

**Gemeinsame Studienordnung
für
die Bachelor-Studiengänge
Elektrotechnik,
Regenerative Energien – Elektroenergiesysteme,
Angewandte Informatik – Informations- und Kommunikationstechnik,
Angewandte Informatik – Softwareentwicklung und Medieninformatik,
Medizininformatik und Biomedizintechnik
an der Fachhochschule Stralsund**

11. November 2010

Aufgrund des § 2 Absatz 1 in Verbindung mit § 39 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landeshochschulgesetz LHG M-V) vom 05. Juli 2002 (GVOBl. M-V 2002, S. 398), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 17. Dezember 2009 (GVOBl. M-V S. 687) und durch Artikel 6 des Gesetzes vom 17. Dezember 2009 (GVOBl. M-V S. 729) geändert worden ist, erlässt die Fachhochschule Stralsund folgende Studienordnung:

Inhaltsverzeichnis

Allgemeiner Teil.....	4
Erster Abschnitt:	
Allgemeines	4
§ 1 Geltungsbereich	4
§ 2 Studienziel.....	4
§ 3 Studienvoraussetzungen	4
§ 4 Dauer und Gliederung des Studiums	5
§ 5 Arten der Lehrveranstaltungen	5
§ 6 Studienablauf	6
§ 7 Modulstatus	6
§ 8 Studienberatung	7
Zweiter Abschnitt:	
Praktisches Studiensemester	7
§ 9 Ziele und Inhalte des praktischen Studiensemesters	7
§ 10 Zeitpunkt, Dauer und Ort des praktischen Studiensemesters	7
§ 11 Zulassung zum praktischen Studiensemester	8
§ 12 Anmeldung und Anerkennung des praktischen Studiensemesters	8
§ 13 Vor- und Nachbereitung des praktischen Studiensemesters.....	8
Studiengangspezifischer Teil.....	9
Studiengangspezifischer Teil für den Bachelor-Studiengang Elektrotechnik (ETB).....	9
§ 14 Modulüberblick	9
Studiengangspezifischer Teil für den Bachelor-Studiengang Regenerative Energien - Elektroenergiesysteme (RESB).....	53
§ 14 Modulüberblick	52
Studiengangspezifischer Teil für die Bachelor-Studiengänge Angewandte Informatik.....	82
Angewandte Informatik - Informations- und Kommunikationstechnik (IKTB) 82	
Angewandte Informatik - Softwareentwicklung und Medieninformatik (SMIB)	82
§ 14 Modulüberblick	82
Studiengangspezifischer Teil für den Bachelor-Studiengang Medizininformatik und Biomedizintechnik (MIBTB)	114
§ 14 Modulüberblick	114

Schlussbestimmungen	139
§ 15 Übergangsregelungen.....	139
§ 16 In-Kraft-Treten, Außer-Kraft-Treten.....	139
Anlagen	139
Anlage 1: Praktikumsrichtlinie	139
Teil 1: Vorpraxis.....	139
Teil 2: Praktisches Studiensemester.....	139
Anlage 2: Studienpläne	141
Studienplan Bachelor-Studiengang Elektrotechnik	141
Studienplan Bachelor-Studiengang Regenerative Energien - Elektroenergiesysteme	145
Studienplan Bachelor-Studiengänge Angewandte Informatik.....	148
Studienplan Bachelor-Studiengang Medizininformatik und Biomedizintechnik.....	151

Allgemeiner Teil

Erster Abschnitt Allgemeines

§ 1 Geltungsbereich

(1) Die vorliegende Studienordnung gilt für die Studiengänge des Fachbereichs Elektrotechnik und Informatik der Fachhochschule Stralsund mit einer Bachelor-Prüfung als berufsqualifizierendem Abschluss. Sie legt auf der Grundlage der Gemeinsamen Prüfungsordnung für die Bachelor-Studiengänge Elektrotechnik, Angewandte Informatik, Regenerative Energien - Elektroenergiesysteme sowie Medizininformatik und Biomedizintechnik an der Fachhochschule Stralsund vom 15. Mai 2009 (Mittl.bl. BM M-V S. 968), die durch die Erste Satzung zur Änderung der Gemeinsamen Prüfungsordnung vom 11. November 2010 (Mittl.bl. BM M-V 2011 S. Ziele und Inhalte sowie Aufbau des Studiums einschließlich der eingeordneten berufspraktischen Tätigkeit im jeweiligen Studiengang fest.

(2) Die studiengangspezifischen Regelungen sind im Studiengangspezifischen Teil dieser Studienordnung für den jeweiligen Studiengang (§ 15) enthalten.

§ 2 Studienziel

Ziel der Ausbildung ist es, durch ein wissenschaftlich fundiertes, anwendungs- und grundlagenorientiertes Studium den Erwerb eines Bachelor-Grades zu ermöglichen, der zur selbständigen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden im Beruf befähigt. Im Hinblick auf die Breite und Vielfalt der Ausbildungsrichtungen, die eine umfassende Grundlagenausbildung erfordern, soll die Absolventin oder der Absolvent in die Lage versetzt werden, sich rasch auf einem der zahlreichen Anwendungsgebiete einzuarbeiten zu können. Die Ausbildung ist auch auf die Förderung der Persönlichkeitsbildung sowie die Vermittlung sozialer Kompetenz und ökonomischer, arbeitswissenschaftlicher und juristischer Grundkompetenz ausgerichtet. Zudem soll die Absolventin oder der Absolvent zu kooperativer Arbeit durch Mitarbeit an größeren Projekten befähigt werden. Die Ausbildung soll es ermöglichen, das Studium in einem Master-Studiengang national oder international erfolgreich fortzusetzen. Sie muss auch die Fähigkeit zur Erschließung neuer Gebiete und zur selbständigen Weiterbildung vermitteln.

§ 3 Studienvoraussetzungen

(1) Die allgemeinen Studienvoraussetzungen bestimmen sich gemäß §§ 17 bis 20 LHG M-V in Verbindung mit der Immatrikulationsordnung der Fachhochschule Stralsund vom 16. Juni 2004.

(2) Daneben muss eine einschlägige berufspraktische Tätigkeit im Umfang von 13 Wochen bis zum Ende des dritten Semesters erfolgreich abgeleistet werden (Vorpraxis). Davon sollen mindestens vier Wochen vor Aufnahme des Studiums erbracht werden. Eine einschlägige Ausbildung bzw. berufliche Tätigkeit wird hierauf angerechnet. Einzelheiten werden in der Praktikantenrichtlinie als Anlage dieser Studienordnung geregelt.

§ 4

Dauer und Gliederung des Studiums

(1) Die Zeit, in der in der Regel das Studium mit einer Bachelor-Prüfung abgeschlossen werden kann (Regelstudienzeit), beträgt sieben Semester. Das Bachelor-Studium schließt ein praktisches Studiensemester ein und schließt mit der Bachelor-Prüfung ab.

§ 5

Arten der Lehrveranstaltungen

(1) Lehrveranstaltungen werden in Form von Vorlesungen, Übungen, Laborpraktika, Seminaren und Projekten angeboten.

(2) Vorlesungen vermitteln für einen größeren Teilnehmerkreis in systematischer Form Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden des jeweiligen Fachgebietes, wobei der Vortragscharakter überwiegt. Innerhalb eines kleineren Teilnehmerkreises, insbesondere in der Sprachausbildung, kann eine Vorlesung auch als seminaristischer Unterricht gestaltet werden.

(3) Übungen sind ergänzende Bestandteile von Vorlesungen. Sie dienen der Einübung und Anwendung des vermittelten Wissens, möglichst in kleineren Gruppen durch beispielhafte Darstellungen und Übungsaufgaben. Übungen können mit Vorlesungen zur integrierten Lehrveranstaltung verbunden werden.

(4) Laborpraktika dienen der Einübung und Vertiefung praktischer Fähigkeiten und sollen das selbständige Bearbeiten wissenschaftlicher Aufgaben fördern. Die Laborpraktika finden regelmäßig im Labor direkt am Gerät innerhalb eines kleinen Teilnehmerkreises statt. Die Laborpraktika werden begleitend zu Vorlesungen oder auch eigenständig angeboten. Die Ergebnisse werden von den Studentinnen und Studenten regelmäßig durch einen Praktikumsbericht, eine Hausarbeit oder eine Belegarbeit dokumentiert, wobei auch Gruppenarbeiten möglich sind.

(5) Seminare sind Lehrveranstaltungen mit einem kleineren Teilnehmerkreis, in denen exemplarisch vertieft bestimmte Problemstellungen des jeweiligen Fachgebietes behandelt werden. Seminare zeichnen sich gegenüber Vorlesungen durch einen Anspruch auf größere Selbständigkeit des wissenschaftlichen Arbeitens und durch interaktive Lehr- und Lernformen aus. Durch Hausarbeiten und/oder Referate sowie im Dialog mit den Lehrpersonen und Diskussionen untereinander sollen die Studentinnen und Studenten in das selbständige

wissenschaftliche Arbeiten eingeführt werden. Seminare können mit Vorlesungen zur integrierten Lehrveranstaltung verbunden werden.

(6) Projekte sind an Problemzusammenhängen orientierte wissenschaftliche Vorhaben, die aus mehreren Arbeitsvorhaben und einem Projektplenum bestehen. Das Projektstudium soll die Orientierung an Bedingungen und Anforderungen der künftigen beruflichen Praxis ermöglichen sowie die Kompetenz für interaktive Gruppenprozesse des wissenschaftlichen Arbeitens fördern. Durch die Projekte sollen fachspezifische Arbeitsvorhaben mit unterschiedlichen methodischen Ansätzen integriert und eine interdisziplinäre Kooperation angestrebt werden. Das Projektstudium soll von Lehrveranstaltungen flankiert und von Lehrpersonen betreut werden. Exkursionen können Bestandteil eines Projektes sein. Das Ergebnis eines Projektes wird in der Regel durch die Studentin oder den Studenten in Form einer Hausarbeit und einer Präsentation dargestellt.

§ 6 Studienablauf

(1) Inhalt, Struktur und Durchführung des Lehrangebotes ergeben sich aus den tabellarischen Fächerübersichten im Studiengangspezifischen Teil dieser Ordnung. Der zeitliche Ablauf des Studiums wird im entsprechenden Studienplan geregelt.

(2) Der Fachbereich stellt auf der Grundlage dieser Studienordnung unter Berücksichtigung der Gemeinsamen Prüfungsordnung für die Bachelor-Studiengänge Elektrotechnik, Regenerative Energien – Elektroenergiesysteme, Angewandte Informatik sowie Medizininformatik und Biomedizintechnik an der Fachhochschule Stralsund für jeden Studiengang einen Studienplan als Empfehlung an die Studierenden für einen sachgerechten Aufbau des Studiums auf. Der Studienplan erläutert den empfohlenen Studienverlauf und beschreibt Art, Umfang und Reihenfolge von Lehrveranstaltungen und Prüfungsleistungen.

(3) Es wird den Studierenden empfohlen, bei der Festlegung ihres Semesterwochenplans die jeweiligen Studienpläne zugrunde zu legen.

(4) Sämtliche Module werden in der Regel jährlich angeboten.

§ 7 Modulstatus

(1) Alle Lehrveranstaltungen, die in den tabellarischen Übersichten des Studiengangspezifischen Teils dieser Ordnung angeboten werden, sind entweder Pflichtmodule, Wahlmodule oder Wahlpflichtkurse.

(2) Pflichtmodule sind die Module, die innerhalb des jeweiligen Studienganges für alle Studentinnen und Studenten verbindlich sind.

(3) Wahlmodule sind die Module eines Studienganges, die zur Profilbildung innerhalb einer Vertiefungsrichtung angeboten werden. Sie sind in dem jeweils vorgegebenen Umfang zu belegen.

(4) Wahlpflichtkurse gehören zum Pflichtprogramm. Die Studierenden können aus einem wechselnden Pool von Lehrveranstaltungen aus dem gewählten Studiengang auswählen. Über die Zulassung von Lehrveranstaltungen aus anderen Studiengängen der Fachhochschule Stralsund als Wahlpflichtkurs entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag des Studierenden
Die Durchführung der Wahlpflichtkurse setzt eine Mindestteilnehmerzahl von fünf Studierenden voraus, über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 8 Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt zentral durch die Studienberaterin oder den Studienberater der Fachhochschule Stralsund und durch die Studiendekanin oder den Studiendekan des Fachbereichs.

(2) Die studiengangspezifische Studienberatung erfolgt im Fachbereich durch die/den für den jeweiligen Studiengang verantwortliche/n Ansprechpartnerin/nen und/oder Ansprechpartner.

Zweiter Abschnitt

Praktisches Studiensemester

§ 9 Ziele und Inhalte des praktischen Studiensemesters

(1) In den Studiengang eingeordnet ist ein praktisches Studiensemester. Ziel des praktischen Studiensemesters ist die Anwendung der im Studium erworbenen Kenntnisse auf betriebliche Problemstellungen und/oder der Erwerb fachspezifischer Fertigkeiten und Kenntnisse sowie das fachspezifische praktische Heranführen an Arbeiten und Aufgaben aus dem künftigen beruflichen Tätigkeitsfeld.

