



Amtliche Bekanntmachungen

Herausgegeben im Auftrag des Rektors von der Abteilung Hochschulrechtliche, akademische u. hochschulpolitische Angelegenheiten, Straße der Nationen 62, 09111 Chemnitz - Postanschrift: 09107 Chemnitz

Nr. 26/2012

26. Juli 2012

Inhaltsverzeichnis

Studienordnung für den Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 25. Juli 2012 Seite 1172

Prüfungsordnung für den Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 25. Juli 2012 Seite 1229

Studienordnung für den Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 25. Juli 2012

Aufgrund von § 13 Abs. 4 i. V. m. § 36 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz – SächsHSG) vom 10. Dezember 2008 (SächsGVBl. S. 900), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 4. Oktober 2011 (SächsGVBl. S. 380, 391) geändert worden ist, hat der Fakultätsrat der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik im Einvernehmen mit dem Fakultätsrat der Fakultät für Informatik und im Benehmen mit dem Senat der Technischen Universität Chemnitz die folgende Studienordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

Teil 1: Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienbeginn und Regelstudienzeit
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Lehrformen
- § 5 Ziele des Studiengangs

Teil 2: Aufbau und Inhalte des Studiums

- § 6 Aufbau des Studiums
- § 7 Inhalte des Studiums

Teil 3: Durchführung des Studiums

- § 8 Studienberatung
- § 9 Prüfungen
- § 10 Selbst-, Fern- und Teilzeitstudium

Teil 4: Schlussbestimmungen

§ 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung

- Anlagen: 1. Studienablaufplan
2. Modulbeschreibungen

In dieser Studienordnung gelten grammatisch maskuline Personenbezeichnungen gleichermaßen für Personen weiblichen und männlichen Geschlechts. Frauen können die Amts- und Funktionsbezeichnungen dieser Studienordnung in grammatisch femininer Form führen. Dies gilt entsprechend für die Verleihung von Hochschulgraden, akademischen Bezeichnungen und Titeln.

Teil 1 Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Geltungsbereich

Die vorliegende Studienordnung regelt auf der Grundlage der jeweils gültigen Prüfungsordnung Ziele, Inhalte, Aufbau, Ablauf und Durchführung des Studiengangs Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Chemnitz.

§ 2 Studienbeginn und Regelstudienzeit

- (1) Ein Studienbeginn ist in der Regel im Wintersemester möglich.
- (2) Der Studiengang hat eine Regelstudienzeit von sechs Semestern (drei Jahren). Das Studium umfasst Module im Gesamtumfang von 180 Leistungspunkten (LP). Dies entspricht einem durchschnittlichen Arbeitsaufwand von 5400 Arbeitsstunden.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

Zugangsvoraussetzung für den Bachelorstudiengang Biomedizinische Technik ist die allgemeine Hochschulreife, eine einschlägige fachgebundene Hochschulreife, eine fachbezogene Meisterprüfung oder eine durch Rechtsvorschrift als gleichwertig anerkannte Hochschulzugangsberechtigung.

§ 4 Lehrformen

- (1) Lehrformen können sein: die Vorlesung (V), das Seminar (S), die Übung (Ü), das Projekt (PR), das Kolloquium (K), das Tutorium (T), das Praktikum (P) oder die Exkursion (E).
- (2) Tutorien zur Unterstützung der Studierenden, insbesondere für Studienanfänger, sind in den Modulbeschreibungen geregelt.
- (3) In den Modulbeschreibungen ist geregelt, welche Lehrveranstaltungen in englischer Sprache abgehalten werden.

§ 5 Ziele des Studiengangs

Ziel des Bachelorstudiengangs Biomedizinische Technik ist die Ausbildung qualifizierter Ingenieure. Der universitäre Charakter der Ausbildung ist durch eine breite und fundierte Grundlagenvermittlung in den Themenbereichen Elektrotechnik, Informatik und Medizin gekennzeichnet. Sie befähigt die Absolventen, an der Schnittstelle zwischen Technik und Medizin zu arbeiten. Die möglichen Aufgabenfelder von Absolventen des Bachelorstudiengangs Biomedizinische Technik sind extrem breit gefächert; sie umfassen unter anderem

- Forschung, Entwicklung und Konstruktion neuer innovativer Medizingeräte,
- Marketing, Produktmanagement und Vertrieb medizinischer Geräte,
- Entwicklung und Betreuung von Softwaresystemen im Gesundheits- und Medizinwesen,
- Medizinproduktberatung und Qualitätsmanagement in Unternehmen, Kliniken, bei Zertifizierungsstellen und Prüfinstituten,
- Wartung und Instandsetzung von Medizingeräten im klinischen Umfeld.

Arbeitsmöglichkeiten bieten sich in Unternehmen der Medizintechnikbranche, Forschungseinrichtungen und Krankenhäusern, aber auch in der Qualitätssicherung, Risikoanalyse und der Beratung.

Es besteht die Möglichkeit, nach dem Bachelor-Abschluss im Beruf tätig zu werden oder gleich bzw. später

eine forschungsorientierte zweijährige konsekutive Master-Ausbildung (Abschluss: Master of Science) anzuschließen. Damit erweitern sich die Einsatzgebiete der Absolventen auf forschungs- und entwicklungsorientierte Bereiche in Industrie und Forschungseinrichtungen.

Teil 2 Aufbau und Inhalte des Studiums

§ 6 Aufbau des Studiums

(1) Im Studium werden 180 LP erworben, die sich wie folgt zusammensetzen:

1. Basismodule:	73 LP	
BBT 1.1 (200002) Höhere Mathematik I	8 LP	Pflichtmodul
BBT 1.2 (200003) Höhere Mathematik II	8 LP	Pflichtmodul
BBT 1.3 (200004) Höhere Mathematik III	5 LP	Pflichtmodul
BBT 1.4 (411002) Grundlagen der Elektrotechnik	18 LP	Pflichtmodul
BBT 1.5 (500010) Algorithmen und Datenstrukturen	16 LP	Pflichtmodul
BBT 1.6 Grundlagen der Anatomie und Physiologie	8 LP	Pflichtmodul
BBT 1.7 Technische Physik	7 LP	Pflichtmodul
BBT 1.8 Werkstoffe der Elektrotechnik / Elektronik	3 LP	Pflichtmodul
2. Schwerpunktmodule Elektrotechnik:	24 LP	
BBT 2.1 Mikro- und Feingerätetechnik	5 LP	Pflichtmodul
BBT 2.2 Elektronische Schaltungstechnik I A	5 LP	Pflichtmodul
BBT 2.3 Medizingerätetechnik	3 LP	Pflichtmodul
BBT 2.4 Technische Zuverlässigkeit	3 LP	Pflichtmodul
BBT 2.5 Elektrische Messtechnik	5 LP	Pflichtmodul
BBT 2.6 Mikro- und Nanosysteme B	3 LP	Pflichtmodul
3. Schwerpunktmodule Informatik:	23 LP	
BBT 3.1 (553110) Rechnernetze	5 LP	Pflichtmodul
BBT 3.2 (555030) Grundlagen der Technischen Informatik	8 LP	Pflichtmodul
BBT 3.3 (555130) Techniken der IT-Sicherheit	5 LP	Pflichtmodul
BBT 3.4 (551170) Rechnerorganisation	5 LP	Pflichtmodul
4. Schwerpunktmodule Medizin:	10 LP	
BBT 4.1 Grundlagen der klinischen Medizin / Evidence based medicine	3 LP	Pflichtmodul
BBT 4.2 Anwendungen der Biomedizinischen Technik A	4 LP	Pflichtmodul
BBT 4.3 Medizinische Grundlagen innerer Erkrankungen	3 LP	Pflichtmodul
5. Vertiefungsmodule:		
Aus den nachfolgend genannten Vertiefungsmodulen BBT 5.1 bis BBT 5.18 sind Module im Gesamumfang von 25 LP auszuwählen:		
BBT 5.1 Elektronische Schaltungstechnik II B	4 LP	Wahlpflichtmodul
BBT 5.2 Mikrotechnologien	5 LP	Wahlpflichtmodul
BBT 5.3 Technische Mechanik	4 LP	Wahlpflichtmodul
BBT 5.4 Mikromechanische Komponenten	3 LP	Wahlpflichtmodul
BBT 5.5 Schaltkreisentwurf I	5 LP	Wahlpflichtmodul
BBT 5.6 Regelungstechnik / Systemtheorie	5 LP	Wahlpflichtmodul
BBT 5.7 (563030) Datenbanken Grundlagen	5 LP	Wahlpflichtmodul
BBT 5.8 (553030) Entwurf Verteilter Systeme	5 LP	Wahlpflichtmodul
BBT 5.9 (553130) Sicherheit Verteilter Systeme	5 LP	Wahlpflichtmodul
BBT 5.10 (573010) Bildverstehen	5 LP	Wahlpflichtmodul
BBT 5.11 (571050) Computergraphik I	5 LP	Wahlpflichtmodul
BBT 5.12 (573030) Einführung in die Künstliche Intelligenz	5 LP	Wahlpflichtmodul
BBT 5.13 Grundlagen der Sportmedizin	3 LP	Wahlpflichtmodul
BBT 5.14 Medizinische Grundlagen der Orthopädie / Traumatologie	3 LP	Wahlpflichtmodul
BBT 5.15 Recht des geistigen Eigentums	3 LP	Wahlpflichtmodul
BBT 5.16 Themenschwerpunkte der Medizintechnik I	3 LP	Wahlpflichtmodul
BBT 5.17 Biopsychologie	4 LP	Wahlpflichtmodul
BBT 5.18 Grundlagen der Bewegungswissenschaft	2 LP	Wahlpflichtmodul

