangs Master of Science Medizintechnik (M.Sc.) beschlossen. Diese Ordnung haben das Präsidium der Johann Wolfgang Goethe-Universität gemäß § 37 Abs. 5 Hessisches Hochschulgesetz am 23.02.2021 und das Präsidium der Technischen Universität Darmstadt am 25.02.2021 genehmigt. Sie wird hiermit bekannt gemacht.

Beschluss des Fachbereichsrats Elektrotechnik und Informationstechnik am 30.06.2020
Beschluss des Fachbereichsrats Medizin der Goethe am 05.11.2020

Genehmigt vom Präsidium der Technischen Universität Darmstadt am 25.02.2021
Genehmigt vom Präsidium der Johann Wolfgang Goethe-Universität am 23.02.2021

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2021

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

| | |
|---|----|
| Inhaltsverzeichnis der Ordnung | 2 |
| Art. I Geltungsbereich und Rahmenbestimmung | 3 |
| 1.....Ausführungsbestimmungen | 4 |
| 1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan | 9 |
| 1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen | 20 |
| 1.3. Anhang III: Modulbeschreibungen | 23 |

Gemeinsame Ordnung des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt und des Fachbereichs Medizin der Goethe-Universität Frankfurt für den gemeinsamen Studiengang Medizintechnik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) vom 30.06.2020.

Art. I Geltungsbereich und Rahmenbestimmung

§ 1 Geltungsbereich

Diese Ordnung regelt auf Grundlage der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) vom 19. April 2004 (Staatsanzeiger Nr. 25 vom 21. Juni 2004, S. 1998) in der jeweils gültigen Fassung das Studium und die Modulprüfungen des Masterstudiengangs Medizintechnik, der gemeinsam vom Fachbereich Medizin der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main (im Folgenden Goethe-Universität genannt) und dem Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt angeboten wird.

Bestandteil der Ordnung sind die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt, die Ausführungsbestimmungen des Studiengangs, der Studien- und Prüfungsplan, die Kompetenzbeschreibungen und die Modulbeschreibungen in der jeweils gültigen Fassung.

§ 2 Rahmenbestimmungen

Soweit in dieser Ordnung keine abweichende Regelung getroffen wird, gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt.

§ 3 Prüfungskommission

Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt und der Fachbereich Medizin der Goethe-Universität richten für den Masterstudiengang Medizintechnik eine gemeinsame Prüfungskommission ein.

§ 4 Verwaltung des Studiengangs

Das Studienbüro des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt verwaltet den Studiengang. Entscheidungen nach § 38 Abs. 2 HHG trifft die Präsidentin /der Präsident der Technischen Universität Darmstadt.

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang M.Sc. Medizintechnik wird vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt in Kooperation mit dem Fachbereich Medizin der Goethe-Universität gemeinsam getragen. Die Technische Universität Darmstadt und die Goethe-Universität verleihen nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science.

zu § 5 (2), (3): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form (mündlich, schriftlich, Sonderform sowie die Spezifizierung) der Prüfungsleistungen sowie die Gewichtung mit dem diese in die Gesamtnote des Moduls einfließen, festgelegt. Module werden sowohl an der Technischen Universität Darmstadt als auch an der Goethe-Universität gelehrt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen an der Technischen Universität Darmstadt abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche.

zu § 6: Studienbüros

Das Studienbüro des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt ist Verwaltungsorgan für die Prüfungen des Studiengangs und Geschäftsstelle der Prüfungskommission.

zu § 7 (2), (3): Prüfungskommission

Der Prüfungskommission gehören neun Mitglieder an, darunter fünf Mitglieder aus der Gruppe der Professor*innen, zwei wissenschaftliche Mitarbeiter*innen und zwei Studierende. Die wissenschaftlichen Mitglieder sollen Lehrleistung im Masterstudiengang Medizintechnik erbringen. Die studentischen Mitglieder sollen im Masterstudiengang Medizintechnik immatrikuliert sein.

Die Mitglieder der Prüfungskommission werden auf Vorschlag der jeweiligen Gruppen jeweils von den beiden Fachbereichsräten wie folgt gewählt:

- a. vier Mitglieder aus der Gruppe der Professor*innen des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt
- b. ein Mitglied aus der Gruppe der Professor*innen des Fachbereichs Medizin der Goethe-Universität;
- c. jeweils ein Mitglied aus der Gruppe der wissenschaftlichen Mitglieder des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt und des Fachbereichs Medizin der Goethe-Universität;
- d. zwei Mitglieder aus der Gruppe der Studierenden des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt, die in den B.Sc. oder M.Sc. Medizintechnik eingeschrieben sind.

Für jedes Mitglied wird ein*e Stellvertreter*in gewählt.

Die Amtszeit der studentischen Mitglieder beträgt ein Jahr, die der anderen Mitglieder zwei Jahre. Verlängerungen der Amtszeit sind zulässig.

zu § 11 (4), (5): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

Einzelne Lehrveranstaltungen/Module können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen.

zu § 17a (1): Zugangsvoraussetzungen und Eingangskompetenzen zu Masterstudiengängen

Im Folgenden werden die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Medizintechnik und insbesondere die von den Bewerber*innen mitzubringenden Vorkenntnisse und Qualifikationen (Eingangskompetenzen) festgelegt.

zu § 17a (2): Eingangskompetenzen für einen konsekutiven Masterstudiengang

Die Eingangskompetenzen für den konsekutiven Masterstudiengang Medizintechnik ergeben sich aus dem Kompetenzprofil des zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengangs Medizintechnik der Technischen Universität Darmstadt und der Goethe-Universität als Referenzstudiengang.

Einzelheiten zu den Eingangskompetenzen sind in der Kompetenzbeschreibung in Anhang II geregelt.

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Medizintechnik ist ein Bachelorabschluss im Bachelorstudiengang Medizintechnik der Technischen Universität Darmstadt und Goethe-Universität oder ein Studienabschluss in einem Studiengang, der Kompetenzen vermittelt, die nicht wesentlich verschieden zu den im Bachelorstudiengang Medizintechnik vermittelten Kompetenzen sind (vergleichbarer Studiengang).

zu § 17a (4) Lit. a) und b): Formelle Eingangsprüfung

Im Rahmen der formellen Eingangsprüfung wird der Nachweis der erforderlichen Eingangskompetenzen anhand der von den Bewerber*innen einzureichenden schriftlichen Unterlagen überprüft. Eingereicht werden müssen: das Zeugnis über den ersten Studienabschluss, das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs.

zu § 17a (4) Lit. c): materielle Eingangsprüfung

Konnten die Eingangskompetenzen nicht bereits im Rahmen der formellen Eingangsprüfung positiv oder negativ geklärt werden, so wird anschließend eine materielle Eingangsprüfung durchgeführt.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird

- ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten in den Räumlichkeiten der Technischen Universität Darmstadt durchgeführt.

oder

- ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten per datenschutzrechtlich unbedenklicher internet-basierter Videotelefonie durchgeführt, wobei die Identität der Bewerber*in durch einen Treuhänder*in vor Ort (insbesondere Mitarbeiter*innen kooperierender Hochschulen oder des DAAD) festgestellt wird. Der Treuhänder*in sichert auch die rechtmäßige Durchführung des Prüfverfahrens vor Ort.

Wenn im Rahmen der Bewerbungsfrist absehbar ist, dass mehr als 20 Kandidat*innen eine materielle Eingangsprüfung ablegen müssen oder ein Videotelefonat nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden kann, kann die Prüfungskommission beschließen, dass stattdessen die Eignung der Kandidat*innen durch eine schriftliche Prüfung von 90 Minuten Dauer überprüft wird.

Die Prüfungskommission kann auch einen Treuhänder*in vor Ort (insbesondere Mitarbeiter*innen kooperierender Hochschulen oder des DAAD) mit der Durchführung der schriftlichen Prüfung nach Maßgabe dieser Ordnung beauftragen; die Entscheidung der Prüfungskommission bleibt unberührt.

Die Prüfungskommission legt Form und Zeitpunkt der materiellen Eingangsprüfung fest und benennt Prüfer*innen. Diese bestimmen den Inhalt der Prüfung mit dem Ziel, die Eignung der Studienbewerber*in für den Studiengang Master of Science (M.Sc.) Medizintechnik an der Technischen Universität Darmstadt festzustellen.

zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen

Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass der Bewerber*in Eingangskompetenzen fehlen, die durch das Nachholen von Leistungen im Umfang von nicht mehr als 30 CP ausgeglichen werden können, so kann eine Zulassung unter Auflagen gemacht werden. Welche Module oder Fachprüfungen zur Auflage gemacht werden, wird im Zulassungsbescheid aufgeführt. Die Auflagen sind bis zum Abschluss des zweiten Fachsemesters zu erbringen.

Für die Auflagen gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt mit Ausnahme der zweiten Wiederholungsprüfung nach § 31 APB und der mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 32 APB, d.h. pro Auflage sind nur zwei Versuche erlaubt.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

Als Zulassungsvoraussetzung für die Module, die vom Fachbereich Medizin der Goethe-Universität angeboten werden, sind folgende Unterlagen vorzulegen:

1. Nachweis von ausreichendem Masernimpfschutz (spätestens ab 31.7.2021)
2. Bestätigung zur Beachtung des Datenschutzes aller beteiligten Patient*innen, insbesondere von Krankendaten; eine Versicherung zur Einhaltung der Bestimmungen des Urheberrechts in Bezug auf die erhaltenen Unterlagen, bei der Teilnahme an Onlinesitzungen, bezüglich der Präsentationen von Lehrenden und Kommiliton*innen sowie eine Versicherung, die Persönlichkeitsrechte aller an der Lehre beteiligten Personen (Patient*innen, Lehrende, Kommiliton*innen) zu wahren.
3. Einverständniserklärung zur Umsetzung krankenhaushygienischer Vorgaben
4. Erklärung zur ärztlichen Schweigepflicht

Weitere rechtlich notwendige Erklärungen können nach geeigneter Bekanntgabe eingefordert werden. Die Nachweise sind bei der Meldung zum ersten Modul zu führen.

zu § 22 (2): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Prüfling und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Das Thema der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang mindestens 75 CP erworben worden sind.

zu § 23 (4): Abschlussarbeit

Die Betreuung von Abschlussarbeiten erfolgt in der Regel am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik an der Technischen Universität Darmstadt. Die Abschlussarbeit kann am Fachbereich Medizin der Goethe-Universität ausgeführt werden, wenn sie durch ein Mitglied der Gruppe der Professor*innen des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt mitbetreut und -bewertet wird.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 30 CP (900 Stunden) und muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nicht anders festgelegt, gehen die Noten der Prüfungsleistungen innerhalb des Moduls entsprechend der den Leistungen zugeordneten Leistungspunkte in die Modulnote ein.

zu § 28 (3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

zu § 35: Zeugnis

Das Zeugnis wird von der oder dem Vorsitzenden der zuständigen Prüfungskommission unterzeichnet. Das Zeugnis wird mit dem Siegel der Technischen Universität Darmstadt und dem Siegel der Goethe-Universität versehen. Die Präsidien beider Universitäten stimmen sich über die Gestaltung des Zeugnisses ab.

zu § 36: Urkunde

Die Urkunde wird von der Dekan*in des Fachbereiches Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt und von der Dekan*in des Fachbereichs der Medizin der Goethe-Universität unterzeichnet. Die Urkunde wird mit dem Siegel der Technischen Universität Darmstadt und dem Siegel der Goethe-Universität versehen. Die Präsidien beider Universitäten stimmen sich über die Gestaltung der Urkunden ab.