(2) Inhalt des praktischen Studiensemesters soll in der Regel die selbständige Mitarbeit bei betrieblichen Problemlösungen sein. Im Übrigen werden die inhaltliche Gestaltung und die fachlichen Anforderungen für das praktische Studiensemester durch die Praktikantenrichtlinie zu dieser Studienordnung (Anlage 1) geregelt. Im Übrigen gilt die Richtlinie für das praktische Studiensemester der Fachhochschule Stralsund.

§ 10 Zeitpunkt, Dauer und Ort des praktischen Studiensemesters

(1) Das praktische Studiensemester soll in der Regel im fünften Fachsemester absolviert werden.

(2) Das praktische Studiensemester umfasst eine zusammenhängende Praxiszeit von mindestens 20 Wochen. Eine zeitliche Teilung ist nur im begründeten Ausnahmefall möglich. Über Ausnahmen entscheidet die/der vom Fachbereichsrat für den jeweiligen Studiengang benannte Beauftragte für das praktische Studiensemester.

(3) Das praktische Studiensemester ist außerhalb der Hochschule in einem Unternehmen, einer Behörde oder Institution abzuleisten (Praktikantenstelle).

(4) Die Praktikantenstelle soll gewährleisten, dass studiengangsspezifische Fragestellungen bearbeitet werden können. Die Aufgaben des berufspraktischen Studiensemesters müssen die Studieninhalte in sinnvoller Weise ergänzen bzw. in sinnvollem Bezug zu den Studieninhalten stehen.

§ 11

Zulassung zum praktischen Studiensemester

Der Eintritt in das praktische Studiensemester setzt einen bestimmten Anteil an bestandenen Modulprüfungen voraus. Einzelheiten und Ausnahmen werden in der Praktikantenrichtlinie als Anlage zur Studienordnung besonders geregelt.

§ 12

Anmeldung und Anerkennung des praktischen Studiensemesters

(1) Die Studierenden melden ihr praktisches Studiensemester vor Antritt bei der/dem für ihren Studiengang zuständigen Beauftragten für das praktische Studiensemester an. Diese/dieser entscheidet über die Anerkennung der Praktikantenstelle. Nach Anerkennung der Praktikantenstelle wird ein schriftlicher Praktikumsvertrag abgeschlossen zwischen der Praktikantenstelle, der Praktikantin oder dem Praktikanten und der/dem für den Studiengang zuständigen Beauftragten für das praktische Studiensemester. Im Praktikumsvertrag ist eine Professorin oder ein Professor als fachliche/r Betreuer/in des praktischen Studiensemesters zu benennen.

(2) Der Nachweis über die Anerkennung des praktischen Studiensemesters wird durch die für den entsprechenden Studiengang zuständige Beauftragte oder den für den entsprechenden Studiengang zuständigen Beauftragten für das praktische Studiensemester ausgestellt. Die Anerkennung des praktischen Studiensemesters erfolgt, wenn ein Praktikumsvertrag (gemäß Absatz 1) vorliegt, die erfolgreiche Teilnahme an den Lehrveranstaltungen zur Vor- und Nachbereitung des praktischen Studiensemesters (gemäß § 14) nachgewiesen wird und die Praktikantenstelle die erfolgreiche Absolvierung des Praktikums schriftlich bestätigt.

§ 13

Vor- und Nachbereitung des praktischen Studiensemesters

Die Vorbereitung sowie die Nachbereitung zum praktischen Studiensemester wird in speziellen Lehrveranstaltungen durchgeführt. Während der Nachbereitung sind die Ergebnisse des praktischen Studiensemesters von den Studierenden in einem Praktikumsbericht schriftlich und in einem Referat mündlich darzulegen.

Studiengangspezifischer Teil

Studiengangspezifischer Teil für den Bachelor-Studiengang Elektrotechnik (ETB)

§ 14

Studiengangsspezifische Ziele

Das Bachelor-Studium der Elektrotechnik an der Fachhochschule Stralsund hat zum Ziel:

- eine fundierte Grundlagenausbildung auf den Gebieten der Elektrotechnik und der Elektronik, der Mathematik und Physik sowie der Informatik,
- den Erwerb aller fachlichen Kernkompetenzen, die in der Elektrotechnik von übergreifender Bedeutung sind wie beispielsweise die auf den Gebieten der Digital- und Mikroprozessortechnik, der Signal- und Systembeschreibung und -simulation, der Mess- und Regelungstechnik,
- die Befähigung zur Anwendung von allgemeinwissenschaftlichen, gesellschaftlichen und ökonomischen Kenntnissen im Rahmen der kreativen Arbeit in einem Team bzw. der Übernahme von Verantwortung usw.,
- den vertiefenden Erwerb von Kenntnissen auf einem der Anwendungsschwerpunkte Automatisierungstechnik, Nachrichtentechnik oder Energietechnik:
 - Die Teilnehmer mit Ausbildungsschwerpunkt „Automatisierungstechnik“ kennen und verstehen die Methoden und Komponenten der Automatisierung technischer Prozesse, die von den einfachen Elektronikschaltungen bis zu den komplexen mikroprozessorgesteuerten Automatisierungseinrichtungen reichen. Das Programmieren und Konfigurieren dieser Systeme ist ebenso Ziel der Ausbildung wie der kompetente Umgang mit der Regelungstechnik, mit Sensoren zur Erfassung und Verarbeitung von Prozessgrößen und mit den notwendigen Antriebssystemen.
 - Auf dem Gebiet der Energietechnik sollen die Studierenden mit der Erzeugung, Übertragung, Verteilung und Anwendung elektrischer Energie vertraut gemacht werden. Neben den dazugehörigen wichtigen Grundlagen der Elektrotechnik sind Generatoren, Motoren, Transformatoren, intelligente Antriebssysteme die wesentlichsten Themen. Zudem kennen sie die Elemente der dezentralen Erzeugung elektrischer Energie über die Nutzung regenerativer Energieträger und die Grundsätze rationellen Energieeinsatzes.
 - Das Ausbildungsziel des Schwerpunktes „Nachrichtentechnik“ umfasst basierend auf dem Grundlagenwissen der Elektrotechnik sichere Kenntnisse zu den Aufgaben, Komponenten und Verfahren der Nachrichten- und Informationstechnik, zu den lokalen

und Weitverkehrsnetzen, zu den HF-Techniken und zur Übertragungstechnik, wobei sowohl die analogen als auch die digitalen Verfahren betrachtet werden.

- das Erlernen des ingenieurgemäßen Arbeitens unter Einbeziehung praktischer betrieblicher Erfahrungen und
- die Befähigung zur Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden, um wesentliche Zusammenhänge zu erkennen, der rasch fortschreitenden technischen Entwicklung in der Berufspraxis gerecht zu werden und als Voraussetzung zur eigenverantwortlichen Berufstätigkeit als Bachelor of Science.

§ 15 Modulüberblick

Aus den folgenden Modulkursen setzt sich der Studienplan zusammen:

Modul	Mathematik I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mathematik I		
	Kürzel	ETB1100		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		4V+2Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		240 h	Präsenzstudium: 112 h	Eigenstudium: 128 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		8		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K3		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Mathematik ist eine wichtige Grundlage für das Verständnis der technischen und betriebswirtschaftlichen Fächer, die anwendungsorientiert und konzentriert angeboten wird. Dabei bewirkt der Umgang mit modernen Hilfsmitteln ebenso wie mit vollständigen Fallunterscheidungen den Erwerb von Kernkompetenzen im Erkennen und Lösen von Problemen, im strategischen Handeln. Durch das Vortragen selbst erarbeiteter Problemlösungen werden Kommunikations-, Kritik- und Präsentationsfähigkeiten gestärkt. Aufgabenstellungen und Gastvorlesungen in englischer Sprache weiten den Blick auf die internationale Dimension der Wissenschafts- und Berufswelt.		
Inhalt		Reelle und komplexe Zahlen - Vektor- und Matrizenrechnung - Anwendungen in der Geometrie - Funktionen - Graphen und Ortskurven - Grenzwerte - Differentialrechnung - Benutzung von Computeralgebrasystemen		
Literatur		Papula: Mathematik für Ingenieure u. Naturwissenschaftler Bd. 1 u. 2, Vieweg Verlag Braunschweig/Wiesbaden und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Physik I		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Physik I	

	Kürzel	ETB1210		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 42 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben methodische und analytische Kompetenzen, um die wichtigsten und grundlegenden physikalischen Zusammenhänge in ihrer Anschauung, mathematischen Beschreibung und ihrer Anwendungsmöglichkeit für die Elektrotechnik, Elektronik und Informations-Technologie zu beherrschen.		
Inhalt		Kinematik – Dynamik – Kräfte – ideale und reale Strömungen - Schwingungen		
Literatur		Hering et al.: Physik für Ingenieure, Springer-Verlag, 1999 Physik, Paul A. Tipler, Gene Mosca, Spektrum Akademischer Verlag 2004, und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Physik I		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Physik I		
	Kürzel	ETB1220		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Stoff der laufenden Lehrveranstaltung ETB1210		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Im Laborpraktikum vertiefen die Studierenden ihre in den Vorlesungen erworbenen Kenntnisse auf dem Gebiet der Physik und sind in der Lage, die grundlegenden Methoden der Experimentalphysik praktisch anzuwenden.		
Inhalt		Es stehen Versuche aus allen Gebieten der Physik entsprechend Vertiefung und Neigung zur Auswahl. Die Versuchsanleitungen dazu vermitteln Aufgabenstellungen und geben Literaturhinweise zur gezielten Vorbereitung.		
Literatur		Krötzsch; Ilberg: Physikpraktikum, Teubner Verlag, 2001 Physik für Ingenieure, Springer Verlag 1999 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Programmierungstechnik I		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Programmierungstechnik I		
	Kürzel	ETB1300		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum	Semester	1. Sem.	Regel-	1. Sem.

Curriculum			semester	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte	5			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K2 + ÜS			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden verfügen neben einem Überblick über die theoretischen und methodischen Grundlagen der Programmierung – Algorithmus, Sprache, Maschine – über anwendungsbereites Wissen in den Grundlagen der Programmiersprache C und besitzen die Fähigkeit, strukturiert und prozedural zu programmieren.			
Inhalt	Grundlagen: Algorithmus, Sprache, Maschine; Einführung in C/C++: Einfache Datentypen, Operatoren und Ausdrücke, Ein-/Ausgabe, Steueranweisungen, komplexe Datentypen, Zeiger, Funktionen, dynamische Speicherverwaltung, Listen, Rekursion Präcompiler			
Literatur	Goll, J. u.a.: C als erste Programmiersprache, Teubner 2005 weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul	Elektrotechnik I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Elektrotechnik I		
	Kürzel	ETB1410		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS	4V+2Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand	Σ	180 h	Präsenzstudium: 96 h	Eigenstudium: 84 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regel-semester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K 3 + ÜS			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis für elektrotechnische Zusammenhänge und deren mathematische Beschreibung. Sie beherrschen zudem das methodische Lösen von Problemstellungen der Elektrotechnik.			
Inhalt	Grundbegriffe im elektrischen Stromkreis, Berechnung elektrischer Stromkreise bei Gleichstrom, Leistungsumsatz, elektrische und magnetische Felder			
Literatur	Frohne, H. u.a.: Grundlagen der Elektrotechnik, Teubner 2008, Nerreter, W.: Grundlagen der Elektrotechnik, Hauser 2006 Hagmann, G.: Aufgabensammlung zu den Grundlagen der Elektrotechnik, Aula 2006 u. w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul	Elektrotechnik I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Elektrotechnik I		
	Kürzel	ETB1420		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS	0V+0Ü+2L+0S			
Arbeitsaufwand	Σ	60 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 28 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regel-semester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich

Kreditpunkte	2
Voraussetzung lt. Studienordnung	
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	LN
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Im begleitenden Laborpraktikum zum Inhalt von ETB 1410 entwickeln die Studierenden innerhalb kleiner Gruppen Kompetenzen zur Lösung konkreter elektrotechnischer Aufgabenstellungen. In den Praktikumsversuchen erwerben die Studierenden zudem praktische und experimentelle Fertigkeiten.
Inhalt	8 Laborversuche zu den Themen Netzwerkberechnungen, elektrische und magnetische Felder, Leistungen und Energien
Literatur	Frohne, H. u.a.: Grundlagen der Elektrotechnik, Teubner 2008, Nerretter, W.: Grundlagen der Elektrotechnik, Hauser 2006 u. w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Mathematik II			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mathematik II		
	Kürzel	ETB2100		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		4V+2Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		240 h	Präsenzstudium: 112 h	Eigenstudium: 128 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		8		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K3		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studenten sind fähig, die Integralrechnung als Grundlage verschiedener Methoden der Mathematik anzuwenden. Damit können sie technische Fragestellungen wie Mittelwerte, Analyse und Synthese von Signalen und Bewegungsgleichungen behandeln. Sie können Differentialgleichungen lösen und als Vorbereitung für die Regelungstechnik mit der Laplacetransformation arbeiten. Dabei werden ihre Analyse- und Methodenkompetenzen gestärkt.		
Inhalt		Integralrechnung und Anwendungen - Fourier- und Taylorreihen - gewöhnliche Differentialgleichungen - Laplacetransformation - Kennenlernen von mathematischer Software		
Literatur		Papula: Mathematik für Ingenieure u. Naturwissenschaftler Bd. 1 u. 2, Vieweg Verlag Braunschweig/Wiesbaden und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Physik II			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Physik II		
	Kürzel	ETB2210		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 42 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.