6. Modul Praktische Ausbildung:	10 LP	
BBT 6.1 Praktische Ausbildung	10 LP	Pflichtmodul
7. Modul Bachelor-Arbeit:	15 LP	
BBT 7.1 Bachelor-Arbeit	15 LP	Pflichtmodul

(2) Der empfohlene Ablauf des Studiums im Bachelorstudiengang Biomedizinische Technik an der Technischen Universität Chemnitz innerhalb der Regelstudienzeit ergibt sich aus der zeitlichen Gliederung im Studienablaufplan (siehe Anlage 1) und dem modularen Aufbau des Studienganges.

§ 7

Inhalte des Studiums

(1) Der Studiengang ist in unterschiedliche fachliche Module gegliedert. Neben den Basismodulen, die Grundlagenkompetenzen in Mathematik, Physik, der Elektrotechnik und Informatik sowie der Medizin vermitteln, gibt es Schwerpunktmodule mit Themen der Elektrotechnik, Informatik und Medizin. In diesen Schwerpunktmodulen wird während der ersten Semester aufbauend auf den Grundlagenkompetenzen in den drei Themenbereichen ein breites Grundwissen vermittelt, das es den Studierenden ermöglicht, eigenständig und auf wissenschaftlich fundiertem Niveau vielschichtige Aufgabenstellungen in der Medizintechnik zu bearbeiten. Weiterhin werden aus einem Block mit Vertiefungsmodulen aus den Bereichen Elektrotechnik, Informatik und Medizin in den höheren Semestern weitere und vertiefende Themengebiete behandelt.

Im 6. Semester des Bachelorstudiengangs Biomedizinische Technik sind ein 8-wöchiges Fachpraktikum und die Bachelorarbeit im zeitlichen Umfang von 12 Wochen vorgesehen. Eine Kombination des Fachpraktikums und der Bachelorarbeit in Form eines Auslandssemesters bzw. eines Auslandspraktikums ist möglich. Während des 6. Semesters finden keine Lehrveranstaltungen statt.

(2) Inhalte, Ziele, Lehrformen, Leistungspunkte, Prüfungen sowie Häufigkeit des Angebots und Dauer der einzelnen Module sind in den Modulbeschreibungen (siehe Anlage 2) dargestellt.

Teil 3

Durchführung des Studiums

§ 8

Studienberatung

(1) Neben der zentralen Studienberatung an der Technischen Universität Chemnitz findet eine Fachstudienberatung statt. Der Fakultätsrat der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik beauftragt ein Mitglied der Fakultät mit der Wahrnehmung dieser Beratungsaufgabe.

(2) Studierende sollen an einer Studienberatung im dritten Fachsemester teilnehmen, wenn bis zum Beginn des dritten Fachsemesters nicht mindestens ein Leistungsnachweis erbracht wurde.

(3) Es wird empfohlen, eine Studienberatung darüber hinaus insbesondere in folgenden Fällen in Anspruch zu nehmen:

1. vor Beginn des Studiums,
2. vor einem Studienaufenthalt im Ausland,
3. vor einem Praktikum,
4. im Falle von Studiengangs- oder Hochschulwechsel,
5. nach nicht bestandenen Prüfungen.

§ 9

Prüfungen

Die Regelungen zu Prüfungen sind in der Prüfungsordnung für den Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz enthalten.

§ 10

Selbst-, Fern- und Teilzeitstudium

(1) Die Studierenden sollen die Inhalte der Lehrveranstaltungen in selbständiger Arbeit vertiefen und sich auf die zu besuchenden Lehrveranstaltungen vorbereiten. Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Kenntnisse werden nicht ausschließlich durch den Besuch von Lehrveranstaltungen erworben, sondern müssen durch zusätzliche Studien ergänzt werden.

(2) Ein Fernstudium oder Teilzeitstudium ist nicht vorgesehen.

Teil 4
Schlussbestimmungen

§ 11
Inkrafttreten und Veröffentlichung

Die Studienordnung gilt für die ab Wintersemester 2012/2013 Immatrikulierten.

Die Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Chemnitz in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrates der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik vom 17. Juli 2012, des Fakultätsrates der Fakultät für Informatik vom 11. Juli 2012, des Senates vom 10. Juli 2012 und der Genehmigung durch das Rektorat der Technischen Universität Chemnitz vom 25. Juli 2012.

Chemnitz, den 25. Juli 2012

Der Rektor
Der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Arnold van Zyl

**Anlage 1: Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN**

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
1. Basismodule:							
BBT 1.1 (200002) Höhere Mathematik I	240 AS 7 LVS (V4/Ü3/P0) PL: Klausur						240 AS / 8 LP
BBT 1.2 (200003) Höhere Mathematik II		240 AS 7 LVS (V4/Ü3/P0) PL: Klausur					240 AS / 8 LP
BBT 1.3 (200004) Höhere Mathematik III			150 AS 5 LVS (V3/Ü2/P0) PL: Klausur				150 AS / 5 LP
BBT 1.4 (411002) Grundlagen der Elektrotechnik	150 AS 5 LVS (V3/Ü2/P0)	210 AS 6 LVS (V3/Ü2/P1) PVL: Klausur	180 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur				540 AS / 18 LP
BBT 1.5 (500010) Algorithmen und Datenstrukturen	240 AS 6 LVS (V4/Ü2/P0) PVL: Klausur	240 AS 6 LVS (V4/Ü2/P0) PVL: Übungsaufgaben PL: Klausur					480 AS / 16 LP
BBT 1.6 Grundlagen der Anatomie und Physiologie	120 AS 3 LVS (V2/Ü1/P0)	120 AS 3 LVS (V2/Ü1/P0) PL: Klausur					240 AS / 8 LP

**Anlage 1: Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN**

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
BBT 1.7 Technische Physik			90 AS 3 LVS (V2/Ü1/P0) PVL: Testat zur Übung	120 AS 3 LVS (V1/Ü0/P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur			210 AS / 7 LP
BBT 1.8 Werkstoffe der Elektro- technik / Elektronik				60 AS 2 LVS (V2/Ü0/P0)	30 AS 1 LVS (V0/Ü0/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur		90 AS / 3 LP
2. Schwerpunktmodule Elektrotechnik:							
BBT 2.1 Mikro- und Feingeräte- technik	150 AS 4 LVS (V3/Ü1/P0) 2 PVL: Belege PL: Klausur						150 AS / 5 LP
BBT 2.2 Elektronische Schaltungs- technik I A				150 AS 5 LVS (V2/Ü2/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur			150 AS / 5 LP
BBT 2.3 Medizingerätetechnik				90 AS 3 LVS (V2/Ü1/P0) PVL: Beleg PL: Klausur			90 AS / 3 LP

**Anlage 1: Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN**

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
BBT 2.4 Technische Zuverlässigkeit				90 AS 3 LVS (V2/Ü1/P0) PL: Klausur			90 AS / 3 LP
BBT 2.5 Elektrische Messtechnik					150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur		150 AS / 5 LP
BBT 2.6 Mikro- und Nanosysteme B					90 AS 3 LVS (V2/Ü1/P0) PL: mündliche Prüfung		90 AS / 3 LP
3. Schwerpunktmodule Informatik:							
BBT 3.1 (553110) Rechnernetze		150 AS 4 LVS (V2/Ü2/P0) PL: Klausur					150 AS / 5 LP
BBT 3.2 (555030) Grundlagen der Technischen Informatik			150 AS 4 LVS (V2/Ü2/P0) PL: Klausur	90 AS 2 LVS (V0/Ü0/P2) ASL: erfolgreich testiertes Praktikum			240 AS / 8 LP
BBT 3.3 (555130) Techniken der IT-Sicherheit				150 AS 3 LVS (V2/Ü1/P0) PL: Klausur			150 AS / 5 LP