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Medizintechnik

zu § 38a In Kraft Treten, Veröffentlichung

Diese Ordnung tritt am 01.10.2021 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt und im UniReport der Goethe-Universität Frankfurt (Satzungen und Ordnungen) veröffentlicht.

Anhang I Studien- und Prüfungsplan
Anhang II Kompetenzbeschreibungen
Anhang III Modulbeschreibungen

Frankfurt am Main, 08.03.2021

Darmstadt, 25.02.2021

Der Dekan des Fachbereichs Medizin der
Goethe-Universität Frankfurt

Der Dekan des Fachbereichs Elektrotechnik und
Informationstechnik der Technischen
Universität Darmstadt

Masterstudiengang Medizintechnik (M.Sc.) Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)



| Legende | Prüfungsleistungen | Kurs | | | Semester | | | | | | | | | | |
|--|--|-------------|-----------------|--------------|-------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------|----------|-----------|----|----|----|----|
| | | Fachprüfung | Studienleistung | Prüfungsform | Dauer (min) | Gewichtung f. Modulnote | Gewichtung f. Gesamtnote | Semesterwochenstunden (SWS) | Status | Lehrform | CP gesamt | 1. | 2. | 3. | 4. |
| Bewertungssystem: | St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden | | | | | | | | | | | | | | |
| Prüfungsform: | A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ | | | | | | | | | | | | | | |
| Status: | o = obligatorisch; f = fakultativ | | | | | | | | | | | | | | |
| Art der Lehrform: | VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung | | | | | | | | | | | | | | |
| CP: | Leistungspunkte | | | | | | | | | | | | | | |
| TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Pflichtbereich Medizintechnik | | | | | | | | | | | 3 | | | | |
| 18-mt-2010 | Medizinprodukteregulierung | St | | K | 90 | 1 | 1 | | | | | | | 3 | |
| 18-mt-2010-vl | Medizinprodukteregulierung | | | | | | | 2 | o | VL | | | | | |
| A) Wahlbereich Medizintechnik (Bereiche 2. bis 5.; min./max. 81 CP) | | | | | | | | | | | 81 | | | | |
| B) Wahlbereiche ohne Ergänzungen (Bereiche 2. bis 4.; min. 57 CP) | | | | | | | | | | | 57 | | | | |
| 2. Wahlpflichtbereich Technik (min. 4 Module, min. 16 CP) | | | | | | | | | | | 16 | | | | |
| 18-kp-2120 | Bioinformatik II | St | | K/mP | 90/30 | 1 | 1 | | f | | | | 3 | | 3 |
| 18-kp-2120-vl | Bioinformatik II | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| 18-jk-2110 | Hochfrequenztechnik in der Biomedizin | St | | K | 90 | 1 | 1 | | f | | | 6 | 6 | | |
| 18-jk-2110-vl | Hochfrequenztechnik in der Biomedizin | | | | | | | 3 | | VL | | | | | |
| 18-jk-2110-ue | Hochfrequenztechnik in der Biomedizin | | | | | | | 1 | | UE | | | | | |
| 18-zo-2060 | Digitale Signalverarbeitung | St | | K | 180 | 1 | 1 | | f | | | 6 | 6 | | |
| 18-zo-2060-vl | Digitale Signalverarbeitung | | | | | | | 3 | | VL | | | | | |
| 18-zo-2060-ue | Digitale Signalverarbeitung | | | | | | | 1 | | UE | | | | | |
| 04-10-0593 | Statistik I für Wirtschaftswissenschaften | St | | K | 90 | 1 | 1 | | f | | | 4 | 4 | | |
| 04-10-0593-vu | Statistik I für Wirtschaftswissenschaften | | | | | | | 3 | | VU | | | | | |
| 18-bu-2010 | Mikrosystemtechnik | St | | K | 90 | 1 | 1 | | f | | | 4 | 4 | | |
| 18-bu-2010-vl | Mikrosystemtechnik | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| 18-bu-2010-ue | Mikrosystemtechnik | | | | | | | 1 | | UE | | | | | |
| 18-kn-2120 | Sensortechnik | St | | K | 90 | 1 | 1 | | f | | | 4 | 4 | | |
| 18-kn-2120-vl | Sensortechnik | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| 18-kn-2120-ue | Sensortechnik | | | | | | | 1 | | UE | | | | | |
| 18-bf-2040 | Grundlagen und Techniken der Strahlungsquellen für die Medizin | St | | K/mP | 120/30 | 1 | 1 | | f | | | 5 | 5 | | |
| 18-bf-2040-vl | Grundlagen und Techniken der Strahlungsquellen für die Medizin | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| 18-bf-2040-ue | Grundlagen und Techniken der Strahlungsquellen für die Medizin | | | | | | | 2 | | UE | | | | | |
| 18-ad-1010 | Systemdynamik und Regelungstechnik II | St | | K | 180 | 1 | 1 | | f | | | 7 | 7 | | |
| 18-ad-1010-vl | Systemdynamik und Regelungstechnik II | | | | | | | 3 | | VL | | | | | |
| 18-ad-1010-ue | Systemdynamik und Regelungstechnik II | | | | | | | 2 | | UE | | | | | |
| 20-00-0014 | Visual Computing | St | | M/S | | 1 | 1 | | f | | | 5 | | 5 | |
| 20-00-0014-iv | Visual Computing | | | | | | | 3 | | IV | | | | | |
| (und weitere Module) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Wahlpflichtbereich Medizin (min. 4 Module, min. 12 CP) | | | | | | | | | | | 12 | | | | |
| 3.1 Wahlpflichtbereich Medizinische Bildgebung und Bildbearbeitung | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18-mt-2020 | Klinische Anforderungen an die medizinische Bildgebung | St | | mP | 60 | 1 | 1 | | f | | | 3 | 3 | | |
| 18-mt-2020-vl | Klinische Anforderungen an die medizinische Bildgebung | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| 18-mt-2030 | Mensch vs. Computer bei bildgebender Diagnostik | St | | mP | 60 | 1 | 1 | | f | | | 3 | 3 | | |
| 18-mt-2030-vl | Mensch vs. Computer bei bildgebender Diagnostik | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| (und weitere Module) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2 Wahlpflichtbereich Strahlenphysik und -technik in der Medizin | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18-mt-2040 | Strahlentherapie 1 | St | | K | 60 | 1 | 1 | | f | | | 3 | 3 | | |
| 18-mt-2040-vl | Strahlentherapie 1 | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| 18-mt-2050 | Strahlentherapie 2 | St | | K | 60 | 1 | 1 | | f | | | 3 | 3 | | |
| 18-mt-2050-vl | Strahlentherapie 2 | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| 18-mt-2060 | Nuklearmedizin | St | | K | 60 | 1 | 1 | | f | | | 3 | | 3 | |
| 18-mt-2060-vl | Nuklearmedizin | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| (und weitere Module) | | | | | | | | | | | | | | | |