	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben ein Verständnis über die grundlegenden naturwissenschaftlichen Phänomene und Prinzipien. Hierbei fördern sie ihr Denken in fachübergreifenden Zusammenhängen als Basis für interdisziplinäres Handeln und lebenslanges Lernen. Darüber hinaus eignen sie sich Kenntnisse im Umgang mit der theoretischen Begriffsbildung sowie verschiedenen Rechenmethoden zur Gewinnung der Methodenkompetenz für ingenieurtypische Tätigkeiten an.		
Inhalt		Wellen einschließlich Temperaturstrahlung und Akustik – Welle-Teilchen-Dualismus – Atomphysik – Leitungsvorgänge - Kernphysik		
Literatur		Hering et al.: Physik für Ingenieure, Springer-Verlag, 1999 Physik, Paul A. Tipler, Gene Mosca, Spektrum Akademischer Verlag 2004, und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Physik II			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Physik II		
	Kürzel	ETB2220		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Begleitend zu ETB2210		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden vertiefen ihre in den Vorlesungen erworbenen physikalischen Kenntnisse bei der Anwendung von Experimentier- und Messstrategien. Sie erwerben weitere wissenschaftliche praktische experimentelle Fähigkeiten und Sicherheit im Umgang mit Messergebnissen und experimentellen Aussagen.		
Inhalt		Es stehen Versuche aus allen Gebieten der Physik entsprechend Vertiefung und Neigung zur Auswahl. Die Versuchsanleitungen dazu vermitteln Aufgabenstellungen und geben Literaturhinweise zur gezielten Vorbereitung.		
Literatur		Krötzsch; Ilberg: Physikpraktikum, Teubner Verlag, 2001 Physik für Ingenieure, Springer Verlag 1999 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Elektrotechnik II			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Elektrotechnik II		
	Kürzel	ETB2310		
	Sprache	Deutsch, engl. möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 72 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich

Kreditpunkte	4
Voraussetzung lt. Studienordnung	ETB1410
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K2
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden erhalten die Befähigung zur rechnerischen und praktischen Schaltungsanalyse bei Anregung mit Wechselgrößen unter Aneignung abstrakten Denkens bei Feldaufgaben im Zeit- und Bildbereich. Sie beherrschen sicher die Grundgesetze des elektrischen und magnetischen Feldes.
Inhalt	Berechnung linearer Stromkreise bei sinusförmiger Erregung: Rechnung im Zeitbereich und Bildbereich, Einführung der komplexen Rechnung, Zeigerbilder, Ortskurven, Transformator, spezielle Zweipolschaltungen, Mehrphasensysteme
Literatur	Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure 1,2 u.3, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2000, Zastrow, D.: Elektrotechnik, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2000, Vömel, M.; Zastrow, D.: Aufgabensammlung Elektrotechnik 1 u. 2, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2001 u. w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Elektrotechnik II			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Elektrotechnik II		
	Kürzel	ETB2320		
	Sprache	Deutsch, engl. möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung		ETB1410		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben personale, soziale und methodische Kompetenzen indem sie ihre in ETB 2310 erworbenen Kenntnisse insbesondere die zu den Grundgesetzen des elektrischen und magnetischen Feldes auf praktische Anwendungen in Einzel- bzw. Gemeinschaftsarbeit übertragen.		
Inhalt		Begleitende Laborversuche zu ETB2310: Induktivität und Kapazität im Wechselstromkreis, Reihen- und Parallelschaltung von R, L und C, Wechselstromleistung		
Literatur		Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure 1,2 u.3, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2000, Zastrow, D.: Elektrotechnik, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2000, Vömel, M.; Zastrow, D.: Aufgabensammlung Elektrotechnik 1 u. 2, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2001 u. w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Baelemente und Schaltungen			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Baelemente und Schaltungen		
	Kürzel	ETB2410		
	Sprache	Deutsch, engl. möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+1Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 42 h
Zuordnung zum	Semester	2. Sem.	Regel-	2. Sem.

Curriculum			semester	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte	3			
Voraussetzung lt. Studienordnung	ETB1410			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K2 + ÜS			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden sind befähigt zur Analyse und zum Entwurf elektronischer Schaltungen auf der Basis einer Beschreibung des Bauelementeverhaltens mit einfachen Modellen unter Nutzung von Simulationstechniken. Sie verfügen über die Kompetenz zur Entwicklung und Analyse einfacher Schaltungen.			
Inhalt	Signalübertragung in elektronischen Baugruppen – Operationsverstärker - Halbleiterphysikalische Grundlagen - diskrete Bauelemente (Dioden, Bipolartransistoren, Feldeffekttransistoren) - Verstärker- und Stabilisierungsschaltungen – Schaltstufen.			
Literatur	Herberg, H.: Elektronik, Einführung für alle Studiengänge. Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2002. Reisch, M.: Elektronische Bauelemente. Springer Verlag, Berlin/Heidelberg, 1997., u. w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul	Bauelemente und Schaltungen			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Bauelemente und Schaltungen		
	Kürzel	ETB2420		
	Sprache	Deutsch, engl. möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte	1			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	LN			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden haben die Methodenkompetenz erworben, ihre elektronischen Grundlagenkenntnisse aus ETB2410 praxisorientiert anzuwenden, wobei zudem ihre grundlegenden Kenntnisse und Fähigkeiten zu Eigenschaften, Aufbau, Inbetriebnahme und messtechnischer Verifizierung von elektrischen und elektronischen Schaltungen vertieft werden. Sie können Lösungen zu einfachen Aufgaben auch im Team erarbeiten und praktisch umsetzen.			
Inhalt	6 Versuche: Operationsverstärker / Einführung in PSPice / Dioden und Gleichrichterschaltungen / Bipolartransistoren / Schaltstufen / Feldeffekttransistoren			
Literatur	Böhmer, E.: Elemente der angewandten Elektronik (Kompendium), Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2002, u. w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul	Konstruktion und Werkstoffe		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Werkstoffe	
	Kürzel	ETB2510	
	Sprache	Deutsch	
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+0L+0S	

Arbeitsaufwand Σ		60 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 28 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sind in der Lage, die Werkstoffgruppen Metalle, Kunststoffe, Keramik hinsichtlich Aufbau und Eigenschaften vor dem Hintergrund des Einsatzes in der Elektrotechnik vergleichend einzuschätzen. Sie besitzen die Fähigkeit, aus der Zusammensetzung und der Struktur auf die Verarbeitungseigenschaften und die Hauptgebrauchseigenschaften zu schließen		
Inhalt		Die Lehrveranstaltung führt in die Werkstofftechnik ein und vermittelt grundlegende Kenntnisse, die für die Anwendung in der Elektrotechnik und Elektronik von Bedeutung sind. Methoden orientiert erwerben die Studierenden die Kompetenz der Auswahl geeigneter Konstruktionswerkstoffe und die der Einschätzung der Auswirkungen von Werkstoffeigenschaften auf die Verarbeitung und den Gebrauch.		
Literatur		Werkstoffe in der Elektrotechnik : Hansgeorg Hofmann und Jürgen Spindler. München : Hanser, 2007 weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Konstruktion und Werkstoffe		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen der Konstruktion		
	Kürzel	ETB2520		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 56 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden haben ihre elektrotechnischen Ingenieurfähigkeiten um mechanisch konstruktive Zusammenhänge, Denkweisen und Funktionsprinzipien ergänzt. Durch die Vermittlung technologischer Kompetenz werden die Studierenden in die Lage versetzt, Konstruktionselemente zu dimensionieren und zu gestalten, wobei sie ihre in der Lehrveranstaltung ETB2510 erworbenen Kenntnisse zielgerichtet nutzen.		
Inhalt		Konstruktiver Entwicklungsprozess – Gestaltung – Toleranzen und Passungen – Statik und Festigkeitslehre – Konstruktionswerkstoffe – Mechanische Verbindungen – Federsysteme – Achsen und Wellen – Lager – Getriebe		
Literatur		Krause, w.: Grundlagen der Konstruktion, Hanser Verlag, 2002, Motz, H.D.: Technische Mechanik im Nebenfach, Verlag Harri Deutsch, 1994, und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul		Programmierungstechnik II		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Programmierungstechnik II			
	Kürzel	ETB2600			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5			
Voraussetzung lt. Studienordnung		ETB1300			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studenten beherrschen die Grundlagen der Programmiersprache C# und der objektorientierten Programmierung wie Klassen, Hierarchien und Assoziationen und besitzen damit die Fähigkeit, eigene objektorientierte Anwendungen zu entwickeln und zu implementieren.			
Inhalt		C#/.NET-Typsistem; Grundlagen: Klassen und Objekte, Methoden, Eigenschaften, Generics; Klassen-Hierarchien: Vererbung und Polymorphie, abstrakte Klassen und Schnittstellen; Klassenbeziehungen: Assoziationen, Indizierer und Enumeratoren; Delegate und Ereignisse			
Literatur		Kühnel, A.: Visual C#, Gallileo Computing 2005, weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul		Elektrotechnik III		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Elektrotechnik III			
	Kürzel	ETB3110			
	Sprache	Deutsch, engl. möglich			
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 72 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		4			
Voraussetzung lt. Studienordnung		ETB2310			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden beherrschen anwendungssicher elektrotechnische Grundlagen und Berechnungsmethoden. Sie haben die Fähigkeit zum analytischen Denken erworben, so dass sie in der Lage sind, ihre Fach- und Methodenkompetenz zur Lösung von Aufgabenstellungen aus der Elektrotechnik anzuwenden.			
Inhalt		Berechnung linearer Stromkreise bei Schaltvorgängen, Rechnung im Zeit- und Bildbereich - Berechnung linearer Stromkreise bei mehrwelliger Erregung: Darstellung durch Fourierreihen, Vierpoltheorie			
Literatur		Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure 1,2 u.3, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2000, Zastrow, D.: Elektrotechnik, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2000, Vömel, M.; Zastrow, D.: Aufgabensammlung Elektrotechnik 1 u. 2, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2001 u. w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul	Elektrotechnik III			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Elektrotechnik III		
	Kürzel	ETB3120		
	Sprache	Deutsch, engl. möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden haben ihre Kenntnisse zu den elektrotechnischen Grundlagen durch die praktische Umsetzung elektrotechnischer Aufgabenstellungen im Labor vertieft und wenden ihre Fach- und Methodenkompetenz in selbständiger wie in Teamarbeit an.		
Inhalt		Begleitende Laborversuche zu ETB3110: Resonanz, Ortskurven, Ausgleichsvorgänge, Signaldarstellung im Zeit- und Frequenzbereich, Vierpolmessungen; dazu Arbeiten mit PSpice II		
Literatur		Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure 1,2 und 3, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2000., Zastrow, D.: Elektrotechnik, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2000. Vömel, M.; Zastrow, D.: Aufgabensammlung Elektrotechnik 1 und 2, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2001 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Modellbildung und Simulation			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Modellbildung und Simulation		
	Kürzel	ETB3200		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+1Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden haben ihr fachliches Wissen vertieft, analytische und kreative Fähigkeiten zu Problemlösungen entwickelt sowie eine breiten Methodenkenntnis zur Systemanalyse erworben. Sie sind damit in der Lage, technische Systeme in mathematische Modelle abzubilden und diese in Simulationsmodelle umzusetzen. Sie beherrschen das Programmiersystem MATLAB/Simulink.		
Inhalt		Anwendung mathematischer Methoden und numerischer Verfahren zur Modellierung und Simulation von realen Systemen unter Einsatz des Softwaresystems MATLAB/Simulink: Einführung in Matlab/Simulink, Beschreibung von LTI-Systemen, Anwendung der Laplace- u. z-Transformation, Betrachtung von technischen Systemen im Frequenzbereich, analytischen Modellbildung an Hand verschiedener Beispielsysteme		

Literatur	H. E. Scherf: Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme, Oldenbourg-Verlag, München 2007. A. Angermann u.a.: Matlab-Simulink-Stateflow, Oldenbourg-Verlag, München 2003. H. Weber: Laplace-Transformation, Teubner Verlag. Frey/Bossert: Signal- und Systemtheorie. Müller-Wichards: Transformationen und Signale, Teubner. L.Wendt: Taschenbuch der Regelungstechnik, Verlag Harri Deutsch, 2002. w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben,
-----------	--

Modul		Analoge Schaltungen		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Analoge Schaltungen			
	Kürzel	ETB3310			
	Sprache	Deutsch, engl. möglich			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+1Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 42 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regel-semester	3. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		3			
Voraussetzung lt. Studienordnung		ETB2410			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse zum Entwurf, der Simulation und praktischen Realisierung analoger elektronischer Schaltungen.			
Inhalt		Verstärkertechnik: BPT-, Leistungs-, HF-Verstärker - OPV-Schaltungen: Stabilität, Offsetgrößen, Rechenschaltungen, Regler, Rauschen - RC- und SC-Filter - Generatoren - Stromversorgungsschaltungen			
Literatur		Tietze, U.; Schenk, C.: Halbleiter-Schaltungstechnik Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg 2002, Sedra, A.; Smith, K.: Microelectronic Circuits, Oxford University Press 2003 u. w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul		Analoge Schaltungen		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Analoge Schaltungen			
	Kürzel	ETB3320			
	Sprache	Deutsch, engl. möglich			
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regel-semester	3. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		1			
Voraussetzung lt. Studienordnung		Stoff der laufenden Lehrveranstaltung ETB3310			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden haben ihre Kenntnisse bezüglich der Lehrinhalte der Lehrveranstaltung ETB3310 durch Laborübungen vertieft, wobei die erlernte Theorie in die Praxis umgesetzt wird. Sie haben eine fachübergreifende Befähigung zur Umsetzung einer geforderten Funktionalität in elektronische Schaltungen sowie zur Dokumentation der Entwicklungs- und Prüfschritte erworben.			