**Anlage 1: Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN**

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
BBT 3.4 (551170) Rechnerorganisation					150 AS 4 LVS (V2/Ü2/P0) PL: Klausur		150 AS / 5 LP
4. Schwerpunktmodule Medizin:							
BBT 4.1 Grundlagen der klinischen Medizin / Evidence based medicine			90 AS 2 LVS (V2/Ü0/P0) PL: Klausur				90 AS / 3 LP
BBT 4.2 Anwendungen der Biomedizinischen Technik A Es wird empfohlen, das Klinische Praktikum (2 Wochen) bis zum Beginn des 4. Semesters in der vorlesungsfreien Zeit durchzuführen.				120 AS 3 LVS (V2/Ü0/S1) PVL: Bericht PL: Klausur			120 AS / 4 LP
BBT 4.3 Medizinische Grundlagen innerer Erkrankungen					90 AS 2 LVS (V2/Ü0/P0) PL: Klausur		90 AS / 3 LP
5. Vertiefungsmodule: Aus den nachfolgenden Vertiefungsmodulen BBT 5.1 bis BBT 5.18 sind Module im Gesamtvolumen von 25 LP auszuwählen:							
BBT 5.1 Elektronische Schaltungstechnik II B					120 AS 4 LVS (V2/Ü2/P0) PL: Klausur		120 AS / 4 LP

**Anlage 1: Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN**

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
BBT 5.2 Mikrotechnologien					150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: mündliche Prüfung		150 AS / 5 LP
BBT 5.3 Technische Mechanik			120 AS 4 LVS (V3/Ü1/P0) PL: Klausur				120 AS / 4 LP
BBT 5.4 Mikromechanische Komponenten				90 AS 3 LVS (V2/Ü1/P0) PL: mündliche Prüfung			90 AS / 3 LP
BBT 5.5 Schaltkreisentwurf I				150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur			150 AS / 5 LP
BBT 5.6 Regelungstechnik / Systemtheorie				150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur			150 AS / 5 LP

**Anlage 1: Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN**

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
BBT 5.7 (563030) Datenbanken Grundlagen					150 AS 4 LVS (V2/Ü2/P0) PVL: Übungsaufgaben PL: Klausur		150 AS / 5 LP
BBT 5.8 (553030) Entwurf Verteil- ter Systeme			150 AS 4 LVS (V2/Ü2/P0) PL: Klausur				150 AS / 5 LP
BBT 5.9 (553130) Sicherheit Ver- teilter Systeme				150 AS 4 LVS (V2/Ü2/P0) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
BBT 5.10 (573010) Bildverstehen				150 AS 4 LVS (V2/Ü2/P0) PL: mündliche Prüfung			150 AS / 5 LP
BBT 5.11 (571050) Computergra- phik I					150 AS 4 LVS (V2/Ü2/P0) PVL: Übungsaufgaben PL: Klausur und Präsentation		150 AS / 5 LP
BBT 5.12 (573030) Einführung in die Künstliche Intelligenz				150 AS 4 LVS (V2/Ü2/P0) PL: Klausur			150 AS / 5 LP

**Anlage 1: Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN**

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
BBT 5.13 Grundlagen der Sport- medizin				90 AS 2 LVS (V2/Ü0/P0) PL: Klausur			90 AS / 3 LP
BBT 5.14 Medizinische Grundlagen der Orthopädie / Traumatologie				90 AS 2 LVS (V2/Ü0/P0) PL: Klausur			90 AS / 3 LP
BBT 5.15 Recht des geistigen Eigentums				90 AS 2 LVS (V2/Ü0/P0) PL: Klausur			90 AS / 3 LP
BBT 5.16 Themenschwerpunkte der Medizintechnik I					90 AS 2 LVS (V0/Ü0/S2) PL: Klausur		90 AS / 3 LP
BBT 5.17 Biopsychologie				120 AS 2 LVS (V2/Ü0/S0) PL: Klausur			120 AS / 4 LP
BBT 5.18 Grundlagen der Bewe- gungswissenschaft				60 AS 2 LVS (V2/Ü0/S0) PL: Klausur			60 AS / 2 LP

**Anlage 1: Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN**

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
6. Modul Praktische Ausbildung (Pflichtmodul)							
BBT 6.1 Praktische Ausbildung						300 AS (P 8 Wochen) 2 PL: Praktikums- bericht, mündliche Prüfung (Präsen- tation und Diskus- sion)	300 AS / 10 LP
7. Modul Bachelor-Arbeit (Pflichtmodul)							
BBT 7.1 Bachelor-Arbeit						450 AS 2 PL: Bachelor- arbeit, mündliche Prüfung	450 AS / 15 LP
Gesamt LVS (bei Wahl von BBT 5.3, BBT 5.4, BBT 5.7, BBT 5.8, BBT 5.11, BBT 5.16)	25	26	27	27	24	0	129
Gesamt AS (bei Wahl von BBT 5.3, BBT 5.4, BBT 5.7, BBT 5.8, BBT 5.11, BBT 5.16)	900	960	930	960	900	750	5400 / 180 AS

PL Prüfungsleistung
 PVL Prüfungsvorleistung
 AS Arbeitsstunden
 LP Leistungspunkte
 LVS Lehrveranstaltungsstunden
 ASL Anrechenbare Studienleistung
 V Vorlesung
 Ü Übung
 P Praktikum
 S Seminar

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Basismodul

Modulnummer	BBT 1.1 (200002)
Modulname	Höhere Mathematik I
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Höheren Mathematik (Mengen, Zahlen, elementare Funktionen) • Lineare Algebra • Differenzialrechnung für Funktionen mit einer Variablen <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Erwerb grundlegender mathematischer Kenntnisse und Fähigkeiten zu den genannten inhaltlichen Schwerpunkten als tragfähige Basis für die Formulierung und Lösung mathematischer Problemstellungen in der Technik</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Höhere Mathematik I (4 LVS) • Ü: Höhere Mathematik I (3 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Höhere Mathematik I
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Basismodul

Modulnummer	BBT 1.2 (200003)
Modulname	Höhere Mathematik II
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Integralrechnung für Funktionen mit einer reellen Veränderlichen • Unendliche Reihen • Integraltransformationen • Gewöhnliche Differenzialgleichungen <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Erwerb grundlegender mathematischer Kenntnisse und Fähigkeiten zu den genannten inhaltlichen Schwerpunkten als tragfähige Basis für die Formulierung und Lösung mathematischer Problemstellungen in der Technik.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Höhere Mathematik II (4 LVS) • Ü: Höhere Mathematik II (3 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Höhere Mathematik II
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Basismodul

Modulnummer	BBT 1.3 (200004)
Modulname	Höhere Mathematik III
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Differenzialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler • Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler • Vektoranalysis <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Erwerb grundlegender mathematischer Kenntnisse und Fähigkeiten zu den genannten inhaltlichen Schwerpunkten als tragfähige Basis für die Formulierung und Lösung mathematischer Problemstellungen in der Technik</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Höhere Mathematik III (3 LVS) • Ü: Höhere Mathematik III (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Höhere Mathematik III
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Basismodul

Modulnummer	BBT 1.4 (411002)
Modulname	Grundlagen der Elektrotechnik
Modulverantwortlich	Professur Hochfrequenztechnik und Theoretische Elektrotechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Berechnung linearer Netzwerke (Knotenpotenzial und Maschenstromverfahren) • Elektrostatische Felder, stationäre elektrische Strömungsfelder, Magnetostatik (Feldlinienbilder, Bewegung von Ladungen, Gauß'scher Satz, Kapazität, Verhalten der Feldgrößen an Grenzflächen, Energie und Kräfte) • Zeitlich veränderliche Magnetfelder (Induktionsgesetz, Induktivitäten, Gegeninduktivitäten, Energie im Magnetfeld, Hysterese, Kräfte) • Ausgleichs- bzw. Einschwingvorgänge • Wechselströme (komplexe Rechnung, Zeiger, Ortskurven, Filter, Leistung) • Transformator (Aufbau, Wirkungsweise, Ersatzschaltbilder) • Mehrpoltheorie, Vierpole, Mehrphasensysteme • Netzwerke (Netzwerkanalyse, Netzwerksynthese) • Transformationen (Fourierreihe, Fourierintegral, Fourier- und Laplacetransformation) im Zusammenhang mit Netzwerken <p><u>Qualifikationsziele:</u> Beherrschung von grundlegenden Methoden der Elektrotechnik</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Elektrotechnik (8 LVS) • Ü: Grundlagen der Elektrotechnik (5 LVS) • P: Grundlagen der Elektrotechnik (3 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls • 90-minütige Klausur im 2. Semester dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Grundlagen der Elektrotechnik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 18 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr beginnend im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 540 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Basismodul