| Legende | | Prüfungsleistungen | | | | | | Kurs | | | Semester | | | | |
|--|--|--------------------|-----------------|--------------|-------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------|----------|-----------|--|----|----|----|
| Bewertungs-system: | St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden | Fachprüfung | Studienleistung | Prüfungsform | Dauer (min) | Gewichtung f. Modulnote | Gewichtung f. Gesamtnote | Semesterwochenstunden (SWS) | Status | Lehrform | CP gesamt | Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. | | | |
| Prüfungsform: | A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ | | | | | | | | | | | | | | |
| Status: | o = obligatorisch; f = fakultativ | | | | | | | | | | | | | | |
| Art der Lehrform: | VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung | | | | | | | | | | | | | | |
| CP: | Leistungspunkte | | | | | | | | | | | Arbeitsaufwand pro Semester (CP) | | | |
| TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester. | | | | | | | | | | | | 1. | 2. | 3. | 4. |
| 3.3 Wahlpflichtbereich Digitale Zahnmedizin und Chirurgische Robotik und Navigation | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18-mt-2070 | Digitale Zahnmedizin und Chirurgische Robotik und Navigation I | St | | K | 60 | 1 | 1 | | f | VL | 3 | 3 | | | |
| 18-mt-2070-iv | Digitale Zahnmedizin und Chirurgische Robotik und Navigation I | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| 18-mt-2080 | Digitale Zahnmedizin und Chirurgische Robotik und Navigation II | St | | K | 60 | 1 | 1 | | f | VL | 3 | | 3 | | |
| 18-mt-2080-iv | Digitale Zahnmedizin und Chirurgische Robotik und Navigation II | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| 18-mt-2090 | Digitale Zahnmedizin und Chirurgische Robotik und Navigation III | St | | K | 60 | 1 | 1 | | f | VL | 3 | | | 3 | |
| 18-mt-2090-iv | Digitale Zahnmedizin und Chirurgische Robotik und Navigation III | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| (und weitere Module) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.4 Wahlpflichtbereich Aktorik, Sensorik und Neurostimulation | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18-mt-2100 | Anästhesie 1 | St | | K | 60 | 1 | 1 | | f | VL | 3 | 3 | | | |
| 18-mt-2100-iv | Anästhesie 1 | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| 18-mt-2110 | Klinische Aspekte HNO & Anästhesie 2 | St | | K | 60 | 1 | 1 | | f | VL | 3 | | 3 | | |
| 18-mt-2110-iv | Klinische Aspekte HNO & Anästhesie 2 | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| 18-mt-2120 | Audiologie, Hörgeräte und Hörimplantate | St | | mp/K | 30/60 | 1 | 1 | | f | VL | 3 | | | 3 | |
| 18-mt-2120-iv | Audiologie, Hörgeräte und Hörimplantate | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| (und weitere Module) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.5 Wahlpflichtbereich Ergänzungen | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18-mt-2130 | Grundlagen des medizinischen Informationsmanagements | | bnb | M/S | | 1 | 0 | | f | VL | 3 | 3 | | | |
| 18-mt-2130-iv | Grundlagen des medizinischen Informationsmanagements | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| (und weitere Module) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Schwerpunkt-Wahlbereich (25 - 53 CP; Typ §30 Abs. 6; offener Katalog) | | | | | | | | | | | 29 | | | | |
| Hinweis: | Mit einem (*) markierte Module haben einen empfehlenden Charakter und bilden die Basis für weitere Module in dem jeweiligen Bereich und sollten bevorzugt belegt werden. Die Wahlbereiche 4 und 5 sind Empfehlungen, es muss jedoch nicht zwingend ein spezifischer Schwerpunkt gewählt werden. | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 Wahlbereich Medizinische Bildgebung und Bildbearbeitung (BB) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hinweis: | Für diesen Schwerpunkt wird der vorige Besuch folgender Wahlpflichtmodule empfohlen: - Klinische Anforderungen an die medizinische Bildgebung (aus 3.1) - Mensch vs. Computer bei bildgebender Diagnostik (aus 3.1) - Digitale Signalverarbeitung (aus 2) - Medical Statistics (aus 2) - Visual Computing (aus 2) | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1.1 BB - Vorlesungen | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20-00-0155 | Bildverarbeitung (*) | | | | | | 1 | 1 | | f | VL | 3 | | 3 | |
| 20-00-0155-iv | Bildverarbeitung | St | | M/S | | 1 | | 2 | | IV | | | | | |
| 20-00-0040 | Graphische Datenverarbeitung I (*) | | | | | | | | f | VL | 6 | | 6 | | |
| 20-00-0040-iv | Graphische Datenverarbeitung I (*) | St | | M/S | | 1 | | 4 | | IV | | | | | |
| 20-00-1014 | Deep Learning für medizinische Bildgebung | | | | | | 1 | | f | VL | 5 | | 5 | | |
| 20-00-1014-iv | Deep Learning für medizinische Bildgebung | St | | M/S | | 1 | | 3 | | IV | | | | | |
| 20-00-0041 | Graphische Datenverarbeitung II | | | | | | | | f | VL | 6 | | 6 | | |
| 20-00-0041-iv | Graphische Datenverarbeitung II | St | | M/S | | 1 | | 4 | | IV | | | | | |
| 20-00-0294 | Informationsvisualisierung und Visual Analytics | | | | | | | | f | VL | 6 | | | 6 | |
| 20-00-0294-iv | Informationsvisualisierung und Visual Analytics | St | | M/S | | 1 | | 4 | | IV | | | | | |
| 20-00-0379 | Medizinische Bildverarbeitung | | | | | | | | f | VL | 3 | | | 3 | |
| 20-00-0379-iv | Medizinische Bildverarbeitung | St | | M/S | | 1 | | 2 | | VL | | | | | |
| 20-00-0467 | Medizinische Visualisierung | | | | | | | | f | VL | 6 | | 6 | | |
| 20-00-0467-iv | Medizinische Visualisierung | St | | M/S | | 1 | | 4 | | IV | | | | | |
| 20-00-1035 | Tiefe Generative Modelle | | | | | | | | f | VL | 6 | | 6 | | |
| 20-00-1035-iv | Tiefe Generative Modelle | St | | M/S | | 1 | | 4 | | IV | | | | | |
| 20-00-0160 | Virtuelle und Erweiterte Realität | | | | | | | | f | VL | 6 | | 6 | | |
| 20-00-0160-iv | Virtuelle und Erweiterte Realität | St | | M/S | | 1 | | 4 | | IV | | | | | |
| 18-zo-2090 | Robust Signal Processing With Biomedical Applications | St | | K | 180 | 1 | 1 | | f | VL | 6 | | 6 | | |
| 18-zo-2090-iv | Robust Signal Processing With Biomedical Applications | | | | | | | 3 | | VL | | | | | |
| 18-zo-2090-ue | Robust Signal Processing With Biomedical Applications | | | | | | | 1 | | UE | | | | | |
| (und weitere Module) | | | | | | | | | | | | | | | |

| Legende | | Prüfungsleistungen | | | | | | Kurs | | Semester | | | | | |
|--|--|--------------------|-----------------|--------------|-------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------|----------|-----------|--|---|---|--|
| Bewertungs-system: | St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden | Fachprüfung | Studienleistung | Prüfungsform | Dauer (min) | Gewichtung f. Modulnote | Gewichtung f. Gesamtnote | Semesterwochenstunden (SWS) | Status | Lehrform | CP gesamt | Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. | | | |
| Prüfungsform: | A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ | | | | | | | | | | | Arbeitsaufwand pro Semester (CP) | | | |
| Status: | o = obligatorisch; f = fakultativ | | | | | | | | | | | | | | |
| Art der Lehrform: | VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung | | | | | | | | | | | | | | |
| CP: | Leistungspunkte | | | | | | | | | | | | | | |
| TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. 2. 3. 4. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1.2 BB - Praktika und (Projekt-)Seminare / Problemorientiertes Lernen | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18-mt-2140 | Technische Leistungsoptimierung der radiologischen Diagnostik | | St | Pt+B | 25 | 1 | 1 | | f | | 6 | | | 6 | |
| 18-mt-2140-pj | Technische Leistungsoptimierung der radiologischen Diagnostik | | | | | | | 4 | | PJ | | | | | |
| 20-00-0418 | Praktikum Visual Computing | | | | | | | 4 | f | | 6 | 6 | | | |
| 20-00-0418-iv | Praktikum Visual Computing | | St | M/S | | 1 | | 4 | | IV | | | | | |
| 20-00-0537 | Fortgeschrittenes Praktikum Visual Computing | | | | | | | 4 | f | | 6 | | 6 | | |
| 20-00-0537-pr | Fortgeschrittenes Praktikum Visual Computing | | St | M/S | | 1 | | 4 | | PR | | | | | |
| 20-00-0677 | Computergestützte Planung und Navigation in der Medizin | | | | | | | 2 | f | | 3 | | 3 | | |
| 20-00-0677-se | Computergestützte Planung und Navigation in der Medizin | | St | M/S | | 1 | | 2 | | S | | | | | |
| 20-00-0468 | Aktuelle Trends im Medical Computing | | | | | | | 2 | f | | 3 | 3 | | | |
| 20-00-0468-se | Aktuelle Trends im Medical Computing | | St | M/S | | 1 | | 2 | | S | | | | | |
| 20-00-0268 | Visual Analytics: Interaktive Visualisierung großer Datenmengen | | | | | | | 2 | f | | 3 | 3 | | | |
| 20-00-0268-se | Visual Analytics: Interaktive Visualisierung großer Datenmengen | | St | M/S | | 1 | | 2 | | S | | | | | |
| 18-zo-2100 | Robust and Biomedical Signal Processing (Seminar) | | St | mP | 30 | 1 | 1 | | f | | 8 | | 8 | | |
| 18-zo-2100-se | Robust and Biomedical Signal Processing (und weitere Module) | | | | | | | 4 | | S | | | | | |
| 4.2 Wahlbereich Strahlenphysik und -technik in der Medizin (ST) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hinweis: | Für diesen Schwerpunkt wird der vorige Besuch folgender Wahlpflichtmodule empfohlen: - Strahlentherapie 1 und 2 (aus 3.2) - Nuklearmedizin (aus 3.2) - Grundlagen und Techniken der Strahlungsquellen für die Medizin (aus 2) - Hochfrequenztechnik in der Biomedizin (aus 2) - Medical Statistics (aus 2) | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.2.1 ST - Vorlesungen | | | | | | | | | | | | | | | |
| 05-11-1032 | Physik III (*) | | St | | K | 120 | 1 | 1 | | f | 7 | 7 | | | |
| 05-11-0302-vl | Physik III | | | | | | | 4 | | VL | | | | | |
| 05-11-0302-ue | Physik III | | | | | | | 2 | | UE | | | | | |
| 05-23-2019 | Medical Physics (*) | | bnb | | K | 120 | 1 | 0 | | f | 5 | 5 | | | |
| 05-21-2019-vl | Medical Physics | | | | | | | 3 | | | | | | | |
| 05-23-2019-ue | Medical Physics | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| 18-bf-2010 | Beschleunigerphysik (*) | | St | | mP | 30 | 1 | 1 | | f | 3 | 3 | | | |
| 18-bf-2010-vl | Beschleunigerphysik | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| 05-11-1505 | Computational Physics | | bnb | | SF | | 1 | 0 | | f | 6 | 6 | | | |
| 05-11-1932-vl | Computational Physics | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| 05-13-1932-ue | Computational Physics | | | | | | | 2 | | UE | | | | | |
| 05-21-2855 | Laserphysik: Grundlagen | | bnb | | f | | 1 | 0 | | f | 5 | 5 | | | |
| 05-21-3032-vl | Laserphysik: Grundlagen | | | | | | | 3 | | VL | | | | | |
| 05-21-3032-ue | Laserphysik: Grundlagen | | | | | | | 1 | | UE | | | | | |
| 05-21-2856 | Laserphysik: Anwendungen | | bnb | | f | | 1 | 0 | | f | 5 | 5 | | | |
| 05-21-2102-vl | Laserphysik: Anwendungen | | | | | | | 3 | | VL | | | | | |
| 05-23-2102-ue | Laserphysik: Anwendungen | | | | | | | 1 | | UE | | | | | |
| 05-21-1434 | Messmethoden der Kernphysik | | bnb | | f | | 1 | 0 | | f | 5 | 5 | | | |
| 05-21-2111-vl | Messmethoden der Kernphysik | | | | | | | 3 | | VL | | | | | |
| 05-21-2111-ue | Messmethoden der Kernphysik | | | | | | | 1 | | UE | | | | | |
| 05-27-2980 | Strahlenbiophysik | | bnb | | f | | 1 | 0 | | f | 5 | 5 | | | |
| 05-21-1662-vl | Strahlenbiophysik | | | | | | | 3 | | VL | | | | | |
| 05-22-1662-ue | Strahlenbiophysik (und weitere Module) | | | | | | | 0 | | UE | | | | | |
| 4.2.2 ST - Praktika und (Projekt-)Seminare / Problemorientiertes Lernen | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18-mt-2150 | Seminar Strahlenphysik und -technik in der Medizin | | St | | mP | 30 | 1 | 1 | | f | 3 | | 3 | | |
| 18-mt-2150-se | Seminar Strahlenphysik und -technik in der Medizin | | | | | | | 2 | | SE | | | | | |