Inhalt	4 Versuche: RC-Filter u. Oszillatoren / OPV-Schaltungen / Leistungsverstärker u. Stromversorgung / TF-Meßsysteme u. Sensoren
Literatur	Böhmer, E.: Elemente der angewandten Elektronik (Kompendium), Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2002, u. w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul		Digitale Schaltungen		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Digitale Schaltungen		
	Kürzel	ETB3410		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 72 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sind in der Lage, einfache Schaltnetze und Schaltwerke in klassischer diskreter und programmierbarer Logik zu entwerfen und umzusetzen.		
Inhalt		Zahlensysteme, Arithmetik in verschiedenen Zahlensystemen, Boolesche Algebra, Minimierung von Schaltfunktionen, Schaltkreisfamilien, Schaltnetze und Schaltwerke, asynchrone und synchrone Schaltwerke, Mealy- und Moore-Automaten, Flip-Flops, Synthese von Schaltwerken bzw. endlichen Zustandsautomaten, Zähler, Schieberegister, Speicher, programmierbare Logik, VHDL-Beschreibung		
Literatur		Pernards, P.; Digitaltechnik, Hüthig Buch Verlag, Heidelberg Beuth, K.; Digitaltechnik, Vogel Buchverlag, Würzburg		

Modul		Digitale Schaltungen		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Digitale Schaltungen		
	Kürzel	ETB3420		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Vorlesung der parallel laufenden Lehrveranstaltung ETB3410		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sind in der Lage, einfache Schaltnetze und Schaltwerke in klassischer diskreter und programmierbarer Logik zu entwerfen und umzusetzen und dies in einer realen Umgebung zu verifizieren. Hierzu gehört auch die Anfertigung technischer Dokumentationen zu den vorgesehenen Laborversuchen.		
Inhalt		Das Laborpraktikum vermittelt einen grundlegenden Einblick in den Aufbau, Funktionsweise und Anwendung digitaler Schaltungen. Die Laborversuche ermöglichen es den Studierenden, erste		

	praktische Erfahrungen in der Anwendung der Schaltungen zu erlangen.
Literatur	Pernards, P.; Digitaltechnik, Hüthig Buch Verlag, Heidelberg Beuth, K.; Digitaltechnik, Vogel Buchverlag, Würzburg

Modul	Elektromagnetische Verträglichkeit			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Elektromagnetische Verträglichkeit		
	Kürzel	ETB3510		
	Sprache	Deutsch, engl. möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 42 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erhalten die Befähigung zur Durchführung von EMV- Analysen und normkonformen Elektronikentwicklungen durch Vermittlung grundlegender EMV- Zusammenhänge und die Einführung in die Mess- und Prüfnormen. Sie erwerben die Kompetenz zur Prüfung auf elektromagnetische Störfestigkeit.		
Inhalt		Begriffsdefinitionen – Störquellen- und –Senkenverhalten im Zeit- und Frequenzbereich – Koppelmechanismen – Schirmung und Massung – Normung – Störfestigkeitsprüfungen und Emissionsmessungen – EMV- Maßnahmen		
Literatur		Rodewald, A.: Elektromagnetische Verträglichkeit, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2000. Peier, D.: Elektromagnetische Verträglichkeit – Problemstellungen und Lösungsansätze, Hüthig Verlag, Heidelberg, 1990 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Elektromagnetische Verträglichkeit			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum EMV		
	Kürzel	ETB3520		
	Sprache	Deutsch, engl. möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Stoff der laufenden Lehrveranstaltung ETB3510		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden verfügen über ein praktisches Verständnis der grundlegenden Beeinflussungsmechanismen und der Anwendung von geeigneten Gegenmaßnahmen. Sie erlangen praktische Fertigkeit zur Messung der Störaussendung. Durch Transfer des erworbenen Wissens in größere komplexe Zusammenhänge erweitern sie ihre Perspektive bspw. in den Bereich der elektromagnetischen Umweltverträglichkeit.		

Inhalt	Grundlegende Versuche zur EMV, Praktischer Einsatz von Blitz-, Burst- und ESD Messplätzen, Untersuchung der gestrahlten Störaussendung und -festigkeit mit einer GTEM-Zelle.
Literatur	Franz, J.: EMV – Störungssicherer Aufbau elektronischer Schaltungen, Teubner Verlag, Leipzig/ Stuttgart/Wiesbaden, 2002. Peier, D.: Elektromagnetische Verträglichkeit – Problemstellungen u. Lösungsansätze, Hüthig Verlag, Heidelberg, 1990 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Technisches Englisch			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Technisches Englisch		
	Kürzel	ETB3600		
	Sprache			
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+4Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 56 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regel-semester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 1,5 + M15		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studenten werden befähigt, in ihrem akademischen und beruflichen Umfeld in der Fremdsprache angemessen in mündlicher und schriftlicher Form zu kommunizieren, sowie fremdsprachige Fachliteratur zu verstehen.		
Inhalt		Techniques for preparing and giving effective presentations; effective use of visuals; practising reading and listening comprehension; techniques for writing technical texts and application documents (CV, cover letter); talking about the course and university		
Literatur		Oxford English for Electronics; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Mikroprozessortechnik I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mikroprozessortechnik I		
	Kürzel	ETB4110		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 58 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel-semester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Voraussetzung lt. Studienordnung		ETB3410		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Die Studierenden kennen und verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Charakterisierung prinzipieller Strukturen von Digitalrechnern und die Architektur eines „Embedded Controllers“ (z.B. Registersatz und interne Peripherie). - Hardware-Eigenschaften und Anwendungsbeispiele typischer Mikroprozessorschaltungen (z.B. PWM-Ansteuerung eines DC-Motors) - interne Abläufe (z.B. Interrupt-Verarbeitung) - Grundzüge hardwarenaher Programmierung (z.B. Timer-Programmierung, serielle Schnittstelle). 		

Inhalt	Die Lehrveranstaltung vermittelt einen grundlegenden Einblick in den Aufbau, die Funktionsweise und die Anwendung von Mikroprozessoren und typischer peripherer Schaltungen.
Literatur	Mikroprozessortechnik; Architektur, Implementierung, Schnittstellen, Josef Börcsök, Rechnerarchitektur, Eine Einführung für Ingenieure und Informatiker, Helmut Malz Elektronik 5. Mikroprozessortechnik; Helmut Müller & Lothar Walz

Modul	Mikroprozessortechnik I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Mikroprozessortechnik I		
	Kürzel	ETB4120		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		60 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 28 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Stoff der laufenden Lehrveranstaltung ETB4110		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Die Laborversuche ermöglichen es den Studierenden, erste praktische Erfahrungen in der Anwendung von Mikroprozessoren und Mikro-Controllern zu erlangen.</p> <p>Die Studierenden kennen und verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Charakterisierung prinzipieller Strukturen von Digitalrechnern und die Architektur eines „Embedded Controllers“ (z.B. Registersatz und interne Peripherie). - Hardware-Eigenschaften und Anwendungsbeispiele typischer Mikroprozessorschaltungen (z.B. PWM-Ansteuerung eines DC-Motors) - interne Abläufe (z.B. Interruptverarbeitung) - Grundzüge hardwarenaher Programmierung (z.B. Timer-Programmierung). 		
Inhalt		siehe ETB 4110		
Literatur		Mikroprozessortechnik; Architektur, Implementierung, Schnittstellen, Josef Börcsök Rechnerarchitektur, Eine Einführung für Ingenieure und Informatiker, Helmut Malz, Elektronik 5. Mikroprozessortechnik; Helmut Müller & Lothar Walz		

Modul	Messtechnik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Messtechnik		
	Kürzel	ETB4210		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 72 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sind in der Lage, Grundlagen der Messtechnik zu verstehen und in komplexen Abläufen und Systemen anzuwenden.		
Inhalt		Basiseinheiten – Fehlerfortpflanzung - Kennwertbildung – zeitaufgelöste Messtechnik – digitale Messwerterfassung –		

	Referenz- und Synchronverfahren – Sensoren – Strukturen von Messsystemen – Signalverarbeitung
Literatur	Schmusch, W.: Elektronische Messtechnik, Vogel Verlag, 2001. Schrüfer, E.: Elektrische Messtechnik, Hanser Verlag, 2001. Kienck, U.; Kronmüller, H.: Messtechnik, Springer Verlag, 1995 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Messtechnik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Messtechnik		
	Kürzel	ETB4220		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Stoff der laufenden Lehrveranstaltung ETB4210		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden vertiefen ihre fachspezifischen Grundlagenkenntnisse insbesondere der Lehrinhalte der Lehrveranstaltung ETB4210 durch Laborübungen, wobei die erlernte Theorie anhand typischer Beispiele (analoge Signalkonditionierung – Eingangsfiler – Trägerfrequenz- und Referenzmessverfahren) in die Praxis umgesetzt werden soll und entwickeln ihre Fach- und Methodenkompetenz weiter.		
Inhalt		Begleitende Laborübungen zum Inhalt der Lehrveranstaltung ETB4210		
Literatur		Niebuhr, J.; Lindner, G.: Physikalische Messtechnik mit Sensoren, Oldenbourg Verlag, 1996. Kurz, G.: Elektronische Schaltungen simulieren u. verstehen mit PSpice, Vogel Verlag, 2000. Heinemann, R.: PSPICE: Einführung in die Elektroniksimulation, Hanser Verlag, 2004 u. weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Signale und Systeme			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Signale und Systeme		
	Kürzel	ETB4300		
	Sprache	Deutsch, ggf. Englisch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+1Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden verstehen die Methoden zur Beschreibung und Analyse von zeitdiskreten und zeitkontinuierlichen Signalen und Systemen im Zeit- und Frequenzbereich sowie die zur Analyse von dynamischen Prozessen.		
Inhalt		Zeitkontinuierliche Signale - zeitdiskrete Signale - Fourier-Transformation - diskrete Fourier-Transformation (DFT) - schnelle Fourier-Transformation (FFT) -lineare Systeme - LTI-Systeme		

Literatur	Oppenheim, A.V.: Signals and Systems, Prentice Hall, 1983 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben
-----------	--

Modul	Elektronik-Design			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Elektronik-Design		
	Kürzel	ETB4410		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		60 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 28 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2		
Voraussetzung lt. Studienordnung		ETB1410, ETB2310, ETB2520		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden besitzen Kenntnisse der Grundsätze für den Aufbau elektronischer Geräte und die Befähigung zum Entwurf von elektronischen Baugruppen. Sie verfügen über konstruktives und technologisches Fachwissen und sind in der Lage elektronische Schaltungen in reale Geräte umzusetzen.		
Inhalt		Gerätemodell und Geräteaufbau - Wärmemanagement von Geräten und Boards - Störunterdrückung durch Schirmung - elektrische Verbindungen - Baugruppenkonzepte - elektronisches Design von Baugruppen und Leiterplatten		
Literatur		Krause, W.: Gerätekonstruktion, Verlag Technik, 2000. Durcansky, G.: EMV-gerechtes Gerätedesign, Franzis Verlag, 1995. Reichl, H.: Direktmontage, Springer Verlag, 1998 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Elektronik-Design			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Elektronik-Design		
	Kürzel	ETB4420		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+4L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 56 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung		ETB4410		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben praktische Erfahrungen beim Entwurf elektronischer Baugruppen und vertiefen die Lehrinhalte der Lehrveranstaltung ETB4410 durch Laborübungen. Sie sind in der Lage zum eigenständigen Lösen einer komplexen Entwicklungsaufgabe. Durch die exemplarische Auseinandersetzung mit Entwurfs-Aufgabenstellungen erwerben die Studierenden Gestaltungs-kompetenz.		
Inhalt		Entwurf von elektronischen Baugruppen unter Anwendung von CAD-Entwurfssoftware , Vertiefung der Kenntnisse über elektronische Bauelemente		

Literatur	Siehe ETB4410 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben
-----------	--