Modulnummer	BBT 1.5 (500010)
Modulname	Algorithmen und Datenstrukturen
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> <u>Algorithmen und Programmierung:</u> Begriff des Algorithmus; Spezifikation, Pseudocode und Korrektheit; Struktureller Entwurf; Daten und Rekursion; Formale Sprachen, Grammatiken und Syntaxdiagramme; Komplexität; imperative Programmierung; objektorientierte Programmierung <u>Datenstrukturen:</u> abstrakte Datentypen; Listen; Bäume; Stacks; Queues; Graphen; Speicherkonzepte; Sortierverfahren; Suchverfahren; Hashing; geometrische Algorithmen</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb der grundlegenden Befähigung zum Umgang mit Datentypen und -strukturen (Listen, Stapel, Schlange, Bäume und Graphen) und Algorithmen (z.B.: Iteration, Selektion, Rekursion) sowie der Prinzipien modularer und objektorientierter Programmierung</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Algorithmen und Programmierung (4 LVS) • Ü: Algorithmen und Programmierung (2 LVS) • V: Datenstrukturen (4 LVS) • Ü: Datenstrukturen (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Algorithmen und Programmierung • Nachweis von 4 bis 12 Übungsaufgaben zu Datenstrukturen. Der Nachweis ist erbracht, wenn mindestens 50% der Aufgaben richtig gelöst worden sind.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Datenstrukturen
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 16 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr beginnend im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 480 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Basismodul

Modulnummer	BBT 1.6
Modulname	Grundlagen der Anatomie und Physiologie
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Anatomie und Physiologie • Anatomie und Physiologie des Bewegungssystems • Anatomie und Physiologie des Herzkreislaufsystems, Zusammensetzung und Funktion des Blutes • Anatomie und Physiologie der Nieren; Wasser- und Elektrolythaushalt • Anatomie und Physiologie des Atmungssystems • Anatomie und Physiologie des Gastrointestinaltraktes • Endokrines System • Anatomie und Physiologie des Nervensystems • Einführung in die Sinnesphysiologie • Anatomie des Sehorgans, Physiologie des Sehens • Hör- und Gleichgewichtsorgan • Anatomie und Physiologie des Geruchs-, Geschmacks- und Tastsinns • Thermoregulation und Schmerz <p><u>Qualifikationsziele:</u> Kenntnisse der Grundlagen der Anatomie und Physiologie des Menschen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Anatomie und Physiologie (4 LVS) • Ü: Grundlagen der Anatomie und Physiologie (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Grundlagen der Anatomie und Physiologie
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr beginnend im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Basismodul

Modulnummer	BBT 1.7
Modulname	Technische Physik
Modulverantwortlich	Studiendekan Physik der Fakultät für Naturwissenschaften
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Logisch zusammenhängende Darstellung der klassischen Physik und Einführung in die moderne Physik im Rahmen einer experimentellen Vorlesung zu den Gebieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klassische Mechanik • Thermodynamik • Elektrizität / Magnetismus / Optik • Quantenkonzept • Atome/Moleküle/Festkörper. <p>Dabei sollen ausgehend von der experimentellen Erfahrung das Wesen der Physik als mathematisierte Naturwissenschaft sowie ihre technische Relevanz verdeutlicht werden. Wichtige physikalische Phänomene und ihre qualitative und quantitative Beschreibung werden vorgestellt. Neben Schwerpunkten der klassischen Physik werden auch modernere Probleme in adäquater Weise behandelt. In vorlesungsbegleitenden Übungen werden das aktive Verständnis und die Anwendungsbereitschaft des vermittelten Wissens trainiert. In einem physikalischen Praktikum werden einfache experimentelle Fertigkeiten und Grundlagen der Laborarbeit erlernt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Verständnis physikalischer Zusammenhänge und der naturwissenschaftlichen Methodik; Fähigkeit zur Lösung einfacher physikalischer Probleme; Vertrautheit mit einfachen experimentellen Techniken und den Prinzipien der Laborarbeit</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Physik (mit Experimenten) (3 LVS) • Ü: Physik (1 LVS) • P: Physikalisches Praktikum (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Testat zur Übung Physik • erfolgreich testiertes Physikalisches Praktikum
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Physik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr beginnend im Wintersemester angeboten.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 210 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Basismodul

Modulnummer	BBT 1.8
Modulname	Werkstoffe der Elektrotechnik / Elektronik
Modulverantwortlich	Professur Werkstoffe und Zuverlässigkeit mikrotechnischer Systeme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bindung und Struktur der Festkörper • Thermisch aktivierte Prozesse • Phasengleichgewichte, Mehrstoffsysteme und Zustandsdiagramme • Deformation fester Körper • Metallische Konstruktionswerkstoffe • Leiter-, Widerstands- und Kontaktwerkstoffe • Halbleiterwerkstoffe • Isolatoren und Dielektrika • Magnetwerkstoffe <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen der Werkstoffe und ihrer Eigenschaften • Verständnis für den Zusammenhang: Struktur – physikalische Eigenschaften • Kenntnis der Grundlagen für die Einstellung eines Werkstoffzustandes • Wissen über Veränderungen des Werkstoffs bei Verarbeitung und Gebrauch • Befähigung zur Werkstoffauswahl • Befähigung zur sachgerechten Werkstoffverarbeitung • Befähigung zum Erkennen und Lösen werkstoffrelevanter Probleme
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Werkstoffe der Elektrotechnik / Elektronik (2 LVS) • P: Werkstoffe der Elektrotechnik / Elektronik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Werkstoffe der Elektrotechnik / Elektronik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr beginnend im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Schwerpunktmodul Elektrotechnik

Modulnummer	BBT 2.1
Modulname	Mikro- und Feingerätetechnik
Modulverantwortlich	Professur Mikrosystem- und Gerätetechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Produktspektrum der Elektrotechnik: Informations-, Stoff- und Energiefluss • Technisches Darstellen mechanischer und elektrischer Komponenten • Leiterplatten: Entwurf, Herstellung, Bestückung, Kontaktierung, Prüfung • Vorzugszahlen, Toleranzen und Passungen, Temperatureinfluss, Toleranzketten • Beanspruchung und Beanspruchbarkeit • Prinzipien und Applikationen in der Mikrotechnik • Übungen zu ausgewählten Kapiteln • manueller und rechnergestützter Entwurf von Leiterplatten <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse über Funktion, Gestaltung und Dimensionierung von typischen mechanischen und elektrischen Komponenten • Entwickeln von Fähigkeiten und Fertigkeiten zum funktions- und fertigungsgerechten Entwerfen und Darstellen in der Elektrotechnik
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mikro- und Feingerätetechnik (3 LVS) • Ü: Mikro- und Feingerätetechnik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beleg „Technische Darstellung einer Baugruppe“ (Umfang: 8-12 AS) • Beleg „Entwurf einer Leiterplatte“ (Umfang: 8-12 AS)
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Mikro- und Feingerätetechnik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Schwerpunktmodul Elektrotechnik

Modulnummer	BBT 2.2
Modulname	Elektronische Schaltungstechnik I A
Modulverantwortlich	Professur Digital- und Schaltungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Im Modul werden Grundlagen zur Funktion und zur Berechnung elektronischer Schaltungen sowie deren Anwendung behandelt. Zum Inhalt gehören Vor- und Leistungsverstärker, RC- und SC-Filter, Generatoren, PLL-Schaltungen, AD- und DA-Umsetzer sowie die Stromversorgungstechnik.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Die Studierenden werden in die Lage versetzt, elektronische Schaltungen zu berechnen, zu dimensionieren, zu simulieren und in einem Praktikum zu untersuchen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektronische Schaltungstechnik I A (2 LVS) • Ü: Elektronische Schaltungstechnik I A (2 LVS) • P: Elektronische Schaltungstechnik I A (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgend Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zur Elektronische Schaltungstechnik I A
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Schwerpunktmodul Elektrotechnik