| Legende | | Prüfungsleistungen | | | | | | Kurs | | | Semester | | | | |
|--|--|--------------------|-----------------|--------------|-------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------|----------|-----------|--|----|----|----|
| Bewertungs-system: | St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden | Fachprüfung | Studienleistung | Prüfungsform | Dauer (min) | Gewichtung f. Modulnote | Gewichtung f. Gesamtnote | Semesterwochenstunden (SWS) | Status | Lehrform | CP gesamt | Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. | | | |
| Prüfungsform: | A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ | | | | | | | | | | | | | | |
| Status: | o = obligatorisch; f = fakultativ | | | | | | | | | | | | | | |
| Art der Lehrform: | VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung | | | | | | | | | | | | | | |
| CP: | Leistungspunkte | | | | | | | | | | | Arbeitsaufwand pro Semester (CP) | | | |
| TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester. | | | | | | | | | | | | 1. | 2. | 3. | 4. |
| 18-dg-1060 | Projektseminar Elektromagnetisches CAD | | St | mP | 20 | 1 | 1 | | f | X | 8 | | 8 | | |
| 18-dg-1060-pj | Projektseminar Elektromagnetisches CAD | | | | | X | X | 4 | | PJ | | | | | |
| 18-kb-1020 | Projektseminar Beschleunigertechnik | | St | mP | 20 | 1 | 1 | | f | X | 9 | | | 9 | |
| 18-kb1020-pj | Projektseminar Beschleunigertechnik | | | | | X | X | 4 | | PJ | | | | | |
| 18-jk-2120 | Biomedizinische Hochfrequenz-Theranostik: Sensoren und Applikatoren | St | | Pt+mP | 10+30 | 1 | 1 | | f | X | 6 | | 6 | | |
| 18-jk-2120-pj | Biomedizinische Hochfrequenz-Theranostik: Sensoren und Applikatoren | | | | | X | X | 3 | | PJ | | | | | |
| | (und weitere Module) | | | | | X | X | | | | | | | | |
| 4.3 Wahlbereich Digitale Zahnmedizin und Chirurgische Robotik und Navigation (DC) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hinweis: | Für diesen Schwerpunkt wird der vorige Besuch folgender Wahlpflichtmodule empfohlen: - Zahnmedizin und Chirurgie I bis III (aus 3.3) - Systemdynamik und Regelungstechnik II (aus 2) | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.3.1 DC - Vorlesungen | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20-00-0735 | Grundlagen der Robotik (*) | St | | M/S | | 1 | 1 | | f | X | 10 | 10 | | | |
| 20-00-0735-iv | Grundlagen der Robotik (*) | | | | | X | X | 6 | | IV | | | | | |
| 20-00-0629 | Lernende Roboter | St | | M/S | | 1 | 1 | | f | X | 6 | | | 6 | |
| 20-00-0629-vl | Lernende Roboter | | | | | X | X | 4 | | VL | | | | | |
| 16-24-5020 | Mechatronische Systemtechnik I (*) | St | | mP | 20 | 1 | 1 | | f | X | 4 | 4 | | | |
| 16-24-5020-vl | Mechatronische Systemtechnik I | | | | | X | X | 2 | | VL | | | | | |
| 16-24-5020-ue | Mechatronische Systemtechnik I | | | | | X | X | 2 | | UE | | | | | |
| 16-24-3134 | Mensch-Mechatronik Systeme | St | | f | | 1 | 1 | | f | X | 4 | | | 4 | |
| 16-24-3134-vl | Mensch-Mechatronik Systeme | | | | | X | X | 2 | | VL | | | | | |
| 18-ad-2010 | Systemdynamik und Regelungstechnik III | St | | K | 180 | 1 | 1 | | f | X | 4 | 4 | | | |
| 18-ad-2010-vl | Systemdynamik und Regelungstechnik III | | | | | X | X | 2 | | VL | | | | | |
| 18-ad-2010-ue | Systemdynamik und Regelungstechnik III | | | | | X | X | 1 | | UE | | | | | |
| 16-61-5020 | Mechanik elastischer Strukturen I | St | | mP | 30 | 1 | 1 | | f | X | 6 | 6 | | | |
| 16-61-5020-vl | Mechanik elastischer Strukturen I | | | | | X | X | 3 | | VL | | | | | |
| 16-61-5020-ue | Mechanik elastischer Strukturen I | | | | | X | X | 1 | | UE | | | | | |
| 03-04-0580 | Analyse und Synthese menschlicher Bewegung I | | St | f | | 1 | 1 | | f | X | 5 | | | 5 | |
| 03-41-0580-se | Analyse und Synthese menschlicher Bewegung I | | | | | X | X | 2 | | S | | | | | |
| 03-04-0582 | Analyse und Synthese menschlicher Bewegung II | | St | f | | 1 | 1 | | f | X | 5 | | 5 | | |
| 03-41-0582-se | Analyse und Synthese menschlicher Bewegung II | | | | | X | X | 2 | | S | | | | | |
| 11-01-9332 | Mechanical Properties of Ceramic Materials | St | | M/S | | 1 | 1 | | f | X | 4 | | | 4 | |
| 11-01-9332-vl | Mechanical Properties of Ceramic Materials | | | | | X | X | 2 | | VL | | | | | |
| 11-01-2021 | Technology of Nanoobjects | St | | M/S | | 1 | 1 | | f | X | 4 | | 4 | | |
| 11-01-2021-vl | Technology of Nanoobjects | | | | | X | X | 2 | | VL | | | | | |
| 11-01-7070 | Micromechanics and Nanostructured Materials | St | | M/S | 15 | 1 | 1 | | f | X | 4 | | 4 | | |
| 11-01-7070-vl | Micromechanics and Nanostructured Materials | | | | | X | X | 2 | | VL | | | | | |
| 11-01-2016 | Interfaces: Wetting and Friction | St | | M/S | | 1 | 1 | | f | X | 4 | | | 4 | |
| 11-01-2016-vl | Interfaces: Wetting and Friction | | | | | X | X | 2 | | VL | | | | | |
| 11-01-7342 | Ceramic Materials: Syntheses and Properties II | St | | M/S | | 1 | 1 | | f | X | 4 | | | 4 | |
| 11-01-7342-vl | Ceramic Materials: Syntheses and Properties II | | | | | X | X | 2 | | VL | | | | | |
| 11-01-2006 | Mechanical Properties of Metals | St | | M/S | | 1 | 1 | | f | X | 4 | | | 4 | |
| 11-01-9092-vl | Mechanical Properties of Metals | | | | | X | X | 2 | | VL | | | | | |
| 16-21-5040 | Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen | St | | K | 90 | 1 | 1 | | f | X | 6 | | 6 | | |
| 16-21-5040-vl | Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen | | | | | X | X | 3 | | VL | | | | | |
| 16-21-5040-ue | Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen | | | | | X | X | 1 | | UE | | | | | |