Modul	Regelungstechnik I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Regelungstechnik I		
	Kürzel	ETB4510		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 42 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel-semester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden beherrschen die regelungstechnischen Grundlagen zur Analyse und Synthese von Systemen, einschleifigen und vermaschten Regelkreisen, sowie deren Anwendung auf praxisnahe Aufgabenstellungen.		
Inhalt		Grundbegriffe und Darstellungsformen; Beschreibung linearer zeitinvarianter Systeme im Zeit- und Frequenzbereich, Grundlegende Eigenschaften ausgewählter Systeme, Behandlung einschleifiger Regelkreise: Stabilität, Führungs- und Störverhalten, PID-Regler, Reglerentwurf (Einstellregeln, im Frequenzbereich) Struktur und Entwurf vermaschter Regelungen		
Literatur		Steffenhagen, B.: Kleine Formelsammlung Regelungstechnik Carl Hanser Verlag 2010; Lutz, H.; Wendt, W.: Taschenbuch der Regelungstechnik, Verlag Harri Deutsch, Frankfurt am Main, 2000. Merz, L.; Jaschek, H.: Grundkurs der Regelungstechnik, Oldenbourg Verlag, München, 2003. H. Mann, H. Schifflgen, R. Froiep: Einführung in die Regelungstechnik, Carl Hanser Verlag, München 2005. J. Lunze: Regelungstechnik 1, Springer Verlag, Berlin 2001 Tröster, F.: Steuerungs- und Regelungstechnik für Ingenieure, Oldenbourg Verlag, München/Wien, 2001 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Regelungstechnik I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Regelungstechnik I		
	Kürzel	ETB4520		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel-semester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Stoff der laufenden Lehrveranstaltung ETB4510		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden vertiefen ihre in ETB4510 erworbenen Kenntnisse durch Laborübungen, um die erlernte Theorie anhand typischer Beispiele (Untersuchung einschleifiger Regelkreise, Drehzahl- und Temperaturregelung, Verhalten		

	und Parametrierung von Reglern) in die Praxis umzusetzen.
Inhalt	Begleitende Laborübungen zum Inhalt der Lehrveranstaltung ETB4510
Literatur	Siehe ETB4510 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul		Praktisches Studiensemester		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Praktisches Studiensemester		
	Kürzel	ETB5000		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		Seminar mit Vorträgen über das Praxissemester im Rahmen spezieller Lehrveranstaltungen zur Vor- und Nachbereitung des Praxissemesters; mindestens 20 Wochen Praxis im Praktikumsbetrieb unter fachlicher Betreuung und Kontrolle eines Dozenten des Fachbereichs; organisatorische Betreuung und Beurteilung der Eignung des Betriebs durch den Praktikumsbeauftragten für Elektrotechnik, 4 SWS für Vor- und Nachbereitung des praktischen Studiensemesters		
Arbeitsaufwand Σ		900 h	Präsenzstudium: 800 h (im Betrieb) + 64 h (Präsenz bei Vor- und Nachbereitung des Praktischen Studiensemesters)	Eigenstudium: 36 h (Selbststudium zur Vorbereitung des Vortrags)
Zuordnung zum Curriculum	Semester	5. Sem.	Regelsemester	5. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		30		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Vorpraxis, alle Pflichtmodule mit Regelsemester 2		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform				
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		LN (in Form eines Tätigkeitsnachweises des Praktikumsbetriebs, eines mindestens 20-seitigen schriftlichen Berichts, eines Vortrags und der bestätigten Teilnahme an Fachvorträgen)		
Inhalt		Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zum eigenständigen Ausführen ingenieurmäßiger Arbeiten in einem betrieblichen Umfeld. Sie erwerben Kenntnisse zu betrieblichen Planungs- und Organisationsprozessen und sind in der Lage, die im Studium erworbenen Kenntnisse auf betriebliche Problemstellungen anzuwenden. Darüber hinaus erwerben sie fachspezifische Fertigkeiten und Kenntnisse.		
Literatur		-		

Modul		Allgemeinwissenschaften		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen Betriebswirtschaftslehre		
	Kürzel	ETB6110		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		

Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden kennen und verstehen die im späteren Berufsleben wichtigsten betriebswirtschaftlichen Begriffe. Marktorientierte bzw. unternehmerische Denk- und Vorgehensweisen werden verstanden und können umgesetzt werden. Typische, in der späteren Berufspraxis durchzuführende Berechnungen wurden eingeübt. Ein Grundverständnis von (Geschäfts-) Prozessen ist erworben.
Inhalt	Unternehmensarten und -formen. Wertschöpfungsketten. Grundbegriffe und Methoden im Bereich der primären und unterstützenden Querschnittsfunktionen (Einkauf, Produktion, Marketing/Absatz, Warenlogistik/Materialwirtschaft, Investitionen, Finanzierung, Rechnungswesen, Organisation & Personal
Literatur	Jung, H: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Pepels, W: ABWL, Hårdler, J: BWL für Ingenieure. Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Präsentation und Rhetorik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Präsentation und Rhetorik I und II		
	Kürzel	ETB6120 und ETB 6130		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+2Ü+0L+0S im 3. Sem. u. 0V+2Ü+0L+0S im 6. Sem.		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 26 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	2 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden haben körpersprachliche bzw. sprachliche Ausdrucksformen kennen- und beobachten gelernt und sind mit einigen Rhetoriktechniken vertraut. Sie haben gelernt, zielgruppenadäquat zu kommunizieren und im Rahmen der Lehrveranstaltung Präsentation und Rhetorik II am Beispiel des praktischen Studienseesters eine professionelle Präsentation zu erstellen und zu halten.			
Inhalt	Körpersprache, Kommunikationsformen, Assessment-Center, Präsentationstechnik, Vortragstechnik, Überzeugungstechniken			
Literatur	Molcho S, Körpersprache im Beruf; Obermann C, Assessment Center; Mentzel W, Rhetorik; Hartmann M et al: Präsentieren; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul	Wahlpflichtkurse			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Wahlpflichtkurse I und II		
	Kürzel	ETB6200 und ETB 7200		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		Jeweils 4 SWS		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 56 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. bzw. 7. Sem.	Regelsemester	6. bzw. 7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		Jeweils 4		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		Wird durch die jeweiligen Lehrverantwortlichen zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt.		

Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	<p>Die Studierenden erwerben ergänzende Fähigkeiten und Kenntnisse in den ausgewählten Teilgebieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Themen der Elektrotechnik und ihrer Anwendungen Die Studierenden lernen die neuen Entwicklungen auf dem Gebiet der Elektrotechnik kennen und können diese in die Lösung praktischer Aufgabenstellungen einzubeziehen. • Wirtschaft und Recht in der Elektrotechnik Die Studierenden erwerben methodische und fachlichen Grundlagenkenntnisse -fähigkeiten für die inhaltliche Beschäftigung mit privat- und wirtschaftsrechtlichen Fragestellungen, die in der beruflichen Praxis von Ingenieuren im Tätigkeitsfeld Elektrotechnik unerlässlich sind. • Seminare und Workshops, • Projektarbeiten sowie sonstige Kurse oder Exkursionen, <p>sofern diese eine sinnvolle Ergänzung bilden je nach aktuellem Angebot an Wahlpflichtfächern und nach Interessenlage der Studierenden.</p>
Inhalt	Als Lehrangebot werden Veranstaltungen entsprechend §7 der Studienordnung bzw. aus dem oben gelisteten Themenpool angeboten. Der Themenpool ist offen, d. h. das Angebot kann von Semester zu Semester variieren.
Literatur	wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Projektarbeit			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Projektarbeit		
	Kürzel	ETB7100		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		4		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 56 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 100		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Im Rahmen einer Projektarbeit soll neben Fachkompetenz auch Methoden- und Personalkompetenz erworben werden; die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, selbständig ein größeres Projekt zu bearbeiten, sich selbst und ihre Projekte zu organisieren sowie im Team mit Kritik und Konflikten angemessen umzugehen.		
Inhalt		Themen werden von den Lehrverantwortlichen ausgegeben		
Literatur		wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Nachrichten-/Hochfrequenztechnik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen der Nachrichtentechnik		
	Kürzel	ETB4610		
	Sprache	Deutsch, engl. möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+1Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		135 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 71 h
Zuordnung zum	Semester	4. Sem.	Regel-	4. Sem.

Curriculum			semester	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		ETB3110		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben einen Überblick über die Gebiete der Nachrichtentechnik und Kenntnissen über die Grundbegriffe der analogen und digitalen Nachrichtentechnik. Die Fähigkeit zur Beurteilung der Unterschiede von analoger und digitaler Übertragung wird ausgebildet.. Sie sind in der Lage, ihre erworbenen Kenntnisse im Zusammenhang mit denen aus der Lehrveranstaltung 4620 zu verknüpfen		
Inhalt		Übertragungskkanäle und Eigenschaften ,Komplexe Signale und Systeme, Analoge Modulationsverfahren , Digitale Übertragung		
Literatur		Unger, H.-G.: Elektromagnetische Wellen auf Leitungen, Hüthig Verlag, Heidelberg, 1980. Geißler, R. et. al.: Berechnungs- und Entwurfsverfahren der Hochfrequenztechnik Bd. 1 und 2, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 1993 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Nachrichten-/Hochfrequenztechnik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Leitungstheorie		
	Kürzel	ETB4620		
	Sprache	Deutsch, engl. möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+1Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		135 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 71 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel-semester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		ETB3110		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über die Phänomene elektromagnetischer Wellen auf Leitungen, wobei systematisch die Kenntnisse aus der Lehrveranstaltung ETB4610 einbezogen werden. In der Anwendung der erworbenen Kenntnisse bei praktischen Problemstellungen wie Entwurf und Aufbau von modernen Nachrichtenübertragungssystemen werden Technologie- und Methodenkompetenz gefördert.		
Inhalt		Elektrische Leitung - Leitungsgleichungen - Wellenausbreitung auf Leitungen - Reflexion und Widerstandstransformation - Smith-Diagramm - Pulsausbreitung auf Leitungen - Elektromagnetische Wellenleiter: Hohlleiter, LWL, Streifenleiter		
Literatur		Unger, H.-G.: Elektromagnetische Wellen auf Leitungen, Hüthig Verlag, Heidelberg, 1980. Geißler, R. et. al.: Berechnungs- und Entwurfsverfahren der Hochfrequenztechnik Bd. 1 und 2, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 1993 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Prozessschnittstellen	Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
-------	-----------------------	-----------------------------------

Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Elektrische Maschinen und Leistungselektronik		
	Kürzel	ETB6310		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		105 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 57 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		M 30 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Studierende haben Kenntnisse über Aufbau, Funktionsweise, Betriebsverhalten und Einsatzmöglichkeiten ausgewählter elektrischer Maschinen und grundlegender leistungselektronischer Stellglieder		
Inhalt		Fremderregte Gleichstrommaschine, Asynchronmaschine, Synchronmaschine: Aufbau, Funktion, Anlassen, Bremsen, Drehzahlstellen, Netzbetrieb der Synchronmaschine, Grundprinzipien leistungselektronischer Wandler, Eigenschaften von Halbleiterventilen, gesteuerter Dreipulsgleichrichter, Kommutierungsvorgänge, Wechselrichterbetrieb, Gleichstrompulssteller		
Literatur		Fischer, R.: Elektrische Maschinen, Hanser Verlag. Jäger, R.; Stein, E.: Leistungselektronik - Grundlagen und Anwendungen, VDE Verlag. Jäger, R.; Stein, E.: Übungen zur Leistungselektronik, VDE Verlag und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Prozessschnittstellen			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	LP Elektrische Maschinen und Leistungselektronik		
	Kürzel	ETB6320		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden vertiefen ihr fachspezifisches Wissen zum Betriebsverhalten elektrischer Maschinen und zu den Eigenschaften leistungselektronischer Stellglieder.		
Inhalt		Drehzahlsteuerung von Gleichstrom- und Asynchronmaschinen, Synchronmaschine im Netzbetrieb, Betriebsverhalten von Dreipulsgleichrichter und Gleichstromsteller, Untersuchung der Kommutierungsvorgänge am Beispiel der M3-Schaltung		
Literatur		Siehe ETB6310 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul		Prozessschnittstellen		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Sensor-/Aktorsysteme			
	Kürzel	ETB6330			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		105 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 57 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regel-semester	6. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		3,5			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sind in der Lage, die Grundlagen der Sensor-/Aktorsysteme und deren Anwendungen für die Nutzung im Zusammenhang mit den in ETB6310 kennen gelernten elektrischen Maschinen und leistungselektronischen Stellglieder zu verstehen und in komplexen Systemen einzusetzen.			
Inhalt		Systemstrukturen – Anforderungen an industrielle Elektronik – elektronische Signalverarbeitung – Applikationsbeispiele – Umweltverträglichkeit – Schnittstellen – EMV- gerechter Systemaufbau – dynamische Echtzeitsignale Aufbau und Klassifizierung von Stelleinrichtungen, Eigenschaften und Kennlinien von Drosselstellglieder, Stellantriebe, Hilfsgeräte für Stellventile, Prozessschnittstelle Funktionelle Darstellung verfahrenstechnischer Anlagen			
Literatur		Profos, P; Pfeifer, T.: Handbuch der industriellen Messtechnik, Oldenbourg Verlag 1994. Gevatter, H.-G.: Handbuch der Mess- und Automatisierungstechnik, Springer Verlag, 1998, Langmann, R.: Taschenbuch der Automatisierungstechnik Fachbuchverlag Leipzig, 2004 Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul		Prozessschnittstellen		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Sensortechnik			
	Kürzel	ETB6340			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regel-semester	6. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		1			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden wenden zielgerichtet ihre in ETB6310, 6320 und 6330 erworbenen Kenntnisse an, kennen die Funktionsprinzipien moderner Sensoren und Aktoren und sind in der Lage sie praktisch einzusetzen.			
Inhalt		Messverstärker für Temperatursensoren – berührungslose Abstandsmessungen – industrielle Drehzahlerfassung – Kraftmessung mit Dehnungsmessstreifen – induktive Dehnungsmessung – Beschleunigungs- und Schwingungsmessung			