Modulnummer	BBT 2.3
Modulname	Medizingerätetechnik
Modulverantwortlich	Professur Mikrosystem- und Gerätetechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen und Begriffe • Medizinische Geräteklassen (Funktionsdiagnostik, Bildgebende Systeme, Therapiegeräte, Monitoring) • Geräteaufbau: Stütz-, Schutz-, Kommunikationsfunktion • Schutz von Gerät und Umwelt: Schutz gegen thermische, elektromagnetische und mechanische Beanspruchung (u.a. IP-Schutzklassen, EMV), Lärminderung • Reinigung und Sterilisation von medizinischen Geräten • Übungen zu ausgewählten Kapiteln • Projektarbeit in Teams <p><u>Qualifikationsziele:</u> Kenntnisse und Fähigkeiten zum Gestalten und Dimensionieren von Funktionselementen und Baugruppen der Medizingerätetechnik</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Medizingerätetechnik (2 LVS) • Ü: Medizingerätetechnik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar): Beleg „Entwurf einer Baugruppe“ (Umfang: 10-15 AS)
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Medizingerätetechnik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Schwerpunktmodul Elektrotechnik

Modulnummer	BBT 2.4
Modulname	Technische Zuverlässigkeit
Modulverantwortlich	Professur Werkstoffe und Zuverlässigkeit mikrotechnischer Systeme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewertung technischer Systeme: Zuverlässigkeit, Qualität und Kosten • Ausfallbegriffe • Die Zufallsgröße Lebensdauer • Erneuerung von Systemen • Quantitative Zuverlässigkeitskenngrößen <ul style="list-style-type: none"> - Verteilungsfunktion $Q(t)$, Zuverlässigkeitsfunktion $R(t)$ - Wahrscheinlichkeitsdichte der Lebensdauer $f(t)$ - Ausfallrate $\lambda(t)$, Mittlere Lebensdauer, Dauerverfügbarkeit • Wichtige Lebensdauerverteilungen • Zuverlässigkeitsanalyse <ul style="list-style-type: none"> - Boolesche Zuverlässigkeitsmodelle - Toleranz- und Driftanalyse • Exemplarische Beispiele: Zuverlässigkeitersatzschaltungen, Kenngrößen und mögliche Fehlertoleranztechniken für reale technische Systeme <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen des Ausfallverhaltens von Komponenten und Systemen • Kenntnis der wichtigsten Methoden einer zuverlässigkeitsorientierten Entwicklung, Fertigung, Bedienung und Wartung von Geräten und Systemen
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung: <ul style="list-style-type: none"> • V: Technische Zuverlässigkeit (2 LVS) • Ü: Technische Zuverlässigkeit (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Technische Zuverlässigkeit
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Schwerpunktmodul Elektrotechnik

Modulnummer	BBT 2.5
Modulname	Elektrische Messtechnik
Modulverantwortlich	Professur Mess- und Sensortechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Im Modul werden prinzipielle Probleme und Aufgaben der Messtechnik und wichtige Baugruppen, Methoden und Verfahren zur Erfassung und Darstellung elektrischer und magnetischer Größen mit folgenden Schwerpunkten behandelt: Grundbegriffe der Messtechnik, Messabweichung und Messunsicherheit; analoge und digitale Messsignalgewinnung, Beschreibung dynamischer Eigenschaften von Messeinrichtungen; Messung elektrischer und magnetischer Größen (Amplitude, Frequenz, Phase); Digitalmultimeter.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Grundlegende Kenntnisse der Elektrischen Messtechnik als Voraussetzung für weiterführende Lehrveranstaltungen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektrische Messtechnik (2 LVS) • Ü: Elektrische Messtechnik (1 LVS) • P: Elektrische Messtechnik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Elektrische Messtechnik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Schwerpunktmodul Elektrotechnik

Modulnummer	BBT 2.6
Modulname	Mikro- und Nanosysteme B
Modulverantwortlich	Professur Mikrosystem- und Gerätetechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Wirkprinzipien der Mikrosystemtechnik • Mikrosensoren, Mikroaktoren • Kopplung von Mikrokomponenten mit der Geräteumgebung (mechanisch, thermisch, elektrisch, energetisch) • Modellierung und Simulation in der Mikrosystemtechnik <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse über Funktion, Wirkungsweise und Dimensionierung von typischen Mikrosystemen • Entwickeln von Fähigkeiten und Fertigkeiten zum Charakterisieren von Mikrosystemen
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mikro- und Nanosysteme B (2 LVS) • Ü: Mikro- und Nanosysteme B (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Mikro- und Nanosysteme B
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Schwerpunktmodul Informatik

Modulnummer	BBT 3.1 (553110)
Modulname	Rechnernetze
Modulverantwortlich	Professur Verteilte und selbstorganisierende Rechnersysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Der Einsatz moderner Informationstechnologie und global vernetzter Rechnersysteme hat sich in ungeahnter Weise auf nahezu alle Bereiche des alltäglichen Lebens ausgeweitet. Das Modul vermittelt die zugrunde liegenden Konzepte und Prinzipien der Telematik sowie die Grundlagen für den Aufbau von Rechnernetzen.</p> <p>Es werden u.a. folgende Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelle für Kommunikation, Dienste und Protokolle • ISO/OSI-Referenzmodell und Internet-Modell • Technologien zum Netzzugang • Vermittlung und Transport von Daten • Internet-Protokolle (Internet Protocol Stack), z.B. TCP, UDP, IP • Kopplung von Rechnernetzen, z.B. Router, Gateway • Sicherheitsaspekte • Verteilte Systeme und Anwendungen, z.B. FTP, Mail, Web <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Ausprägung eines fundierten Verständnisses telematischer Methoden, Modelle, Prinzipien und Werkzeuge sowie Kenntnisse wesentlicher Netztechnologien und ihrer Funktionsprinzipien</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Rechnernetze (2 LVS) • Ü: Rechnernetze (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Rechnernetze
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Schwerpunktmodul Informatik

Modulnummer	BBT 3.2 (555030)
Modulname	Grundlagen der Technischen Informatik
Modulverantwortlich	Professur Technische Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Modellierungs- und Spezifikationstechniken für digitale Funktionen; Optimierungsverfahren für digitale Schaltungen; Hardwarebeschreibungssprache VHDL, Steuerwerks- und Datenpfadentwurf</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Grundlegendes Verständnis technischer Bausteine und für den Entwurf digitaler Schaltungen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Technischen Informatik (2 LVS) • Ü: Grundlagen der Technischen Informatik (2 LVS) • P: Grundlagen der Technischen Informatik (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Grundlagen der Technischen Informatik • Anrechenbare Studienleistung: erfolgreich testiertes Praktikum zu Grundlagen der Technischen Informatik <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Grundlagen der Technischen Informatik, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich • Anrechenbare Studienleistung: erfolgreich testiertes Praktikum zu Grundlagen der Technischen Informatik, Gewichtung 1
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr beginnend im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Schwerpunktmodul Informatik

Modulnummer	BBT 3.3 (555130)
Modulname	Techniken der IT-Sicherheit
Modulverantwortlich	Leiter des Universitätsrechenzentrums / Professur Technische Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Das Modul hat Fallstudiencharakter. Im Mittelpunkt steht modernste, vom URZ administrierte IT-Infrastruktur: Techniken zum adäquaten Schutz von Kommunikationsbeziehungen zwischen Partnern, also Aspekte wie Privatheit, Integrität, Authentizität und Verbindlichkeit und deren sinnvoller Einsatz sowie Fragen des Social Engineering. Die Problemstellungen werden sowohl aus Sicht des Anwenders als auch des Administrators von vernetzten IT-Systemen betrachtet.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Die Studierenden überblicken typische Bedrohungen der Sicherheit im heutigen Internet. Sie kennen die Funktionsweise praxisrelevanter Mechanismen zur Abwehr von Attacken. Ferner kennen sie die in der Praxis weit verbreiteten Sicherheitswerkzeuge und sind in der Lage, Dienste entsprechend des eigenen Schutzbedürfnisses zu benutzen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Techniken der IT-Sicherheit (2 LVS) • Ü: Techniken der IT-Sicherheit (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Techniken der IT-Sicherheit
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Schwerpunktmodul Informatik

Modulnummer	BBT 3.4 (551170)
Modulname	Rechnerorganisation
Modulverantwortlich	Professur Rechnerarchitektur und Mikroprogrammierung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Fast alle praktischen Rechnerbauformen basieren auf wenigen elementaren Funktions- und Strukturprinzipien. Je komplexer die Systeme werden, umso wichtiger ist ein systematisches Grundlagenwissen für deren Verständnis.</p> <p>Das Modul zielt auf eine konsistente Darstellung von elementaren Prozessor- bis hin zu praktisch relevanten Systemkonzepten ab und vertieft diese im Kontext mit maschinenorientierter Programmierung.</p> <p>Folgende Themen werden behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementare Konzepte der Rechnerorganisation • Realisierung eines trivialen Prozessors bzw. Rechners • Speicher-, Bus-, Ein-/Ausgabesystem • Befehlssatzarchitekturen und maschinenorientierte Programmierung • Praktisch relevante Systemkonzepte am Beispiel eines PCs <p>Praktische Übungen im Labor ergänzen die erworbenen Kenntnisse unter Verwendung von FPGA-Experimentier-Boards und PC-Arbeitsplätzen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Verständnis der elementaren Konzepte praktisch relevanter Rechnerbauformen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Rechnerorganisation (2 LVS) • Ü: Rechnerorganisation (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Rechnerorganisation
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Schwerpunktmodul Medizin