| Legende | | Prüfungsleistungen | | | | | | Kurs | | Semester | | | | | |
|--|--|--------------------|-----------------|--------------|-------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------|----------|-----------|--|----|----|----|
| Bewertungs-system: | St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden | Fachprüfung | Studienleistung | Prüfungsform | Dauer (min) | Gewichtung f. Modulnote | Gewichtung f. Gesamtnote | Semesterwochenstunden (SWS) | Status | Lehrform | CP gesamt | Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. | | | |
| Prüfungsform: | A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ | | | | | | | | | | | | | | |
| Status: | o = obligatorisch; f = fakultativ | | | | | | | | | | | | | | |
| Art der Lehrform: | VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung | | | | | | | | | | | | | | |
| CP: | Leistungspunkte | | | | | | | | | | | Arbeitsaufwand pro Semester (CP) | | | |
| TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester. | | | | | | | | | | | | 1. | 2. | 3. | 4. |
| 16-08-5060 | Oberflächentechnik I | St | | mP/K | 30/45 | 1 | 1 | | f | VL | 6 | 6 | | | |
| 16-08-5060-vl | Oberflächentechnik I | | | | | | | 3 | | VL | | | | | |
| 16-08-5070 | Oberflächentechnik II | St | | mP/K | 30/45 | 1 | 1 | | f | VL | 6 | | 6 | | |
| 16-08-5070-vl | Oberflächentechnik II | | | | | | | 3 | | VL | | | | | |
| 20-00-0677 | Computergestützte Planung und Navigation in der Medizin | | St | M/S | | 1 | 1 | | f | VL | 3 | | | 3 | |
| 20-00-0677-se | Computergestützte Planung und Navigation in der Medizin | | | | | | | 2 | | S | | | | | |
| 20-00-0155 | Bildverarbeitung | St | | M/S | | 1 | 1 | | f | VL | 3 | | 3 | | |
| 20-00-0155-iv | Bildverarbeitung | | | | | | | 2 | | IV | | | | | |
| 20-00-1014 | Deep Learning für medizinische Bildgebung | St | | M/S | | 1 | 1 | | f | VL | 5 | | | 5 | |
| 20-00-1014-iv | Deep Learning für medizinische Bildgebung | | | | | | | 3 | | IV | | | | | |
| 20-00-0040 | Graphische Datenverarbeitung I (*) | St | | M/S | | 1 | 1 | | f | VL | 6 | | 6 | | |
| 20-00-0040-iv | Graphische Datenverarbeitung I | | | | | | | 4 | | IV | | | | | |
| 20-00-0379 | Medizinische Bildverarbeitung | St | | M/S | | 1 | 1 | | f | VL | 3 | | | 3 | |
| 20-00-0379-vl | Medizinische Bildverarbeitung | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| 20-00-0467 | Medizinische Visualisierung | St | | M/S | | 1 | 1 | | f | VL | 6 | | 6 | | |
| 20-00-0467-iv | Medizinische Visualisierung | | | | | | | 4 | | IV | | | | | |
| 20-00-0160 | Virtuelle und Erweiterte Realität | St | | M/S | | 1 | 1 | | f | VL | 6 | | 6 | | |
| 20-00-0160-iv | Virtuelle und Erweiterte Realität | | | | | | | 4 | | IV | | | | | |
| 20-00-0294 | Informationsvisualisierung und Visual Analytics | St | | M/S | | 1 | 1 | | f | VL | 6 | | | 6 | |
| 20-00-0294-iv | Informationsvisualisierung und Visual Analytics | | | | | | | 4 | | IV | | | | | |
| 20-00-1034 | Deep Learning: Architectures & Methods | St | | M/S | | 1 | 1 | | f | VL | 6 | | | 6 | |
| 20-00-1034-iv | Deep Learning: Architectures & Methods | | | | | | | 4 | | IV | | | | | |
| 18-ad-2100 | Machine Learning und Deep Learning in der Automatisierungstechnik | St | | K/mP | 90/30 | 1 | 1 | | f | VL | 3 | | 3 | | |
| 18-ad-2100-vl | Machine Learning und Deep Learning in der Automatisierungstechnik (und weitere Module) | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| 4.3.2 DC - Praktika und (Projekt-)Seminare / Problemorientiertes Lernen | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18-mt-2160 | Praktikum der Chirurgie und Zahnmedizin I | St | | mP | 20 | 1 | 1 | | f | VL | 3 | 3 | | | |
| 18-mt-2160-pr | Praktikum der Chirurgie und Zahnmedizin I | | | | | | | 2 | | PR | | | | | |
| 18-mt-2170 | Praktikum der Chirurgie und Zahnmedizin II | St | | mP | 20 | 1 | 1 | | f | VL | 3 | | 3 | | |
| 18-mt-2170-pr | Praktikum der Chirurgie und Zahnmedizin II | | | | | | | 2 | | PR | | | | | |
| 18-mt-2180 | Praktikum der Chirurgie und Zahnmedizin III | St | | mP | 20 | 1 | 1 | | f | VL | 3 | | | 3 | |
| 18-mt-2180-pr | Praktikum der Chirurgie und Zahnmedizin III | | | | | | | 2 | | PR | | | | | |
| 20-00-0324 | Integriertes Robotik-Projekt 1 | | St | M/S | | 1 | 1 | | f | VL | 6 | | | 6 | |
| 20-00-0324-pr | Integriertes Robotik-Projekt 1 | | | | | | | 4 | | PJ | | | | | |
| 18-ko-1030 | Praktikum Matlab/Simulink I | | St | f | | 1 | 1 | | f | VL | 3 | | 3 | | |
| 18-ko-1030-pr | Praktikum Matlab/Simulink I | | | | | | | 3 | | PR | | | | | |
| 18-ko-1020 | Praktikum Regelungstechnik I | | St | K | 90 | 1 | 1 | | f | VL | 4 | | 4 | | |
| 18-ko-1020-pr | Praktikum Regelungstechnik I | | | | | | | 4 | | PR | | | | | |
| 18-ad-2070 | Projektseminar Robotik und Computational Intelligence | | St | f | | 1 | 1 | | f | VL | 8 | | | 8 | |
| 18-ad-2070-pj | Projektseminar Robotik und Computational Intelligence | | | | | | | 4 | | PJ | | | | | |
| 20-00-0248 | Robotik-Projektpraktikum | | St | M/S | | 1 | 1 | | f | VL | 9 | | 9 | | |
| 20-00-0248-pp | Robotik-Projektpraktikum | | | | | | | 6 | | PJ | | | | | |
| 20-00-0418 | Praktikum Visual Computing | | St | M/S | | 1 | 1 | | f | VL | 6 | | 6 | | |
| 20-00-0418-iv | Praktikum Visual Computing | | | | | | | 4 | | IV | | | | | |
| 20-00-0148 | Aktuelle Themen der Entwicklung und Anwendung moderner Robotersysteme | | St | M/S | | 1 | 1 | | f | VL | 3 | | | 3 | |
| 20-00-0148-se | Aktuelle Themen der Entwicklung und Anwendung moderner Robotersysteme | | | | | | | 2 | | S | | | | | |
| (und weitere Module) | | | | | | | | | | | | | | | |

| Legende | | Prüfungsleistungen | | | | | | Kurs | | | Semester | | | | |
|--|--|--------------------|-----------------|--------------|-------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------|----------|-----------|--|----|----|----|
| Bewertungssystem: | St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden | Fachprüfung | Studienleistung | Prüfungsform | Dauer (min) | Gewichtung f. Modulnote | Gewichtung f. Gesamtnote | Semesterwochenstunden (SWS) | Status | Lehrform | CP gesamt | Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. | | | |
| Prüfungsform: | A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ | | | | | | | | | | | | | | |
| Status: | o = obligatorisch; f = fakultativ | | | | | | | | | | | | | | |
| Art der Lehrform: | VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung | | | | | | | | | | | | | | |
| CP: | Leistungspunkte | | | | | | | | | | | Arbeitsaufwand pro Semester (CP) | | | |
| TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester. | | | | | | | | | | | | 1. | 2. | 3. | 4. |
| 4.4 Wahlbereich Aktorik, Sensorik und Neurostimulation (ASN) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hinweis: | Für diesen Schwerpunkt wird der vorige Besuch folgender Wahlpflichtmodule empfohlen: - Anästhesie I (aus 3.4) - Klinische Aspekte HNO/HNA & Anästhesie II (aus 3.4) - Audiologie: Hörgeräte und Hörimplantate (aus 3.4) - Mikrosystemtechnik (aus 2) - Hochfrequenztechnik in der Biomedizin (aus 2) - Sensortechnik (aus 2) | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.4.1 ASN - Vorlesungen | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18-kn-2130 | Sensorsignalverarbeitung (*) | St | | K | 90 | 1 | 1 | | f | | 3 | | 3 | | |
| 18-kn-2130-vl | Sensorsignalverarbeitung | | | | | | | 2 | f | VL | | | | | |
| 18-bu-2020 | Technologie der Mikrosystemtechnik (*) | St | | f | 30 | 1 | 1 | | f | | 4 | | 4 | | |
| 18-bu-2020-vl | Technologie der Mikrosystemtechnik (*) | | | | | | | 2 | f | VL | | | | | |
| 18-bu-2020-ue | Technologie der Mikrosystemtechnik (*) | | | | | | | 1 | f | UE | | | | | |
| 18-zo-2050 | Signal Detection and Parameter Estimation | | St | f | | 1 | 1 | | f | | 8 | | 8 | | |
| 18-zo-2050-se | Signal Detection and Parameter Estimation | | | | | | | 4 | f | S | | | | | |
| 18-zo-2070 | Sprach- und Audiosignalverarbeitung | St | | Pt | 15 | 1 | 1 | | f | | 6 | | 6 | | |
| 18-zo-2070-vl | Sprach- und Audiosignalverarbeitung | | | | | | | 2 | f | VL | | | | | |
| 18-zo-2070-ue | Sprach- und Audiosignalverarbeitung | | | | | | | 1 | f | UE | | | | | |
| 18-zo-2070-se | Sprach- und Audiosignalverarbeitung | | | | | | | 1 | f | SE | | | | | |
| 18-bu-2030 | Lab-on-Chip Systeme | St | | mP/K | 30/90 | 1 | 1 | | f | | 5 | | | 5 | |
| 18-bu-2030-vl | Lab-on-Chip Systeme | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| 18-bu-2030-ue | Lab-on-Chip Systeme | | | | | | | 2 | | UE | | | | | |
| 18-bu-1010 | Technologie der Miko- und Feinwerktechnik | St | | f | | 1 | 1 | | | | 4 | | | 4 | |
| 18-bu-1010-vl | Technologie der Miko- und Feinwerktechnik | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| 18-bu-1010-ue | Technologie der Miko- und Feinwerktechnik | | | | | | | 1 | | UE | | | | | |
| 11-01-7070 | Micromechanics and Nanostructured Materials | St | | M/S | 15 | 1 | 1 | 1 | f | | 4 | | 4 | | |
| 11-01-7070-vl | Micromechanics and Nanostructured Materials | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| 11-01-2021 | Technology of Nanoobjects | St | | M/S | | 1 | 1 | 1 | f | | 4 | | 4 | | |
| 11-01-2021-vl | Technology of Nanoobjects | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| | (und weitere Module) | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.4.2 ASN - Praktika und (Projekt-)Seminare / Problemorientiertes Lernen | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18-mt-2190 | Praktikum Medizin Live | bnb | | Pt | 20 | 1 | 0 | | f | | 3 | | | 3 | |
| 18-mt-2190-pr | Praktikum Medizin Live | | | | | | | 2 | | PR | | | | | |
| 18-jk-2120 | Biomedizinische Hochfrequenz-Theragnostik: Sensoren und Applikatoren | | St | Pt+mP | 10+30 | 1 | 1 | | f | | 6 | | 6 | | |
| 18-jk-2120-pj | Biomedizinische Hochfrequenz-Theragnostik: Sensoren und Applikatoren | | | | | | | 3 | | PJ | | | | | |
| 18-ho-1025 | Praktische Entwicklungsmethodik II | | St | f | | 1 | 1 | | f | | 5 | | 5 | | |
| 18-ho-1025-pj | Praktische Entwicklungsmethodik II | | | | | | | 3 | f | PJ | | | | | |
| 18-bu-2125 | Praktische Entwicklungsmethodik III | | St | f | | 1 | 1 | | f | | 5 | | | 5 | |
| 18-bu-2125-pj | Praktische Entwicklungsmethodik III | | | | | | | 3 | f | PJ | | | | | |
| 18-kh-2125 | Praktische Entwicklungsmethodik IV | | St | f | | 1 | 1 | | | | 5 | | 5 | | |
| 18-kh-2125-pj | Praktische Entwicklungsmethodik IV | | | | | | | 3 | f | PJ | | | | | |
| 18-kn-2090 | Praktikum Elektromechanische Systeme | | St | mP | 30 | 1 | 1 | | f | | 4 | | 4 | | |
| 18-kn-2090-pr | Praktikum Elektromechanische Systeme | | | | | | | 3 | f | PR | | | | | |
| 18-kn-2090-ev | Praktikum Elektromechanische Systeme - Einführungsveranstaltung | | | | | | | 0 | f | EV | | | | | |
| 18-zo-2040 | Advanced Topics in Statistical Signal Processing | | St | f | | 1 | 1 | | f | | 8 | | | 8 | |