Literatur	Blank, J.: Sensoren am PC, Markt & Technik, 1996. Schmidt, W.-D.: Sensorschaltungstechnik, Vogel Buchverlag, 1997. Tietze, U.; Schenk, Ch.: Halbleiterschaltungstechnik, Springer Verlag, 1999 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben
-----------	--

Modul	Verfahren der Automatisierungstechnik		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Steuerungstechnik		
	Kürzel	ETB6410		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 56 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel-semester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen die Methoden zur selbstständigen Analyse und Lösung von praxisnahen Steuerungsaufgaben sowie deren Umsetzung in SPS-Programme und sind in der Lage ihre Kenntnisse auf reale technische Systeme anzuwenden sowie ihre erworbenen Kenntnisse mit denen aus der Lehrveranstaltung 6420 zu verknüpfen.		
Inhalt		Grundbegriffe, Steuerungsarten, Grundfunktionen und Entwurfsmethoden, Darstellung und Bearbeitung von Steuerungsaufgaben, Grundelemente elektrischer Steuerungen, Aufbau und Wirkungsweise von speicherprogrammierbaren Steuerungen, Programmierung entsprechend SPS-Standard EN 61131 (IEC 1131) und mit STEP®7		
Literatur		Tröster, F.: Steuerungs- u. Regelungstechnik f. Ingenieure, Oldenbourg Verlag, München/Wien, 2001. P. Neumann; E. Grötsch; C. Lubkoll; R. Simon: SPS-Standard, Oldenbourg Industrieverlag GmbH, München 2000. John, K.H.; Tiegelkamp, M.: SPS-Programmierung mit IEC 61131-3, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg/New York, 1999. Wellenreuther, G.; Zastrow, D.: Steuerungstechnik mit SPS. Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 1998 R. Langmann: Taschenbuch der Automatisierungstechnik, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, München, Wien 2004. u. weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Verfahren der Automatisierungstechnik		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Regelungstechnik II		
	Kürzel	ETB6420		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regel-semester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		ETB4510		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		

Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden erweitern und vertiefen ihre Grundlagenkenntnisse des Moduls Regelungstechnik I und erwerben weiterführende Kenntnisse zur Systemanalyse und –identifikation sowie zum Reglerentwurf, wobei systematisch die Kenntnisse aus der Lehrveranstaltung ETB6410 einbezogen werden. Sie sind in der Lage diese auf praktisch relevante Problemstellungen anzuwenden.
Inhalt	Aufgaben des Automatisierungstechnikers, weiterführende Prozessanalyse und Kennwertermittlung an Strecken, Modellbildung für technische Prozesse. PID-Regelung: Prinzipien, Modifikationen, Regler mit 2 Freiheitsgraden, praktische Aspekte beim Einsatz (Integrator-Windup, stoßfreie H/A-Umschaltung, begrenzter D-Anteil) Abtastregelungen und digitale Implementierung, Reglerentwurf im Zeit- und Frequenzbereich, Tuning-Methoden. Weiterführende Regelkonzepte wie Kaskadenregelung und Störgrößenaufschaltung, Einführung in die nichtlinearen Regelungen
Literatur	Steffenhagen, B.: Kleine Formelsammlung Regelungstechnik. Carl Hanser Verlag 2010 Lutz, H.; Wendt, W.: Taschenbuch der Regelungstechnik, Verlag Harri Deutsch, Frankfurt a. M., 2002. K. Åström, T. Häggglund: PID Controllers: Theory, Design and Tuning, Instrument Society of America Latzel, W.: Einführung in die digitalen Regelungen. VDI-Verlag, Düsseldorf, 1995. Schulz, G.: Regelungstechnik, Mehrgrößenregelung – Digitale Regelungstechnik – Fuzzy-Regelung, Oldenbourg Verlag, München/Wien, 2002, weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Analoge Nachrichtentechnik			Niveau/Abschluss:
				Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Analoge Nachrichtenübertragung		
	Kürzel	ETB6510		
	Sprache	Deutsch, engl. möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+1Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		105 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 57 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studenten verstehen nach dem Absolvieren der Lehrveranstaltung die Grundlagen der analogen Verfahren bei der Signalübertragung auf der "physikalischen Ebene", zudem können sie lineare und nichtlineare Verfahren vergleichen. Sie besitzen Kenntnisse über Modulationsverfahren, Stör- und Rauschempfindlichkeit in der Nachrichtenübertragung.			
Inhalt	Amplitudenmodulation und -demodulation - Phasenmodulation und -demodulation - Frequenzmodulation und -demodulation - Rauschen und Rauscheinflüsse			
Literatur	Kammeyer, K.D.: Nachrichtenübertragung, Teubner Verlag, Stuttgart, 1992. Lüke, H.D.: Signalübertragung, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg, 1992. Couch, L.W.: Digital and Analog Communication Systems, Macmillan, 1987, u. weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul	Analoge Nachrichtentechnik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Hochfrequenztechnik		
	Kürzel	ETB6520		
	Sprache	Deutsch, ggf. Englisch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+1Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		105 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 57 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		ETB 4620		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über Felder und Wellen sowie die Fähigkeit zur Anwendung der erworbenen Kenntnisse der Hochfrequenztechnik bei praktischen Problemstellungen wie Entwurf und Aufbau von modernen Kommunikationssystemen.		
Inhalt		Feldtheoretische Grundlagen - Maxwellsche Gleichungen - Hohlleiter - HF-Oszillatoren und HF-Bauelemente - S-Parameter - Antennen - Empfangstechnik - HF-Verstärker und -Mischer - Rauschen - Radar- und Richtfunktechnik		
Literatur		Geißler, R. et. al.: Berechnungs- u. Entwurfsverfahren der Hochfrequenztechnik Bd. 1 u. 2, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 1993. Voges, E.: Hochfrequenztechnik Bd. 1 und 2, Hüthig Verlag, Heidelberg, 1991 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Analoge Nachrichtentechnik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	LP Analoge Nachrichtentechnik		
	Kürzel	ETB6530		
	Sprache	Deutsch, engl. möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		60 h	Präsenzstudium: 28 h	Eigenstudium: 32 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2		
Voraussetzung lt. Studienordnung		ETB6510, ETB6520, ETB4620		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sind in der Lage, die theoretischen Vorlesungsinhalte praktisch anzuwenden und zu vertiefen. Technologie-, Analyse- und Methodenkompetenz wird gefördert mittels der Anwendung der Kenntnisse der modernen Nachrichten- und Hochfrequenzmesstechnik.		
Inhalt		Wellen und Pulse auf Leitungen - TDR - Hohlleiter - Spektrumanalysator - Vektorieller Netzwerkanalysator - Amplitudenmodulation + -demodulation - Winkelmodulation + -demodulation - Meßmethoden im Zeit- + Frequenzbereich		
Literatur		Siehe ETB6510 und ETB6520 Thumm, M.: Hochfrequenzmesstechnik, Teubner Verlag, Stuttgart/Leipzig, 1998 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Kommunikationstechnik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Nachrichtennetze		
	Kürzel	ETB6610		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		105 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 57 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden lernen typische Übertragungssysteme in der Theorie und Praxis kennen und erhalten breite Kenntnisse zu Kommunikationssystemen unter Betrachtung der physikalischen Schichten bis hin zu den Vermittlungsschichten.		
Inhalt		Physikalische Grundlagen – Verkabelungssysteme – Ethernet – Switching – Vermittlungsprotokolle – Routing – Transportprotokolle – QoS-Switching – DNS – PPP – HTTP – HTML – Application-Gateway – Netz-Anwendungen		
Literatur		Badach: Technik der IP-Netze, Hanser Verlag, München und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Kommunikationstechnik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Nachrichtensysteme		
	Kürzel	ETB6620		
	Sprache	Deutsch, engl. möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		105 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 57 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		ETB4620, ETB4300		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden entwickeln ein Verständnis für die Technik von modernen Kommunikationssystemen und deren Anwendung bei praktischen Problemstellungen wie Entwurf und Aufbau. Sie erhalten einen umfassenden Einblick in aktuelle Systeme der Nachrichtenübertragung und neue Verfahren.		
Inhalt		Weitverkehrssysteme WAN - Nahverkehrssysteme LAN - DAB-Rundfunksystem, OFDM – Satellitenübertragungssysteme – Spread Spectrum Systems, CDMA – Mobilfunksysteme UMTS - DWDM-ONT-Systeme		
Literatur		Kiefer, R.; Winterling, P.: DWDM, SDH & Co., Hüthig Verlag, Heidelberg, 2002 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Kommunikationstechnik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Kommunikationstechnik		
	Kürzel	ETB6630		
	Sprache	Deutsch, engl. möglich		

Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		60 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 28 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Stoff der laufenden Lehrveranstaltungen ETB6610, ETB6620		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben personale, analytische und methodische Kompetenzen in der praktischen Vertiefung und Anwendung der theoretischen Vorlesungsinhalte. Sie erhalten Kenntnis von der Anwendung der modernen Messtechnik in der Kommunikationstechnik und den komplexen Übertragungssystemen im Zusammenhang mit Kommunikationsnetzen sowie einen Überblick über aktuelle und zukünftige Systeme.		
Inhalt		Optischer Überlagerungsempfang – Multiträgersysteme, OFDM – DWDM-ONT-System – CDMA-System - Protokollfunktionen der TCP/IP-Suite		
Literatur		Siehe ETB6610 und ETB6620 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Energiewandler			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Elektrische Maschinen		
	Kürzel	ETB6710		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		105 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 57 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		M30 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben fundierte Kenntnisse über den Aufbau und das stationäre Betriebsverhalten ruhender und rotierender elektrischer Maschinen.		
Inhalt		Ein- und Dreiphasentransformator: Aufbau, Betriebsverhalten, Parallelbetrieb Gleichstrommaschine, Asynchronmaschine: Aufbau, Betriebsverhalten, Anlassen, Bremsen, Drehzahlsteuerung Synchronmaschine: Aufbau, Insel- und Netzbetrieb, Wirk- und Blindlaststeuerung, Motorbetrieb		
Literatur		Fischer, R.: Elektrische Maschinen, Hanser Verlag. Spring, E.: Elektrische Maschinen, Springer Verlag. Müller, G.: Elektrische maschinen – Grundlagen, Aufbau und Wirkungsweise VDE Verlag und Verlag Technik und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Energiewandler			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Leistungselektronik		
	Kürzel	ETB6720		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		105 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 57 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.

	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		M30 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Studierende haben Kenntnisse über den Aufbau, die Funktionsweise und das Betriebsverhalten ausgewählter leistungselektronischer Stellglieder. Sie sind in der Lage, nach gegebenen Anforderungen geeignete Schaltungen auszuwählen und zu dimensionieren.		
Inhalt		Aufbau u. Eigenschaften typischer Halbleiterventile, Einpuls-, Dreipuls- und Sechspulsgleichrichter, Wechselrichterbetrieb, Gleichstrompulssteller, selbstgelöschte Wechselrichter, Direktumrichter, Kommutierungsvorgänge, Netzurückwirkungen		
Literatur		Jäger, R.; Stein, E.: Leistungselektronik - Grundlagen und Anwendungen, VDE Verlag. Jäger, R.; Stein, E.: Übungen zur Leistungselektronik, VDE Verlag. Brosch et al.: Leistungselektronik, Vieweg Verlag und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Energiewandler			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Energiewandler		
	Kürzel	ETB6730		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S im 4. Sem. sowie 0V+0Ü+1L+0S im 6. Sem.		
Arbeitsaufwand Σ		60 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 28 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	2 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse über die Funktionsweise und das Betriebsverhalten elektrischer Maschinen und leistungs-elektronischer Stellglieder.		
Inhalt		Drehstromtrafo mit symmetrischer und unsymmetr. Last, Fremderregte Gleichstrommaschine, Asynchronmaschine, Synchronmaschine, gesteuerter Dreipulsgleichrichter, Kommutierungsvorgänge, Gleichstrom-Pulssteller		
Literatur		Siehe ETB6710 und 6720 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Elektrische Schaltanlagen			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Niederspannungsanlagen		
	Kürzel	ETB6810		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 72 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		M 30		

Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden verfügen über praxisorientierte Grundlagenkenntnisse zur Theorie und Praxis von Niederspannungsanlagen. Sie sind befähigt zur Planung, Projektierung und Realisierung von Starkstromanlagen unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik.
Inhalt	VDE-Bestimmungen (VDE 0100, VDE 0102, VDE 0105), Niederspannungsgeräte in Hilfs- und Hauptstromkreisen, Planung und Projektierung von Niederspannungsanlagen
Literatur	VCH: Schalten, Schützen und Verteilen in Niederspannungsnetzen, Wiley-VCH Verlag, Weinheim, 1997. Kiefer, G.: VDE 0100 und die Praxis, VDE Verlag, Berlin/Offenbach, 2003. Knies, W.: Elektrische Anlagentechnik, Hanser Fachbuchverlag, München, 2003 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul		Elektrische Schaltanlagen		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Niederspannungsanlagen			
	Kürzel	ETB6820			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	6. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		1			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu den geltenden VDE Schutzbestimmungen für Niederspannungsanlagen mit Demonstration und experimentellem Nachweis der Wirksamkeit im Fehlerfall.			
Inhalt		Schutzmaßnahmen in Niederspannungsanlagen, Projektierung von Niederspannungsanlagen, CAD für Energietechniker			
Literatur		Siehe ETB6810 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul		Elektrische Schaltanlagen		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Hochspannungsanlagen			
	Kürzel	ETB6830			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 87 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		3			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K1			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erlangen die Fähigkeit des Erkennens und Beschreibens von Einflussgrößen für Veränderungen innerhalb elektrischer Felder an elektrischen Betriebsmitteln.			
Inhalt		Feldgrößen für verschiedene geometrische Anordnungen, feste, flüssige und gasförmige Isolierstoffe, Hochspannungserzeugung und Hochspannungsprüftechnik			

Literatur	Hilgarth, G.: Hochspannungstechnik, Teubner Verlag, Wiesbaden, 1997. K�chler, A.: Hochspannungstechnik, Springer Verlag, Berlin, 1997. Beyer, M.: Hochspannungstechnik, Theoretische u. praktische Grundlagen, Springer Verlag, Berlin, 1994 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben
-----------	---

Modul	Elektrische Schaltanlagen			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Hochspannungsanlagen		
	Kürzel	ETB6840		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0�+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	j�hrllich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Mittels der Durchführung der Experimente werden die Studierenden in die Lage versetzt, Gefahrenpotenziale und ihre Vermeidung klar herauszustellen.		
Inhalt		Erzeugung von Gleich-, Wechsel- und Stoßspannungen; Prüfung von gasförmigen, flüssigen und festen Isolierstoffen; Isolationsfestigkeit bei Blitz- und Schaltstoßspannungen		
Literatur		Siehe ETB6820 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Prozessinformatik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Software-Techniken		
	Kürzel	ETB7310		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0�+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 42 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	j�hrllich
Kreditpunkte		3		
Voraussetzung lt. Studienordnung		ETB1300, ETB2600		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen die Techniken, Methoden und Werkzeuge des Software Engineering für den strukturierten und objektorientierten Entwurf und können diese auf einfachere Problemstellungen anwenden.		
Inhalt		Begriffe und Definitionen, Phasenmodelle, Planung von Software-Projekten, Anforderungsspezifikation, Grobanalyse und verfeinerte Analyse, strukturierte Programmierung und objektorientierte Programmierung. Methoden und Werkzeuge für den Entwurf. Strukturierte Programmierung mit den Schwerpunkten auf Anwendungsfalldiagramm, Hierarchische Funktionsgliederung, Entscheidungstabellen, Programmablaufplan, strukturierte Programmierung nach Nassi/Sneiderman, datenflussorientierte Darstellung, Entity-Relationship-Diagramme, Zustandsdiagramme und Petri-Netze. Objektorientierter Entwurf nach UML mit den Schwerpunkten auf Klassen-, Aktivitäts-, Sequenz-, Anwen-		

	dungsfall- und Zustandsdiagramm. Implementierung, Test und Installation von Software. Software-Qualität. Übungen zu den behandelten Themen und Bearbeitung eines ausgewählten Projektes, bei dem mehrere Techniken angewendet werden.
Literatur	Hering, E.: Software Engineering, Vieweg Verlag, Braunschweig, 1992. Balzert, H.: Lehrbuch der Software-Technik, Spektrum, Akademischer Verlag, Heidelberg, 1996 Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modul	Prozessinformatik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Entwurf von Realzeitsystemen		
	Kürzel	ETB7320		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 72 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung		ETB1300, ETB2600		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 90		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden besitzen die theoretischen Kenntnisse zur Modellierung und Umsetzung der Software von Realzeitsystemen mittels geeigneter Methoden und Werkzeuge.		
Inhalt		Methoden für den Entwurf von Realzeitsystemen (Embedded Systems, Industrierechner, Automationsgeräten usw.) auf der Basis der strukturierten Analyse und strukturierten Entwurfs sowie der strukturierten Analyse nach Ward & Mellor. Werkzeuge für den Entwurf von Realzeitsystemen, CASE-Plattformen und -Tools, sowie Entwicklungsumgebungen. Einführung in das CASE-Tools E32. Behandlung eines umfangreichen Beispiels mit Anforderungsspezifikation, Analyse, Entwurf, Implementierung, Test und Dokumentation mit dem CASE-Tool E32 unter Anwendung verschiedener Techniken.		
Literatur		Ward, P. T., Mellor, S. J.: Strukturierte Systemanalyse von Echtzeit-Systemen, Hering, E.: Software Engineering, Vieweg Verlag, Braunschweig, 1992. , Balzert, H.: Lehrbuch der Software-Technik, Spektrum, Akademischer Verlag, Heidelberg, 1996 , Weitere Literaturangaben und Begleitmaterialien sind auf der Lernplattform ILIAS des E-Learning-Centers Stralsund verfügbar. Je nach Kenntnisstand und Notwendigkeit wird weitere Literatur während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Prozessinformatik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Prozessinformatik		
	Kürzel	ETB7330		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S im 6. + im 7. Sem.		
Arbeitsaufwand Σ		60 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 28 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	2 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2		

Voraussetzung lt. Studienordnung	ETB1300, ETB2600
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	LN
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden besitzen einen Überblick über Methoden und Werkzeuge für den Entwurf von Realzeitsystemen und können diese auch einsetzen .
Inhalt	Anwendung der in der Vorlesung ETB7310 vermittelten Theorie in Form von Laborübungen. Auf der Basis der in ETB7320 vermittelten Inhalte wird ein ausführliches Beispiel in Form eines Projektes aus dem Bereich der Kmmunikationstechnik bearbeitet: Anforderungsspezifikation, Analyse, Entwurf, Implementierung, Test und Dokumentation mit dem CASE-Tool E32 unter Anwendung verschiedener Techniken.
Literatur	Siehe ETB7310 und ETB7320.

Modul		Systeme der Automatisierungstechnik		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Automatisierungssysteme			
	Kürzel	ETB7410			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+1L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 72 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	7. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		4			
Voraussetzung lt. Studienordnung		ETB4510, laufender Stoff ETB7310, ETB6410			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 90			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden verfügen über ein Verständnis für die komplexe Welt der Automatisierungstechnik, wobei sie insbesondere die dort eingesetzten Hardware- und Softwaresysteme sowie deren Eigenschaften und Strukturen kennen lernen.			
Inhalt		Anforderungen an Systeme der Automatisierungstechnik, Automatisierung technischer Prozesse und Prozesskopplungsarten, Sicherheit und Zuverlässigkeit, Grundstrukturen der Prozessautomatisierung, Automatisierungs- und Prozessleitsysteme, Bussysteme, Realzeitbetriebssysteme			
Literatur		Bolch: Prozessautomatisierung, Teubner Verlag, Stuttgart, 1994. Färber, G.: Prozessrechentechnik, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg, 1992. Schnell, G.: Bussysteme in der Automatisierungstechnik, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 1994. Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.			

Modul		Systeme der Automatisierungstechnik		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Industrielle Kommunikationssysteme			
	Kürzel	ETB7420			
	Sprache	Deutsch, engl möglich			
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 42 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		3			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50			

Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden kennen die theoretischen Grundlagen der industriellen Kommunikationssysteme (Netzwerke und Feldbusse) und deren Anwendung in der Praxis. Sie sind in der Lage die typischen Systeme in ihren Eigenschaften zu charakterisieren, auszuwählen und einzusetzen.
Inhalt	Anforderungen an industrielle Kommunikationssysteme, Topologien, Kommunikationsmodelle, Buszugriffsverfahren, Datensicherung, Informationsdarstellung, Telegrammformate, Protokolle, Schnittstellenstandards Übertragungsmedien und Verbindung von Netzen. Behandlung ausgewählter Netzwerke und Feldbusse wie z. B. CAN-Bus, ASI, PROFIBUS, INTERBUS, SERCOS und Industrial Ethernet.
Literatur	Schnell, G.: Bussysteme in der Automatisierungstechnik, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden Furrer, F.J.: Ethernet-TCP/IP für die Industrieautomaten, Hüthig Verlag, Heidelberg Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modul		Systeme der Automatisierungstechnik		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Automatisierungssysteme			
	Kürzel	ETB7430			
	Sprache	Deutsch, engl möglich			
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	7. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		1			
Voraussetzung lt. Studienordnung		Laufender Stoff ETB7410			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden sind in der Lage mittels der Vertiefung der Lehrinhalte der Lehrveranstaltung ETB7410 durch Laborübungen und eine experimentelle Projektarbeit die theoretischen Kenntnisse anzuwenden. Die Themen werden in kleinen Gruppen durchgeführt, um die Zusammenarbeit innerhalb einer Gruppe zu fördern.				
Inhalt	Vertiefend zu der Lehrveranstaltung ETB7410 dieses Moduls werden durch die Studierenden verschiedene Automatisierungs- und Kommunikationssysteme entworfen, projektiert und umgesetzt und in ihrer Verhaltensweise untersucht.				
Literatur	Siehe ETB7410 , Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben				

Modul		Systeme der Automatisierungstechnik		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Industrielle Kommunikationssysteme			
	Kürzel	ETB7440			
	Sprache	Deutsch, engl möglich			
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		1			
Voraussetzung lt. Studienordnung		Laufender Stoff ETB7420			

Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	LN
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden sind in der Lage mittels der Vertiefung der Lehrinhalte der Lehrveranstaltung ETB7420 durch Laborübungen und eine experimentelle Projektarbeit die theoretischen Kenntnisse auch anzuwenden. Die Themen werden in kleinen Gruppen durchgeführt, um die Zusammenarbeit innerhalb einer Gruppe zu fördern.
Inhalt	Vertiefend zur Lehrveranstaltung ETB7420 dieses Moduls werden durch die Studierenden verschiedene Automatisierungs- und Kommunikationssysteme entworfen, projektiert und umgesetzt und in ihrer Verhaltensweise untersucht.
Literatur	Siehe ETB7420 , Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul		Digitale Nachrichtentechnik		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Digitale Nachrichtenübertragung		
	Kürzel	ETB7510		
	Sprache	Deutsch, ggf. Englisch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+1Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		105 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 57 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben ein Verständnis der Grundlagen der digitalen Nachrichtentechnik, des Vergleichs linearer und nichtlinearer Verfahren, des Zusammenhangs von Fehlerwahrscheinlichkeit und Aufwand, der aktuellen Systeme der digitalen Nachrichtenübertragung, der Übertragung über Luftschnittstellen und mobiler Anwendungen.		
Inhalt		Signalisierungsformate - Autokorrelationsfunktion - Leistungsdichtespektrum - Nyquist-Signale - Optimalfilter - Korrelationsempfang - ASK - PSK - FSK - kohärente Demodulation - inkohärente Demodulation		
Literatur		Klostermeyer, R.: Digitale Modulation, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2001. Kammeyer, K.D.: Nachrichtenübertragung, Teubner Verlag, Stuttgart, 1992. Lüke, H.D.: Signalübertragung, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg, 1992. Couch, L.W.: Digital and Analog Communication Systems, Macmillan, 1987 u. weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul		Digitale Nachrichtentechnik		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Optische Nachrichtentechnik		
	Kürzel	ETB7520		
	Sprache	Deutsch, engl. möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+1Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		105 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 57 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		ETB4300, ETB2210		

Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K2
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse zur Informationsübertragung mit Licht und die Fähigkeit zur Projektierung moderner optischer Nachrichtensysteme.
Inhalt	Optische Grundlagen - Führung optischer Strahlung in Lichtwellenleitern - Elektrooptische Wandler - LED's und Laserdioden - Optische Empfangsdioden - Optische Sender und Empfänger - Optische Übertragungssysteme
Literatur	Lutzke, D.: Lichtwellenleitertechnik, Pflaum Verlag, München, 1986. Opielka D.: Optische Nachrichtentechnik, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 1995 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul		Digitale Nachrichtentechnik		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum digitale Nachrichtentechnik		
	Kürzel	ETB7530		
	Sprache	Deutsch, engl. möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		60 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 28 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regel-semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2		
Voraussetzung lt. Studienordnung		ETB7510, ETB7520		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Durch die Absolvierung der Laborversuche sind die Studierenden in der Lage ihre theoretischen Kenntnisse in die Praxis umzusetzen. Sie können die theoretischen Vorlesungsinhalte praktisch anwenden und haben vertiefte Kenntnisse von der modernen optischen Nachrichtenmesstechnik.		
Inhalt		Dämpfung - Dispersion von LWL - Laserdioden und Photodioden - OTDR - Optische Übertragungssysteme - ASK-Modulation + -demodulation - PSK-Modulation + -demodulation - PAM-Modulation + -demodulation - PCM-Technik		
Literatur		Siehe ETB7510 und ETB7520 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul		Elektronik		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Elektronik-Technologie		
	Kürzel	ETB7610		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		135 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 71 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regel-semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		ETB4410		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben Wissen und Fähigkeiten zur fertigungstechnischen Realisierung von elektrischen Baugruppen einschließlich Mikrosystemtechnikansätzen und der Anwendung von komplexen Mikroprozessoren.		