Modulnummer	BBT 4.1
Modulname	Grundlagen der klinischen Medizin / Evidence based medicine
Modulverantwortlich	Professur Sportmedizin / Sportbiologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>In dem Modul werden Struktur und Aufbau des Gesundheitswesens und die zugrunde liegenden gesetzlichen Rahmenbedingungen vermittelt. Der Einsatz von technischen Geräten oder Werkstoffen in der medizinischen Versorgung muss den Prinzipien der Evidence based medicine (Evidenzbasierte Medizin) entsprechen. Darunter wird eine Vorgehensweise des medizinischen Handelns verstanden, individuelle Patienten auf der Basis der besten zur Verfügung stehenden Daten zu versorgen. In diesem Zusammenhang sind Fragen der Ethik, der guten klinischen Praxis und Grundlagen von klinischen Studien Gegenstand der Lehrveranstaltung.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Dieses Modul vermittelt den Studierenden die gesetzlichen Grundlagen des Gesundheitssystems und die Grundlagen der Evidence based medicine, die für den Einsatz von technischen Geräten und Werkstoffen in der medizinischen Versorgung von Bedeutung sind.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der klinischen Medizin / Evidence based medicine (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Grundlagen der klinischen Medizin / Evidence based medicine
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Schwerpunktmodul Medizin

Modulnummer	BBT 4.2
Modulname	Anwendungen der Biomedizinischen Technik A
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bildgebende Diagnostik • Funktions- und Labordiagnostik • Einsatz der Medizintechnik in der Intensivmedizin <ul style="list-style-type: none"> - Monitoring von Vitalfunktionen, Hämodynamik - Organunterstützung (Beatmungstherapie, Nierenersatzverfahren) • Reanimation, Hirntod und Organtransplantation • Anästhesiologische Verfahren • Grundlagen der EKG-Aufzeichnung und -Analyse • Herzschrittmacher- und ICD-Therapie • Medizinproduktegesetz • IT-Struktur im klinischen Umfeld, z.B. elektronische Patientenakte, e-Health • Klinisches Praktikum: Der Umfang des Klinischen Praktikums beträgt 2 Wochen (empfohlene Arbeitszeit: 40 Stunden pro Woche, Montag bis Freitag, kein Wochenenddienst). Das Klinische Praktikum sollte vorzugsweise im Klinikum Chemnitz gGmbH vor Beginn des Studiums oder während der vorlesungsfreien Zeit durchgeführt werden. Die Vermittlung der Praktikumsplätze im Klinikum Chemnitz gGmbH erfolgt ausschließlich durch den Modulverantwortlichen. Es ist möglich, das Klinische Praktikum in einem anderen Krankenhaus durchzuführen; dies bedarf der Bestätigung durch den Modulverantwortlichen. <u>Ein im klinischen Bereich geleisteter Zivildienst, Bundesfreiwilligendienst, ein freiwilliges soziales Jahr oder eine abgeschlossene Berufsausbildung im pflegerischen bzw. pharmazeutischen Bereich kann auf Antrag vom Modulverantwortlichen als Klinisches Praktikum anerkannt werden.</u> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Vermittlung von Grundlagen für den Einsatz der Technik in der Medizin. Dabei wird besonders die Bedeutung der Medizintechnik für die moderne klinische Medizin an praktischen Beispielen aufgezeigt.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Seminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Anwendungen der Biomedizinischen Technik A (2 LVS) • S: Anwendungen der Biomedizinischen Technik A (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis des Klinischen Praktikums und folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar): • Bericht zum Klinischen Praktikum (Umfang: ca. 4 Seiten, Bearbeitungszeit: 2 Wochen)

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zu Anwendungen der Biomedizinischen Technik A
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Schwerpunktmodul Medizin

Modulnummer	BBT 4.3
Modulname	Medizinische Grundlagen innerer Erkrankungen
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der klinischen Diagnostik und Therapie • Pharmakotherapie • Herz-/Kreislaufkrankungen • Stoffwechselerkrankungen • Erkrankungen der Atmungsorgane • Nierenerkrankungen • Magen-Darm-Erkrankungen • Tumorerkrankungen • Immunsystem • Bewegungstherapie <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Diagnostik und Therapie, Kennenlernen von Begriffen und Verfahren • Überblick über häufig vorkommende innere Erkrankungen und ausgewählte Behandlungs- und Rehabilitationsmöglichkeiten
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Medizinische Grundlagen innerer Erkrankungen (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Bestandteil von Modul BM 3 Naturwissenschaftliche und medizinische Grundlagen des Bachelorstudiengangs Präventions-, Rehabilitations- und Fitnesssport
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Medizinische Grundlagen innerer Erkrankungen
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Vertiefungsmodul

Modulnummer	BBT 5.1
Modulname	Elektronische Schaltungstechnik II B
Modulverantwortlich	Professur Digital- und Schaltungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Lehrveranstaltung vermittelt Grundlagen zu Aufbau und Anwendung nichtlinearer Schaltungen, zur Anwendung programmierbarer Analog-Arrays, zur Ansteuerung von Segment- und Matrix-Displays sowie zum Entwurf digitaler Filter und deren Realisierung mit Digitalen Signalprozessoren.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden werden in die Lage versetzt, elektronische Schaltungen mit Softwareunterstützung zu entwerfen und zu programmieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektronische Schaltungstechnik II B (2 LVS) • Ü: Elektronische Schaltungstechnik II B (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlegende Kenntnisse in der elektronischen Schaltungstechnik analog zum Modul BBT 2.2 Elektronische Schaltungstechnik I A
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Elektronische Schaltungstechnik II B
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul

Modulnummer	BBT 5.2
Modulname	Mikrotechnologien
Modulverantwortlich	Professur Mikrotechnologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Technologische Grundverfahren der Mikrotechnologien • Fertigungsumfeld • Equipment • Wirkprinzipien von Sensoren und Aktoren • Technologiebeispiele für spezielle Aktor- und Sensoranwendungen • Mikrosysteme, Hybride und monolithische Integration <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse zu den wichtigsten Verfahren der Mikrotechnologien • Basiswissen zu Wirkprinzipien und Herstellungsverfahren von Sensoren und Aktoren • Erfassen von komplexen Zusammenhängen zu Mikrosystemen und monolithischer Integration
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mikrotechnologien (2 LVS) • Ü: Mikrotechnologien (1 LVS) • P: Mikrotechnologien (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Mikrotechnologien
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul

Modulnummer	BBT 5.3
Modulname	Technische Mechanik
Modulverantwortlich	Professur Festkörpermechanik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Technische Mechanik ist eine fundamentale Ingenieurdisziplin, die weitgehend unabhängig von der Skalierung der betrachteten Objekte ist. Zur konstruktiven Entwicklung von Maschinen, Geräten sowie Makro- und Mikrostrukturen gehört als unverzichtbarer Bestandteil die mechanische Analyse der durch statische und dynamische Kräfte hervorgerufenen Wirkungen wie z.B. Beanspruchungen, Verformungen, Bewegungen, Schwingungen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Grundlegende Kenntnisse, Kompetenzen und Fertigkeiten in den Teildisziplinen Statik und Festigkeitslehre der Technischen Mechanik</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Technische Mechanik (3 LVS) • Ü: Technische Mechanik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Technische Mechanik
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul

Modulnummer	BBT 5.4
Modulname	Mikromechanische Komponenten
Modulverantwortlich	Professur Mikrosystem- und Gerätetechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Funktions- und Formelemente der Mikromechanik • Modellierung und Simulation mikromechanischer Komponenten • Übungen zu ausgewählten Kapiteln <p><u>Qualifikationsziele:</u> Fähigkeit zur Dimensionierung von mikromechanischen Komponenten</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mikromechanische Komponenten (2 LVS) • Ü: Mikromechanische Komponenten (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Physikalische Grundkenntnisse der Mechanik analog zum Modul BBT 1.7 Technische Physik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Mikromechanische Komponenten
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Vertiefungsmodul