| Legende | | Prüfungsleistungen | | | | | | Kurs | | | Semester | | | | |
|--|--|--------------------|-----------------|--------------|-------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------|----------|-----------|--|----|----|----|
| Bewertungs-system: | St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden | Fachprüfung | Studienleistung | Prüfungsform | Dauer (min) | Gewichtung f. Modulnote | Gewichtung f. Gesamtnote | Semesterwochenstunden (SWS) | Status | Lehrform | CP gesamt | Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. | | | |
| Prüfungsform: | A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ | | | | | | | | | | | | | | |
| Status: | o = obligatorisch; f = fakultativ | | | | | | | | | | | | | | |
| Art der Lehrform: | VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung | | | | | | | | | | | | | | |
| CP: | Leistungspunkte | | | | | | | | | | | Arbeitsaufwand pro Semester (CP) | | | |
| TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester. | | | | | | | | | | | | 1. | 2. | 3. | 4. |
| 18-zo-2040-se | Advanced Topics in Statistical Signal Processing | | | | | X | X | 4 | f | S | | | | | |
| 18-zo-2090 | Robust Signal Processing With Biomedical Applications | St | | K | 180 | 1 | 1 | 4 | f | X | 6 | | 6 | | |
| 18-zo-2090-vl | Robust Signal Processing With Biomedical Applications | | | | | X | X | 3 | f | VL | | | | | |
| 18-zo-2090-ue | Robust Signal Processing With Biomedical Applications | | | | | X | X | 1 | f | UE | | | | | |
| 11-01-3029 | Advanced Light Microscopy | St | | M/S | | 1 | 1 | 4 | f | X | 4 | | 4 | | |
| 11-01-3029-vl | Advanced Light Microscopy | | | | | X | X | 2 | f | VL | | | | | |
| 18-kp-2100 | Computational modeling for the iGEM competition | | St | f | | 1 | 1 | 4 | f | X | 4 | 4 | | | |
| 18-kp-2100-se | Computational modeling for the iGEM competition | | | | | X | X | 2 | f | S | | | | | |
| (und weitere Module) | | | | | | X | X | | | | | | | | |
| 5. Ergänzungs-Wahlbereich (0 - 24 CP; Typ §30 Abs. 6; offener Katalog) | | | | | | | | | | | 24 | | | | |
| 5.1 Wahlbereich Ethik und Technikbewertung (ET) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1.1 ET - Vorlesungen | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18-mt-2200 | Einführung in die Ethik am Beispiel Medizinethik (*) | | St | K/mP | 60/20 | 1 | 1 | 3 | f | X | 3 | | | 3 | |
| 18-mt-2200-vl | Einführung in die Ethik am Beispiel Medizinethik (*) | | | | | X | X | 2 | | VL | | | | | |
| 02-21-2027 | Ethik und Anwendung | | bnb | M/S | | 1 | 0 | 5 | f | X | 5 | 5 | | | |
| 02-21-2027-ku | Ethik und Anwendung | | | | | X | X | 2 | | KU | | | | | |
| 02-21-2025 | Ethik und Technikbewertung | | bnb | M/S | | 1 | 0 | 5 | f | X | 5 | 5 | | | |
| 02-21-2025-ku | Ethik und Technikbewertung | | | | | X | X | 2 | | KU | | | | | |
| 20-00-1061 | Ethik in natürlicher Sprachverarbeitung | St | | M/S | | 1 | 1 | 6 | f | X | 6 | 6 | | | |
| 20-00-1061-iv | Ethik in natürlicher Sprachverarbeitung | | | | | X | X | 4 | | IV | | | | | |
| (und weitere Module) | | | | | | X | X | | | | | | | | |
| 5.1.2 ET - Praktika und (Projekt-)Seminare | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18-mt-2210 | Aktuelle Fragen der Medizinethik | | St | Pt/P | 20 | 1 | 1 | 3 | f | X | 3 | | | 3 | |
| 18-mt-2210-se | Aktuelle Fragen der Medizinethik | | | | | X | X | 2 | | S | | | | | |
| 18-mt-2220 | Anthropologische und ethische Fragen der Digitalisierung | | St | M | 20 | 1 | 1 | 3 | f | X | 3 | | | 3 | |
| 18-mt-2220-se | Anthropologische und ethische Fragen der Digitalisierung | | | | | X | X | 2 | | S | | | | | |
| (und weitere Module) | | | | | | X | X | | | | | | | | |
| 5.2 Wahlbereich Medical Data Science (MD) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hinweis: | Für diesen Ergänzungsbereich wird der vorige Besuch folgender Wahlpflichtmodule empfohlen: - Medizinisches Informationsmanagement (aus 3.5) - Medical Statistics (aus 2) | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.2.1 MD - Vorlesungen | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20-00-0015 | Informationsmanagement (*) | | | | | X | 1 | 5 | f | X | 5 | 5 | | | |
| 20-00-0015-iv | Informationsmanagement | St | | M/S | | 1 | X | 3 | | IV | | | | | |
| 20-00-0018 | Computersystemsicherheit | | | | | X | 1 | 5 | f | X | 5 | | 5 | | |
| 20-00-0018-iv | Computersystemsicherheit | St | | M/S | | 1 | X | 3 | | IV | | | | | |
| 20-00-1058 | Einführung in die Künstliche Intelligenz | | | | | X | 1 | 5 | f | X | 5 | 5 | | | |
| 20-00-1058 | Einführung in die Künstliche Intelligenz | St | | M/S | | 1 | X | 3 | | IV | | | | | |
| 18-mt-2230 | Medical Data Science | | St | P/B | | X | 1 | 2 | f | X | 2 | 2 | | | |
| 18-mt-2230-ko | Medical Data Science | | | | | X | X | 1 | | KO | | | | | |
| 20-00-1039 | Advanced Data Management Systems | | | | | X | 1 | 6 | f | X | 6 | 6 | | | |
| 20-00-1039-iv | Advanced Data Management Systems | St | | M/S | | 1 | X | 4 | | IV | | | | | |
| 20-00-0052 | Data Mining und Maschinelles Lernen | | | | | X | 1 | 6 | f | X | 6 | | 6 | | |
| 20-00-0052-iv | Data Mining und Maschinelles Lernen | St | | M/S | | 1 | X | 4 | | IV | | | | | |
| 20-00-1034 | Deep Learning: Architectures & Methods | | | | | X | 1 | 6 | f | X | 6 | | 6 | | |
| 20-00-1034-iv | Deep Learning: Architectures & Methods | St | | M/S | | 1 | X | 4 | | IV | | | | | |
| 20-00-0947 | Deep Learning für Natural Language Processing | | | | | X | 1 | 6 | f | X | 6 | 6 | | | |

| Legende | | Prüfungsleistungen | | | | | | Kurs | | | Semester | | | | |
|--|--|--------------------|-----------------|--------------|-------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------|----------|-----------|--|----|-----|----|
| Bewertungs-system: | St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden | Fachprüfung | Studienleistung | Prüfungsform | Dauer (min) | Gewichtung f. Modulnote | Gewichtung f. Gesamtnote | Semesterwochenstunden (SWS) | Status | Lehrform | CP gesamt | Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. | | | |
| Prüfungsform: | A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ | | | | | | | | | | | | | | |
| Status: | o = obligatorisch; f = fakultativ | | | | | | | | | | | | | | |
| Art der Lehrform: | VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung | | | | | | | | | | | | | | |
| CP: | Leistungspunkte | | | | | | | | | | | Arbeitsaufwand pro Semester (CP) | | | |
| TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester. | | | | | | | | | | | | 1. | 2. | 3. | 4. |
| 20-00-0947-iv | Deep Learning für Natural Language Processing | St | | M/S | | 1 | X | 4 | | IV | | | | | |
| 20-00-0546 | Foundations of Language Technology | | | | | X | 1 | 4 | f | X | 6 | | | 6 | |
| 20-00-0546-iv | Foundations of Language Technology | St | | M/S | | 1 | X | 4 | | IV | | | | | |
| 20-00-0219 | IT-Sicherheit | | | | | X | 1 | 4 | f | X | 6 | 6 | | | |
| 20-00-0219-iv | IT-Sicherheit | St | | M/S | | 1 | X | 4 | | IV | | | | | |
| 18-sm-1010 | Kommunikationsnetze I | St | | K | 120 | 1 | 1 | 4 | f | X | 6 | 6 | | | |
| 18-sm-1010-vl | Kommunikationsnetze I | | | | | X | X | 3 | | VL | | | | | |
| 18-sm-1010-ue | Kommunikationsnetze I | | | | | X | X | 1 | | UE | | | | | |
| 18-sm-2010 | Kommunikationsnetze II | St | | K | 120 | 1 | 1 | 4 | f | X | 6 | | 6 | | |
| 18-sm-2010-vl | Kommunikationsnetze II | | | | | X | X | 3 | | VL | | | | | |
| 18-sm-2010-ue | Kommunikationsnetze II | | | | | X | X | 1 | | UE | | | | | |
| 20-00-0433 | Natural Language Processing and the Web | | | | | X | 1 | 4 | f | X | 6 | | 6 | | |
| 20-00-0433-iv | Natural Language Processing and the Web | St | | M/S | | 1 | X | 4 | | IV | | | | | |
| 20-00-1017 | Skalierbare Datenmanagement Systeme | | | | | X | 1 | 4 | | X | 6 | | 6 | | |
| 20-00-1017-iv | Skalierbare Datenmanagement Systeme | St | | M/S | | 1 | X | 4 | f | IV | | | | | |
| 18-su-1010 | Software-Engineering - Einführung | St | | K | 90 | 1 | 1 | 4 | f | X | 6 | 6 | | | |
| 18-su-1010-vl | Software-Engineering - Einführung | | | | | X | X | 3 | | VL | | | | | |
| 18-su-1010-ue | Software-Engineering - Einführung | | | | | X | X | 1 | | UE | | | | | |
| 18-su-2010 | Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung | St | | f | | 1 | 1 | 4 | f | X | 6 | | 6 | | |
| 18-su-2010-vl | Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung | | | | | X | X | 3 | | VL | | | | | |
| 18-su-2010-ue | Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung | | | | | X | X | 1 | | UE | | | | | |
| | (und weitere Module) | | | | | X | X | | | | | | | | |
| 5.2.2 MD - Praktika und (Projekt-)Seminare / Problemorientiertes Lernen | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18-mt-2240 | Seminar Medical Data Science - Medizinische Informatik | | St | Pt+B | 30 | 1 | 1 | 4 | f | X | 4 | | 4 | | |
| 18-mt-2240-se | Seminar Medical Data Science - Medizinische Informatik | | | | | X | X | 2 | | S | | | | | |
| 20-00-0102 | Seminar aus Data Mining und Maschinellem Lernen | | | | | X | 1 | 4 | f | X | 3 | | 3 | | |
| 20-00-0102-se | Seminar aus Data Mining und Maschinellem Lernen | | St | M/S | | 1 | X | 2 | | S | | | | | |
| 20-00-1057 | Erweitertes Seminar: Systems and Machine Learning | | | | | X | 1 | 4 | f | X | 4 | | 4 | | |
| 20-00-1057-se | Erweitertes Seminar: Systems and Machine Learning | | St | M/S | | 1 | X | 3 | | S | | | | | |
| 18-mt-2250 | Projektseminar Medical Data Science - Medizinische Informatik | | St | Pt/B | 30 | 1 | 1 | 4 | f | X | 6 | | 6 | | |
| 18-mt-2250-pj | Projektseminar Medical Data Science - Medizinische Informatik | | | | | X | X | 4 | | PJ | | | | | |
| 18-sm-1030 | Projektseminar Multimedia-Kommunikation I | | St | f | | 1 | 1 | 4 | f | X | 9 | | 9 | | |
| 18-sm-1030-pj | Projektseminar Multimedia-Kommunikation I | | | | | X | X | 4 | | PJ | | | | | |
| 18-sm-1020 | Praktikum Multimedia-Kommunikation I | | St | f | | 1 | 1 | 4 | f | X | 3 | 3 | | | |
| 18-sm-1020-pr | Praktikum Multimedia-Kommunikation I | | | | | X | X | 3 | | PR | | | | | |
| 18-su-1030 | C/ C++ Programmierpraktikum | | St | f | | 1 | 1 | 4 | f | X | 3 | 3 | | | |
| 18-su-1030-pr | C/ C++ Programmierpraktikum | | | | | X | X | 3 | | PR | | | | | |
| 20-00-1041 | Data Management Praktikum | | | | | X | 1 | 4 | f | X | 6 | 6 | | | |
| 20-00-1041-pr | Data Management Praktikum | | St | M/S | | 1 | X | 4 | | PR | | | | | |
| 20-00-1042 | Data Management - Projektpraktikum | | | | | X | 1 | 4 | f | X | 9 | 9 | | | |
| 20-00-1042-pp | Data Management - Projektpraktikum | | St | M/S | | 1 | X | 6 | | PJ | | | | | |
| | (und weitere Module) | | | | | X | X | | | | | | | | |
| 5.3 Wahlbereich Entrepreneurship und Management (EM) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.3.1 EM - Vorlesungen (Basismodule) (*) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01-10-1028/f | Einführung in die Betriebswirtschaftslehre | St | | M/S | 90 | 1 | 1 | 4 | f | X | 3 | 3 | | [3] | |
| | Einführung in die Betriebswirtschaftslehre | | | | | X | X | 2 | | VL | | | | | |
| | Einführung in die Betriebswirtschaftslehre | | | | | X | X | 0 | | TT | | | | | |