Modulnummer	BBT 5.5
Modulname	Schaltkreisentwurf I
Modulverantwortlich	Professur Schaltkreis- und Systementwurf
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Einführung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stand und Tendenzen der Mikroelektronik • Entwurfsprozess <p>Überblick über ASICs</p> <ul style="list-style-type: none"> • anwenderprogrammierbare (PLDs, FPGAs) • maskenprogrammierbare (Gate-Arrays, Standardzellen-Schaltkreise) • analoge Entwurfsmethoden • Spezifikation • Synthese • Simulation • Verifikation • Layoutsynthese <p>Test</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung • Strategien • testfreundlicher Entwurf <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Überblick über den Entwurfsprozess; Fähigkeit zur applikationsspezifischen Auswahl von ASICs, aufbauend auf der Kenntnis der Entwurfsmethoden; Fähigkeit zum Erwerb vertieften, applikationsspezifischen Wissens; Verständnis für die Bedeutung des Tests und geeigneter Teststrategien</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Schaltkreisentwurf I (2 LVS) • Ü: Schaltkreisentwurf I (1 LVS) • P: Schaltkreisentwurf I (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Schaltkreisentwurf I
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul

Modulnummer	BBT 5.6
Modulname	Regelungstechnik / Systemtheorie
Modulverantwortlich	Professur Systemtheorie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Modellbildung, Steuerung, Regelung, Automatisierung • Analyse linearer, kontinuierlicher Übertragungsglieder • Systembeschreibung linearer kontinuierlicher Übertragungsglieder • Kontinuierliche Regelkreise <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Kenntnisse zur Behandlung linearer Systeme im Zeitbereich und in Bildbereichen sowie Fertigkeiten zur Analyse linearer Regelkreise</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Regelungstechnik / Systemtheorie (2 LVS) • Ü: Regelungstechnik / Systemtheorie (1 LVS) • P: Regelungstechnik / Systemtheorie (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Regelungstechnik / Systemtheorie
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul

Modulnummer	BBT 5.7 (563030)
Modulname	Datenbanken Grundlagen
Modulverantwortlich	Professur Datenverwaltungssysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Datenmodelle; Operationen; SQL; Datenmodellierung; Physische Datenorganisation; Datenverwaltung; Transaktionsmanager</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Kenntnisse wesentlicher Architektur- und Funktionsprinzipien von Datenbanksystemen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Datenbanken Grundlagen (2 LVS) • Ü: Datenbanken Grundlagen (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse in Algorithmen und Datenstrukturen analog zum Modul BBT 5.1 (500010) Algorithmen und Datenstrukturen
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis von 4 bis 12 Übungsaufgaben zu Datenbanken Grundlagen. Der Nachweis ist erbracht, wenn mind. 50% der Aufgaben richtig gelöst worden sind.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Datenbanken Grundlagen
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Vertiefungsmodul

Modulnummer	BBT 5.8 (553030)
Modulname	Entwurf Verteilter Systeme
Modulverantwortlich	Professur Verteilte und selbstorganisierende Rechnersysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Das Angebot führt in das „Phänomen Web“ und in die Entwicklung verteilter Anwendungen und Systeme ein. Der Schwerpunkt fokussiert hierbei den Entwicklungsprozess und die Evolution, d.h. die kontinuierliche Weiterentwicklung der zugrundeliegenden Anforderungen, Architekturen und Technologien. Es werden Ansätze zur systematischen Produktion Verteilter Systeme vermittelt und zentrale Aspekte im Entwurf moderner Lösungsansätze vertieft. Es werden u.a. folgende Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Web Engineering • Das Web und die Auswirkungen auf Verteilte Systeme • Projektmanagement und Teams im Zeichen Verteilter Systeme • Vorgehensmodelle zur Realisierung verteilter Lösungen • Anforderungsanalyse und -management • Planung hinsichtlich Content, Benutzerschnittstellen und Anwendungslogik • Ansätze zur Anwendungslogik, z.B. Messaging, RPC, CBSD, Service Orientierte Architekturen (SOA), Software as a Service (SaaS), Mashups und Föderation • Content-Aspekte, z.B. XML-Anwendungen, Semantik Web, Syndication, Data-Driven Design • Benutzerschnittstellen-Aspekte, z.B. Audience-Driven Design, CI/Brand-Aspekte, Barrierefreiheit/WAI, Navigationsmuster, User Interface as an Experience (UIX) • Aspekte der Anwendungslogik, z.B. Web Service Design, Föderationsdesign, Endpunkt und Wire-Design • Test und Deployment • Promotion, Maintenance und Evolution <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Vertiefte Kenntnis von Methoden, Modellen, Prinzipien und Werkzeugen im Bereich Web Engineering; Fähigkeit zu Entwurf, Realisierung und Betrieb anspruchsvoller verteilter Anwendungen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Entwurf Verteilter Systeme (2 LVS) • Ü: Entwurf Verteilter Systeme (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learnings unterstützt und können auch in englischer Sprache angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse zu Rechnernetzen analog zum Modul BBT 3.1 (553110) Rechnernetze
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Entwurf Verteilter Systeme

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul

Modulnummer	BBT 5.9 (553130)
Modulname	Sicherheit Verteilter Systeme
Modulverantwortlich	Professur Verteilte und selbstorganisierende Rechnersysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Das Angebot fokussiert das Problem der Sicherheit in Rechnernetzen und den daran angeschlossenen Anwendungssystemen. Es werden Angriffsmöglichkeiten und Schwachstellen aufgezeigt, um daran anschließend Sicherheitskonzepte zu diskutieren. Es werden u.a. folgende Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in Identität, Gefahren, Risiken, Heilung und Sicherheit • Einführung in Methoden und Ansätze der Kryptographie • Identity & Access Management, z. B. Provisioning, Policies, Single Sign On (SSO), Directory Services, RBAC, 802.1X • Ansätze, Dienste und Werkzeuge zur Rechnernetz-Sicherheit, z.B. IPSec, Kerberos, Zertifikate, LDAP, RADIUS, Firewalls, IDS, Sniffer, Scanner • Anwendungsorientierte Sicherheit, z.B. bei Datenaustausch, Mail- und Web-Anwendungen • Management und Sicherheitsaspekte von drahtlosen lokalen Netzen • Föderation von Benutzerrechten, z.B. Shibboleth, WS-Federation, Liberty Alliance Project • Maßnahmen zur systematischen Planung, Ausführung und Überwachung der Sicherheit • Trends, z.B. Selbstmanagement, Selbstheilung <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Grundlegendes Verständnis über Mechanismen zur Sicherung von Rechnersystemen sowie zum Identitäts- und Berechtigungsmanagement, sicherer Umgang mit XML-Anwendungen und Werkzeugen; Kennenlernen systematischer Ansätze für Sicherheit in verteilten Systemen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Sicherheit Verteilter Systeme (2 LVS) • Ü: Sicherheit Verteilter Systeme (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learnings unterstützt und können auch in englischer Sprache angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse zu Rechnernetzen analog zum Modul BBT 3.1 (553110) Rechnernetze
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Sicherheit Verteilter Systeme
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul

Modulnummer	BBT 5.10 (573010)
Modulname	Bildverstehen
Modulverantwortlich	Professur Künstliche Intelligenz
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul gibt eine Einführung in das Bildverstehen, wobei besonders Mittel und Methoden der Künstlichen Intelligenz betrachtet werden. Schwerpunkt ist das Verstehen von Bildern.</p> <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Überblick zum Bildverstehen • Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung • Bildvorverarbeitung • Bildsegmentierung • Merkmale von Objekten • Objekterkennung • Dreidimensionale Bildinterpretation • Bewegungsanalyse – Optischer Fluss <p><u>Qualifikationsziele:</u> Kenntnisse über elementare Operationen der Bildverarbeitung, Verfahren zur Objekterkennung und räumliche Bildinterpretation</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Bildverstehen (2 LVS) • Ü: Bildverstehen (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 25-minütige mündliche Prüfung zu Bildverstehen
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul

Modulnummer	BBT 5.11 (571050)
Modulname	Computergraphik I
Modulverantwortlich	Professur Graphische Datenverarbeitung und Visualisierung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Einführung in das Gebiet der Computergraphik unter Bearbeitung folgender Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau grafischer Systeme • Farbmodelle • Windowing und Clipping • Rasteralgorithmen • Betrachtungstransformationen • Hidden surface Algorithmen • Beleuchtungsmodelle • Schattierungsverfahren <p>Es wird der Graphikstandard OpenGL eingesetzt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Grundlegende Kenntnisse im Bereich der Visualisierung graphischer Modelle, Kenntnisse im Umgang mit OpenGL</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Computergraphik I (2 LVS) • Ü: Computergraphik I (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis von 4 bis 12 Übungsaufgaben zu Computergraphik I. Der Nachweis ist erbracht, wenn mindestens 50% der gestellten Übungsaufgaben richtig gelöst worden sind.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Computergraphik I und 30-minütige Präsentation eines OpenGL-Programmierprojekts
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Vertiefungsmodul