| Legende | | Prüfungsleistungen | | | | | | Kurs | | Semester | | | | | |
|--|--|--------------------|-----------------|--------------|-------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------|----------|-----------|--|---|-----|--|
| Bewertungs-system: | St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden | Fachprüfung | Studienleistung | Prüfungsform | Dauer (min) | Gewichtung f. Modulnote | Gewichtung f. Gesamtnote | Semesterwochenstunden (SWS) | Status | Lehrform | CP gesamt | Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. | | | |
| Prüfungsform: | A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ | | | | | | | | | | | Arbeitsaufwand pro Semester (CP) | | | |
| Status: | o = obligatorisch; f = fakultativ | | | | | | | | | | | | | | |
| Art der Lehrform: | VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung | | | | | | | | | | | | | | |
| CP: | Leistungspunkte | | | | | | | | | | | | | | |
| TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01-14-1B01 | Buchführung und Bilanzierung | St | | S | 90 | 66 | 1 | | f | X | 5 | 5 | | [5] | |
| | Buchführung | | St | M/S | 45 | 34 | | | | | | | | | |
| | Buchführung | | | | | | | 2 | | VU | | | | | |
| | Bilanzierung | | | | | | | 2 | | VU | | | | | |
| 01-27-1B01 | Grundlagen des Entrepreneurship | St | | S | 60 | 1 | 1 | | f | X | 3 | 3 | | [3] | |
| | Grundlagen des Entrepreneurship | | | | | | | 3 | | VU | | | | | |
| 01-22-2B01 | Introduction to Innovation Management | St | | S | 90 | 1 | 1 | | f | X | 3 | 3 | | | |
| | Introduction to Innovation Management | | | | | | | 2 | | VU | | | | | |
| 01-17-1036 | Personalmanagement | St | | S | 90 | 1 | 1 | | f | X | 3 | 3 | | [3] | |
| | Personalmanagement | | | | | | | 2 | | VU | | | | | |
| 01-12-0B02 | Management von Wertschöpfungsnetzwerken | St | | S | 90 | 1 | 1 | | f | X | 4 | 4 | | | |
| | Management von Wertschöpfungsnetzwerken | | | | | | | 3 | | VU | | | | | |
| 01-40-1033/f | Einführung in das Recht | St | | M/S | 90 | 1 | 1 | | f | X | 3 | 3 | | | |
| | Einführung in das Recht | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| 01-42-1B01/4 | Deutsches und Internationales Unternehmensrecht | St | | S | 90 | 1 | 1 | | f | X | 4 | 4 | | [4] | |
| | Deutsches und Internationales Unternehmensrecht | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| | Deutsches und Internationales Unternehmensrecht | | | | | | | 1 | | UE | | | | | |
| 01-60-1042/f | Einführung in die Volkswirtschaftslehre (Vorlesung) | St | | M/S | 60 | 1 | 1 | | f | X | 3 | 3 | | [3] | |
| | Einführung in die Volkswirtschaftslehre (Vorlesung) | | | | | | | 2 | | VL | | | | | |
| | (und weitere Module) | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.3.2 EM - Vorlesungen (Weiterführende Module) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hinweis: Bitte achten Sie auf die empfohlenen Voraussetzungen und wählen Module aus 5.3.1. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01-17-6200/6 | Digital Innovation and Marketing Management | St | | M/S | | 1 | 1 | | f | X | 6 | 6 | | | |
| | Digital Innovation Marketing | | | | | | | 2 | | VU | | | | | |
| | Digital Product and Service Marketing | | | | | | | 2 | | VU | | | | | |
| 01-17-6201/6 | Future of Work and Leadership | St | | M/S | | 1 | 1 | | f | X | 6 | | 6 | | |
| | Leadership | | | | | | | 2 | | VU | | | | | |
| | Future of Work | | | | | | | 2 | | VU | | | | | |
| 01-19-1350/6 | Project Management | St | | M/S | | 1 | 1 | | f | X | 6 | | 6 | | |
| | Project Management I | | | | | | | 2 | | VU | | | | | |
| | Project Management II | | | | | | | 2 | | VU | | | | | |
| 01-22-0M05/6 | Technology and Innovation Management | St | | M/S | | 1 | 1 | | f | X | 6 | | 6 | | |
| | Technology and Innovation Management | | | | | | | 4 | | VU | | | | | |
| 01-27-2M03/6 | Entrepreneurial Strategy, Management and Finance | St | | M/S | | 1 | 1 | | f | X | 6 | 6 | | | |
| | Entrepreneurial Strategy and Management | | | | | | | 2 | | VU | | | | | |
| | Entrepreneurial Finance | | | | | | | 2 | | VU | | | | | |
| 01-27-2M01/6 | Venture Valuation | St | | M/S | | 1 | 1 | | f | X | 6 | | 6 | | |
| | Venture Valuation | | | | | | | 4 | | VU | | | | | |
| 01-42-0M02/6 | Nachhaltige Unternehmensführung | St | | M/S | | 1 | 1 | | f | X | 6 | | 6 | | |
| | Corporate Governance - Der Ordnungsrahmen der Unternehmen | | | | | | | 2 | | VU | | | | | |
| | Qualitäts- und Umweltmanagement | | | | | | | 2 | | VU | | | | | |
| 01-62-0M02/6 | International Trade and Investment / Economics of Entrepreneurship | St | | M/S | | 1 | 1 | | f | X | 6 | 6 | | | |
| | International Trade and Investment | | | | | | | 2 | | VU | | | | | |
| | Economics of Entrepreneurship | | | | | | | 2 | | VU | | | | | |
| | (und weitere Module) | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.3.3 EM - Praktika und (Projekt-)Seminare | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01-01-0M05 | Masterseminar | St | | H+Pt | | 1 | 1 | | f | X | 6 | 6 | | | |
| | Masterseminar | | | | | | | 2 | | SE | | | | | |
| 20-00-1016 | Gründung eines IT-Start-Up | | St | M/S | | 1 | 1 | | f | X | 6 | | 6 | | |
| 20-00-1016-pr | Gründung eines IT-Start-Up | | | | | | | 4 | | PR | | | | | |

| Legende | | Prüfungsleistungen | | | | | | Kurs | | | Semester | | | | | |
|--|--|--------------------|-----------------|--------------|-------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------|----------|-----------|--|----|----|----|----|
| Bewertungs- system: | St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden | Fachprüfung | Studienleistung | Prüfungsform | Dauer (min) | Gewichtung f. Modulnote | Gewichtung f. Gesamtnote | Semesterwochenstunden (SWS) | Status | Lehrform | CP gesamt | Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. | | | | |
| Prüfungsform: | A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ | | | | | | | | | | | Arbeitsaufwand pro Semester (CP) | | | | |
| Status: | o = obligatorisch; f = fakultativ | | | | | | | | | | | 1. | 2. | 3. | 4. | |
| Art der Lehrform: | VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung | | | | | | | | | | | | | | | |
| CP: | Leistungspunkte | | | | | | | | | | | | | | | |
| TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (und weitere Module) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Studium Generale (6 CP; Typ §30 Abs. 6; offener Katalog) | | | | | | | | | | | 6 | | | | | |
| | Modulangebot aller Fachbereiche der TU Darmstadt (außer FB 16, 18 und 20) für das Studium Generale (Gesamtkatalog), sowie Angebote der GU und der JGU im Rahmen des RMU-Studiums | | | | | | 1 | | | | | 6 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. Master Thesis (30 CP) | | | | | | | | | | | 30 | | | | | |
| 18-60-5000 | Master Thesis | St | | Th | | 1 | 1 | | | | 30 | | | 30 | | |
| | | Summe | | | | | | 0 | | | | 120 | 31 | 30 | 29 | 30 |

v5.0

Stand: 17.11.2020

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

Die für den M.Sc. Medizintechnik erforderlichen Kernkompetenzen lassen sich aus den Qualifikationszielen des Studiengangs B.Sc. Medizintechnik an der Technischen Universität Darmstadt ableiten. Bewerber*innen müssen daher Kompetenzen im Umfang von 14 CP aus dem Bereich Grundlagen der Elektrotechnik und 19 CP aus weiteren ingenieurwissenschaftlichen, sowie 8 CP aus mathematischen Grundlagen vorweisen können. Daneben sind Kompetenzen im Umfang von 18 CP aus medizinischen und 15 CP aus Grundlagen der biomedizinischen Technik und Biomaterialien von Bedeutung.

Die Bewerber*innen wissen, dass nicht alle elektrischen Vorgänge leitungsgebunden sein müssen; sie haben eine klare Vorstellung vom Feldbegriff, können Feldbilder lesen und interpretieren und Feldbilder auch selbst konstruieren; sie verstehen den Unterschied zwischen einem Wirbelfeld und einem Quellenfeld und können diesen mathematisch beschreiben bzw. aus einer mathematischen Beschreibung den Feldtyp erkennen; sie sind in der Lage, für einfache rotationssymmetrische Anordnungen Feldverteilungen analytisch zu errechnen; sie können sicher mit den Definitionen des elektrostatischen, elektroquasistatischen, magnetostatischen, magnetodynamischen Feldes umgehen; sie kennen den Zusammenhang zwischen Elektrizität und Magnetismus; sie beherrschen die zur Beschreibung erforderliche Mathematik und können diese auf einfache Beispiele anwenden; sie können mit nichtlinearen magnetischen Kreisen rechnen; sie können Induktivität, Kapazität und Widerstand einfacher geometrischer Anordnungen berechnen und verstehen diese Größen als physikalische Eigenschaft der jeweiligen Anordnung; sie wissen, wie verschiedene Energieformen ineinander überführt werden können und können damit einfache ingenieurwissenschaftliche Probleme lösen; sie haben für viele Anwendungen der Elektrotechnik die zugrundeliegenden physikalischen Hintergründe verstanden und können diese mathematisch beschreiben, weiterentwickeln und auf andere Beispiele anwenden; sie kennen das System der Maxwell'schen Gleichungen und können diese von der integralen in die differentielle Form überführen; sie haben eine erste Vorstellung von der Bedeutung der Maxwell'schen Gleichungen für sämtliche Problemstellungen der Elektrotechnik und sie verstehen Wellenvorgänge im freien Raum sowie auf Leitungen.

Daneben können Bewerber*innen Dioden, MOS- und Bipolartransistoren in einfachen Schaltungen analysieren. Sie können die Eigenschaften von Eintransistorschaltungen (MOSFET+BJT), wie Kleinsignalverstärkung, Ein- und Ausgangswiderstand berechnen. Sie sind in der Lage Operationsverstärker zu invertierenden und nicht-invertierenden Verstärkern beschalten und kennen die idealen und nicht-idealen Eigenschaften. Außerdem können sie die Frequenzeigenschaften einfacher Transistorschaltungen berechnen und unterschiedliche Schaltungstechniken logischer Gatter und deren grundlegende Eigenschaften erklären. Zudem sind Bewerber*innen in der Lage Messungen im Zeit- und Frequenzbereich mit Hilfe eines Oszilloskops an Operationsverstärkerschaltungen durchführen, eine Ampelsteuerung mit Hilfe eines Zustandsdiagramms entwerfen und mit Hilfe eines FPGAs realisieren. Sie können eine Leiterplatte bestücken und das System erfolgreich in Betrieb nehmen, sowie eine analoge Schaltung (Filter) simulieren und messtechnisch erfassen.

Außerdem beherrschen Bewerber*innen insbesondere die mathematischen Fähigkeiten zur Modellierung und Analyse von ingenieurwissenschaftlichen Sachverhalten. Sie kennengrundlegende Lösungseigenschaften und explizite Lösungsmethoden für gewöhnliche Differentialgleichungen sowie die Grundzüge der komplexen Funktionentheorie. Darüber hinaus verstehen die Bewerber*innen die Prinzipien der Integraltransformation und sie können sie bei physikalischen Problemen anwenden können. Sie sind in der Lage dynamische Systeme aus den unterschiedlichsten Gebieten zu beschreiben und zu klassifizieren. Sie besitzen die Fähigkeit, das dynamische Verhalten eines Systems im Zeit- und

Frequenzbereich zu analysieren. Die Bewerber*innen kennen die klassischen Reglerentwurfsverfahren für lineare zeitinvariante Systeme und können diese anwenden. Außerdem sind sie in der Lage, einfache statisch bestimmte ebene Systeme der Statik zu analysieren, elementare Elastomechanik-Berechnungen von statisch bestimmten und statisch unbestimmten Strukturen durchzuführen, Bewegungsvorgänge zu beschreiben und zu analysieren und mit den Gesetzen der Kinetik ebene Bewegungsprobleme, Schwingungs- und Stoßphänomene zu lösen.

Die Bewerber*innen verstehen die Grundlagen der medizinischen Terminologie und können sich die wichtigsten und häufigsten medizinischen Fachbegriffe erschließen. Sie sind vertraut mit den Grundlagen der mikroskopischen und makroskopischen Anatomie wichtiger Körpersysteme und haben ein tieferes Verständnis häufiger medizinischer Problemstellungen, insbesondere aus dem Bereich der Chirurgie, der Inneren Medizin und der Zahnmedizin erworben. Sie kennen verschiedene Medien zur Informationsbeschaffung über die Morphologie des Körpers und können deren differentialdiagnostische Zuverlässigkeit einschätzen. Zudem kennen die Studierenden wichtige Krankheitsbilder, können diese in Diagnostik und Therapie beispielhaft erklären und mit medizinischem Fachpersonal und Laien diskutieren. Studierende sind in der Lage biologische, biochemische und physiologische Zusammenhänge zu verstehen und können diese für die Entwicklung und Bewertung biomedizinischer Diagnose- und Therapiesysteme anwenden. Zudem sind sie aufgrund ihres Verständnisses für zell- und molekularbiologische Vorgänge vorbereitet, mit medizinischem Fachpersonal und Laien über medizinische Inhalte zu diskutieren sowie grundlegende biomedizinische Literatur zu verstehen. Verschiedene Medien zur Informationsbeschaffung über Stoffwechselfvorgänge im Körper sind bekannt und deren Zuverlässigkeit kann eingeschätzt werden.

Kenntnisse und Verständnis über die biomechanischen Grundlagen von Körperfunktionen sind vorhanden. Es können selbständig und kritisch mechanische Methoden in der Biomechanik angewandt werden. Den Bewerber*innen sind die grundlegenden Werkstoffe und ihre mechanischen und biologischen Eigenschaften bekannt, die im menschlichen Körper eingesetzt werden. Insbesondere kennen die Bewerber*innen das Anforderungsprofil der Medizintechnik an das Werkstoffverhalten. Sie sind in der Lage, selbstständig Werkstoffe für eine medizintechnik-spezifische Anwendung auszuwählen und hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile zu beurteilen und argumentativ darzulegen.

Die Bewerber*innen haben Einblicke in die Umsetzung und Anwendung gerätemedizintechnischer und biotechnologischer Verfahren in der Anwendung erhalten. Sie sind über den aktuellen F&E-Stand der Medizingerätetechnik und spezieller Biotechnologie informiert. Darüber hinaus können sie ihr erworbenes Wissen selbstständig auf interdisziplinäre Fragestellungen der Medizin und der Ingenieurwissenschaften anwenden und somit fachbezogene Positionen formulieren.

Der Arbeitsalltag von Ärzt*innen und die Kommunikationsstrukturen eines Krankenhauses sind bekannt. Die Begrifflichkeit und „Sprache“ von Mediziner*innen werden verstanden und es kann hinlänglich mit ihnen kommuniziert werden. Die Bewerber*innen kennen vielfältige Einsatzgebiete von Medizinprodukten und -geräten und sind über den aktuellen Stand der Geräteentwicklung sowie medizinproduktbezogener Forschung informiert.

1.2.2. Qualifikationsziele

Im stärker forschungsorientierten Studiengang M.Sc. Medizintechnik an der Technischen Universität Darmstadt erweitern die Studierenden ihre fachlichen und fachübergreifenden Kompetenzen aus einem vorangegangenen Bachelorstudiengang. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des jeweiligen Studiengangs und wesentliche Voraussetzung für eine anschließende Promotion.

Nach Abschluss des Studienganges sind die Studierenden in der Lage,

- mit ihrer verbesserten Methodenkompetenz komplexe Probleme und Aufgabenstellungen aus der Medizintechnik mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze selbständig zu bearbeiten.
- diese Kompetenzen auch in neuen und unvertrauten Situationen bei unvollständiger Information umzusetzen und dabei in Systemzusammenhängen zu denken.
- Aufgaben und Probleme mit hohem Abstraktionsvermögen und Blick für komplexe Zusammenhänge zu lösen.
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit angemessen zu berücksichtigen.
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen auch an fremdsprachliche Fachleute und Laien zu kommunizieren.
- komplexe Projekte effizient zu organisieren und durchzuführen sowie Teams zielgerichtet zu bilden und zu leiten.
- die gesellschaftliche und ethische Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen.
- sich eigenständig fachlich weiterzubilden und weitgehend selbständig wissenschaftlich zu arbeiten.

Der Masterstudiengang von dem vorausgehenden Bachelorstudiengang vor allem dadurch, dass der Schwerpunkt auf der Lösung komplexer Probleme bei unvollständiger Information liegt, die größeres Abstraktionsvermögen und das Denken in System-zusammenhängen erfordern. Hinzu kommt verstärkt die Fähigkeit, sich mit der aktuellen Forschungsliteratur auseinandersetzen zu können sowie die Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten in selbst gewählten Schwerpunkten und zur selbständigen Lösung aktueller Probleme in der Praxis.

1.3. Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Impressum

UniReport Satzungen und Ordnungen erscheint unregelmäßig und anlassbezogen als Sonderausgabe des UniReport. Die Auflage wird für jede Ausgabe separat festgesetzt.

Herausgeber ist der Präsident der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main.