Modulnummer	BBT 5.12 (573030)
Modulname	Einführung in die Künstliche Intelligenz
Modulverantwortlich	Professur Künstliche Intelligenz
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Einführung in das Gebiet der Künstlichen Intelligenz unter Bearbeitung folgender Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intelligente Agenten • Problemformulierung und Problemtypen • Problemlösen durch Suchen • Problemlösen durch Optimieren • Logik erster Ordnung, Inferenzen und Planen • Probabilistische Methoden • Neuronale Netze • Informationstheorie • Lernen von Entscheidungsbäumen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Der Studierende erhält Einblick in das Gebiet der Künstlichen Intelligenz.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Einführung in die Künstliche Intelligenz (2 LVS) • Ü: Einführung in die Künstliche Intelligenz (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Mathematik analog zu den Modulen BBT 1.1 (200002) Höhere Mathematik I, BBT 1.2 (200003) Höhere Mathematik II und BBT 1.3 (200004) Höhere Mathematik III
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Einführung in die Künstliche Intelligenz
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul

Modulnummer	BBT 5.13
Modulname	Grundlagen der Sportmedizin
Modulverantwortlich	Professur Sportmedizin / Sportbiologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul umfasst die Erarbeitung naturwissenschaftlicher Grundlagen im Theoriefeld Sportmedizin.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> In diesem Modul werden Kenntnisse über die naturwissenschaftlichen Grundlagen menschlicher Bewegungen erworben. Es werden hier Grundkenntnisse der Sportmedizin erarbeitet.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Sportmedizin (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Grundlagen der Sportmedizin
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul

Modulnummer	BBT 5.14
Modulname	Medizinische Grundlagen der Orthopädie / Traumatologie
Modulverantwortlich	Professur Sportmedizin / Sportbiologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul umfasst die Erarbeitung naturwissenschaftlicher Grundlagen im Theoriefeld Orthopädie und Traumatologie.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Es werden medizinische Grundkenntnisse zu den Indikationsgebieten orthopädischer Erkrankungen sowie zur Traumatologie vermittelt.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Medizinische Grundlagen der Orthopädie / Traumatologie (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Medizinische Grundlagen der Orthopädie / Traumatologie
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Vertiefungsmodul

Modulnummer	BBT 5.15
Modulname	Recht des geistigen Eigentums
Modulverantwortlich	Professur Privatrecht und Recht des geistigen Eigentums (Jura II)
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Das Modul Recht des geistigen Eigentums (Intellectual Property/IP) befasst sich mit den Charakteristika der Immaterialgüter im Unterschied zum materiellen Eigentum. Es werden die verschiedenen Immaterialgüter und deren Schutzmöglichkeit (Urheberrecht und gewerbliche Schutzrechte: u.a. Patent, Geschmacksmuster, Marke) ausführlich dargestellt, ebenso deren Schutzbereiche, die Rechtsfolgen im Verletzungsfall sowie die Erschöpfung von Immaterialgüterrechten. Auf europäische und internationale Bezüge (u.a. Territorialprinzip, internationale Verträge) wird an den relevanten Stellen eingegangen - ebenso auf Aspekte des IP-Managements.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Erwerb, Anwendung und Vertiefung von grundlegenden Kenntnissen im Bereich des geistigen Eigentums, wodurch ein Beitrag zur Qualifizierung der Absolventen für strategische Positionen in Bereichen der Wirtschaft erreicht werden soll.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Recht des geistigen Eigentums (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Recht des geistigen Eigentums
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul

Modulnummer	BBT 5.16
Modulname	Themenschwerpunkte der Medizintechnik I
Modulverantwortlich	Studiendekane der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik und der Fakultät für Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul beschäftigt sich mit aktuellen Themen der Forschung und Entwicklung im Bereich der Biomedizinischen Technik und der Medizin. Weiterhin werden aktuelle gesellschaftliche und politische Diskussionen zu Themen wie Ethik und Medizinrecht behandelt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Einarbeitung in aktuelle Themen der Medizintechnik</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Seminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Themenschwerpunkte der Medizintechnik I (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Themenschwerpunkte der Medizintechnik I
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul

Modulnummer	BBT 5.17
Modulname	Biopsychologie
Modulverantwortlich	Professur Allgemeine Psychologie und Biopsychologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse in Methoden der Biopsychologie • Grundkenntnisse zur Anatomie des Nervensystems, Nervenleitung und synaptischer Übertragung und zu Mechanismen der Wahrnehmung • Neurologische Grundlagen von (1) Essen und Trinken, (2) Hormonen und Sexualität, (3) Schlaf und Traum, (4) Drogenabhängigkeit, (5) Gedächtnis und Amnesie, (6) Neuronaler Plastizität, (7) Lateralisierung und Sprache sowie (8) Emotionen, Stress und psychische Störungen <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Kenntnisse der grundlegenden Befunde und Konzepte der Biopsychologie einschließlich ihrer Methoden</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Biopsychologie (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Biopsychologie
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul

Modulnummer	BBT 5.18
Modulname	Grundlagen der Bewegungswissenschaft
Modulverantwortlich	Professur Sportwissenschaft II (Bewegungswissenschaft)
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse in Bewegungswissenschaft • Grundkenntnisse zu Biomechanik von Bewegung • Grundkenntnisse zur Muskelmechanik • Grundkenntnisse zur Sensomotorik <p><u>Qualifikationsziele:</u> Kenntnisse der grundlegenden Inhalte und Konzepte der Bewegungswissenschaft einschließlich ihrer Methoden</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Bewegungswissenschaft (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zur Bewegungswissenschaft
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 2 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 60 AS
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Modul Praktische Ausbildung

Modulnummer	BBT 6.1
Modulname	Praktische Ausbildung
Modulverantwortlich	Studiendekane der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik und der Fakultät für Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul beinhaltet eine praktische Ausbildung im industriellen Bereich der Medizintechnik und artverwandter Industriezweige. Dazu zählen auch entsprechende Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen, wobei Einrichtungen des Hochschulwesens in der Regel davon ausgenommen sind.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Durch spezielle praktische Erfahrungen soll der Studierende in die Lage versetzt werden, eigenständig ingenieurtechnische Aufgaben zu lösen, die Ergebnisse zu dokumentieren, zu analysieren und zu präsentieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • P: Praktische Ausbildung (8 Wochen)
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzung ist der Nachweis der Basismodule. Die Praktikumsaufgabe ist von einer Professur der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik oder der Fakultät für Informatik schriftlich zu bestätigen.</p>
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anfertigung eines Praktikumsberichtes (Umfang: ca. 10 Seiten) • 15-minütige mündliche Prüfung (Präsentation und Diskussion)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 10 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktikumsbericht, Gewichtung 7 • mündliche Prüfung, Gewichtung 3
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 300 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Modul Bachelor-Arbeit

Modulnummer	BBT 7.1
Modulname	Bachelor-Arbeit
Modulverantwortlich	Studiendekane der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik und der Fakultät für Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Das Modul beinhaltet die Erstellung der Bachelorarbeit zu einer ingenieurwissenschaftlichen Aufgabe, deren schriftliche Darstellung und eine mündliche Prüfung.</p> <p>Das Thema der Bachelorarbeit soll auf dem Gebiet der Medizintechnik, Elektrotechnik/Informationstechnik oder Informatik liegen. Der Studierende wird dabei von einem wissenschaftlichen Betreuer der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik oder der Fakultät für Informatik unterstützt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Der Studierende soll nachweisen, dass er in der Lage ist, eine ingenieurwissenschaftliche Aufgabenstellung zu bearbeiten, Lösungswege und Ergebnisse schriftlich darzustellen und diese zu präsentieren.</p>
Lehrformen	Das Modul ist entsprechend der Aufgabenstellung selbständig zu bearbeiten. Der wissenschaftliche Betreuer der Bachelorarbeit ist regelmäßig zu konsultieren.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul Praktische Ausbildung (BBT 6.1)
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • für die Anfertigung der Bachelorarbeit: erfolgreicher Abschluss aller Module, die laut Studienablaufplan bis zum Ende des 4. Semesters zu absolvieren sind • für die mündliche Prüfung: erfolgreicher Abschluss aller Module außer Modul Bachelor-Arbeit
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bachelorarbeit (Umfang: ca. 50 Seiten; Bearbeitungszeit: 12 Wochen) • 20-minütige mündliche Prüfung (Kolloquium)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 15 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bachelorarbeit, Gewichtung 7 • mündliche Prüfung (Kolloquium), Gewichtung 3
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 450 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.