Inhalt	Fertigungsverfahren für Verbindungssubstrate - Mechanische Verfahren - Ätzen - Metallisierungen - Layoutstrukturierung - Lasertechnologie - Plasmatechnik - Baugruppenmontage - Bestücken - Löten - Kleben – Prüftechnologie
Literatur	Scheel, W.: Baugruppenteknologie der Elektronik-Montage, Verlag Technik, 1999 . Jillek, W.; Keller, G.: Handbuch der Leiterplattentechnik Bd. 4. Leuze Verlag, 2003 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul		Elektronik		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Mikroprozessortechnik II			
	Kürzel	ETB7620			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		135 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 71 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		4,5			
Voraussetzung lt. Studienordnung		ETB4110			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Die Studierenden kennen und verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die in modernen Mikro-Controllern integrierten Funktionseinheiten zur Systemunterstützung (z.B. Watchdog, MMU, MPU, Pipeline, Cache, ...) - die in modernen Mikro-Controllern integrierten „externen“, Peripherien (z.B. I2C, LIN-Bus, ...) - spezielle Methoden zur hardwarenahen Programmentwicklung in C für Mikroprozessoren (z.B. Positionierung von Modulen im Speicher eines Controllers mittels Build-Skript) <p>Die Studierenden vertiefen ihre Fähigkeiten, mit modernen Messverfahren charakteristische Eigenschaften der Mikroprozessoren erfassen zu können (z.B. Kontext-/Task-Wechsel, Laufzeitverhalten verschiedener Beispielapplikationen, ...)</p>			
Inhalt		Die Lehrveranstaltung vermittelt und vertieft Grundlagen zu Mikroprozessor-Systemen. Insbesondere stehen die Wechselwirkungen von Hardware und Software im Fokus der Veranstaltung. Die begleitenden Laborversuche orientieren sich an realen technischen Systemen.			
Literatur		Furber; ARM-Rechnerarchitekturen fuer System-on-Chip-Design; J. Gannsle; The Firmware Handbook User-Guides und Application Notes zu verwendeten Mikro-Controllern			

Modul		Antriebstechnik		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen der Antriebstechnik			
	Kürzel	ETB7710			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		4V+0Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 56 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	7. Sem.	

	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung		ETB6710, ETB6720		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		M30		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Studierende haben Kenntnisse über die große Vielfalt elektrischer Antriebe, sie können Stell- und Bewegungsvorgänge analysieren, sie kennen die Möglichkeiten der Drehzahlstellung und sind in der Lage, geeignete elektrische Maschinen auszuwählen und zu dimensionieren		
Inhalt		Kräfte, Drehmomente, Trägheitsmomente, Charakteristika von Arbeits- und Kraftmaschinen, Anlassen, Drehzahlstellen und Bremsen, Betriebsarten, Kühlung, Antriebsauslegung für den statischen und dynamischen Betrieb		
Literatur		Riefenstahl, U.: Elektrische Antriebssysteme, Teubner Verlag., Seefried, E.: Elektrische Maschinen und Antriebstechnik, Vieweg Verlag und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Antriebstechnik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Geregelte Antriebe		
	Kürzel	ETB7720		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 72 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung		ETB7710		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		M30		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erhalten fundierte Kenntnisse über die Methoden der Drehzahl- und Stromregelung elektrischer Maschinen und erwerben Fähigkeiten elektrische Antriebe regelungstechnisch zu analysieren und die Regler auszulegen		
Inhalt		Stromrichtergespeister geregelter Gleichstromantrieb, Optimierung der Strom- und Drehzahlregelkreise, Betragsoptimum und symmetrisches Optimum, Feldschwächbetrieb, Umkehrantriebe, Stromrichtermotor, EC-Motor, Feldorientierung der ASM		
Literatur		Riefenstahl, U.: Elektrische Antriebssysteme, Teubner Verlag. Schönfeldt, R.: Elektrische Antriebe, Springer Verlag. Hofer, K.: Regelung elektrischer Antriebe, VDE Verlag und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Antriebstechnik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Antriebe		
	Kürzel	ETB7730		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.

	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erhalten vertiefte Kenntnisse zu gesteuerten und geregelten elektrischen Antrieben.		
Inhalt		Stromrichter gespeiste Gleichstrommaschine, geregelter Vierquadranten-Gleichstromantrieb, frequenzgesteuerte Asynchronmaschine, feldorientierte Regelungen der ASM selbstgesteuerte Synchronmaschine		
Literatur		Siehe ETB7710 und ETB7720		

Modul	Elektrische Energieversorgung			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Elektrische Energieerzeugung		
	Kürzel	ETB7810		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		105 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 57 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden verfügen über Kenntnisse der Kraftwerks- und Maschinentechnik, der Energieerzeugungsprozesse sowie der gesamtwirtschaftlichen Einordnung von Stromprodukten in die Wertschöpfungskette. Sie sind sensibilisiert für die aktuellen Fragen der elektrischen Energieerzeugung.		
Inhalt		Kraftwerkstechnik (Kohle-, Gas-, Kern- u. Wasserkraftwerk), Kraftwerksgenerator (Aufbau, Betriebsverhalten und Generatorschutz), Dezentrale Energieerzeugung, Energiewirtschaft (Kraftwerkseinsatzoptimierung und Strompreisbildung)		
Literatur		Pinske, J.: Elektrische Energieerzeugung; Teubner Verlag, Stuttgart, 1993. Constantinescu-Simon, L.: Handbuch Elektrische Energietechnik, Vieweg Verlag, Braunschweig, 1997. Hosemann, G.: Elektrische Energietechnik Band 3, Springer Verlag, Heidelberg, 2000 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Elektrische Energieversorgung			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Elektrische Energieversorgung		
	Kürzel	ETB7820		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		105 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 57 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 3		

Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden haben ihre Kenntnisse zu den theoretischen Grundlagen zur Erfassung, Analyse und Berechnung komplexer Energieübertragungsprobleme in Mittel- und Hochspannungsnetzen gefestigt und ausgebaut und können diese eigenständig anwenden.
Inhalt	Freileitungen und Kabel (Ausführungsformen, Kenngrößen und Netzschutz), Transformatoren (Ausführungsformen, Kenngrößen und Schutzsysteme), Netzplanung (Lastfluss- und Kurzschlussstromberechnung)
Literatur	Schaefer, H.: VDI-Lexikon Energietechnik, VDI-Verlag, Düsseldorf, 1994. Heuck, K.: Elektrische Energieversorgung, Vieweg Verlag, Braunschweig, 1991. Flosdorf, R.: Elektrische Energieverteilung, Teubner Verlag, Wiesbaden, 2003 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Elektrische Energieversorgung			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Elektrische Energieversorgung		
	Kürzel	ETB7830		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S im 6. Sem. und 0V+0Ü+1L+0S im 7. Sem.		
Arbeitsaufwand Σ		60 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 28 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	2 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden verstehen Theorie und Praxis der elektrischen Energieversorgungsnetze durch Simulation, Demonstration und experimentelle Überprüfung spezieller Effekte und elektrotechnischer Gesetzmäßigkeiten aus verschiedenen Bereichen der elektrischen Energieversorgung.			
Inhalt	Netzsimulation (Kenngrößen und Sternpunktbehandlung), Lastfluss- und Kurzschlussanalyse, Maschinen- und Netzschutz (Distanz- und Differentialschutz)			
Literatur	Siehe ETB7810 und ETB7820 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul	Bachelor-Arbeit			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Bachelor-Arbeit		
	Kürzel	ETB7900		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS				
Arbeitsaufwand Σ		450 h gemeinsam mit ETB7910	Präsenzstudium: Mindestens 16 h (zusammen mit ETB7910)	Eigenstudium: 434 h gemeinsam mit ETB7910
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		15 (zusammen mit ETB7910) davon 12 Bachelor-Arbeit		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform				

Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zum selbständigen wissenschaftlichen Bearbeiten einfacher Aufgabenstellungen.
Inhalt	Die Bachelor-Arbeit ist eine Prüfungsarbeit, die das Bachelor-Studium abschließt. Sie soll zeigen, dass der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus seinem Fach selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.
Literatur	

Modul	Bachelor-Arbeit			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Kolloquium zur Bachelor-Arbeit		
	Kürzel	ETB7910		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS				
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: siehe ETB7900	Eigenstudium: siehe ETB7900
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regel-semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform				
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		siehe ETB7900		
Inhalt		siehe ETB7900		
Literatur				

Studiengangspezifischer Teil für den Bachelor-Studiengang Regenerative Energien - Elektroenergiesysteme (RESB)

§ 14 Studiengangsspezifische Ziele

Das Ziel des auf wissenschaftlichen Grundlagen aufgebauten anwendungsorientierten Studiums ist die berufsbefähigende Ausbildung zum Bachelor of Science, der in der Industrie, in der Wirtschaft und im öffentlichen Dienst sein Tätigkeitsfeld findet. Durch die besondere Praxisbezogenheit, die sich u.a. auch durch ein praktisches Studiensemester ausdrückt, werden dem Absolventen günstige Startbedingungen in der Wirtschaft gesichert. Eine weitere anwendungsorientierte Komponente wird mit einer zielgerichtet eingebundenen laborpraktischen Ausbildung und die frühzeitige Einbeziehung in die wissenschaftliche Arbeit erreicht. Bei entsprechenden Studienergebnissen ermöglicht die Ausbildung das Studium in einem Master-Studiengang national oder international erfolgreich fortzusetzen. Die Attraktivität der Fachhochschulausbildung ist in hohem Maße der wissenschaftlichen und anwendungsorientierten Ausbildung geschuldet und kommt in der enormen Nachfrage nach Absolventen durch die Wirtschaft zum Ausdruck. Die Fachhochschule Stralsund hat außerdem die hohe Verpflichtung, einen Beitrag zur Stärkung der mittelständischen Industrie in der strukturschwachen Region Vorpommern zu leisten.

Der Studierende hat bereits während des Studiums die Möglichkeit, auf dem Arbeitsmarkt für sich zu werben. Während des praktischen Studiensemesters und zum Teil auch während der Erstellung der Bachelor-Arbeit hat er die Möglichkeit, mit seinen Leistungen auf sich aufmerksam zu machen. Einsatzmöglichkeiten gibt es sowohl in großen Unternehmen als auch in der mittelständischen Industrie in der Konstruktion, Entwicklung, Projektierung und Realisierung von Komponenten und Anlagen zur Nutzung regenerativer Energien mit dem Schwerpunkt der elektrischen Energieerzeugung, Energiespeicherung und der effizienten Nutzung sowie der Netzeinbindung. Des Weiteren sind ebenfalls Beratertätigkeiten in Fragen zukünftiger Energieversorgungsanlagen, Überprüfung der Effizienz und Einhaltung der Umweltauflagen sowie als Klimaschutzbeauftragter denkbar. Diese Bereiche werden in Zeiten knapper werdender Rohstoffe und großen Umweltbelastungen immer wichtiger.

§ 15 Modulüberblick

Aus den folgenden Modulkursen setzt sich der Studienplan zusammen:

Modul	Mathematik I		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mathematik I		
	Kürzel	RESB1100		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		4V+2Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		240 h	Präsenzstudium: 112 h	Eigenstudium: 128 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		8		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K3		

Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Mathematik ist eine wichtige Grundlage für das Verständnis der technischen und betriebswirtschaftlichen Fächer, die anwendungsorientiert und konzentriert angeboten wird. Dabei bewirkt der Umgang mit modernen Hilfsmitteln ebenso wie mit vollständigen Fallunterscheidungen den Erwerb von Kernkompetenzen im Erkennen und Lösen von Problemen, im strategischen Handeln. Durch das Vortragen selbst erarbeiteter Problemlösungen werden Kommunikations-, Kritik- und Präsentationsfähigkeiten gestärkt. Aufgabenstellungen und Gastvorlesungen in englischer Sprache weiten den Blick auf die internationale Dimension der Wissenschafts- und Berufswelt.
Inhalt	Reelle und komplexe Zahlen - Vektor- und Matrizenrechnung - Anwendungen in der Geometrie - Funktionen - Graphen und Ortskurven - Grenzwerte - Differentialrechnung - Benutzung von Computeralgebrasystemen
Literatur	Papula: Mathematik für Ingenieure u. Naturwissenschaftler Bd. 1 u. 2, Vieweg Verlag Braunschweig/Wiesbaden und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modul	Physik I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Physik I		
	Kürzel	RESB1210		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 42 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden erwerben methodische und analytische Kompetenzen, um die wichtigsten und grundlegenden physikalischen Zusammenhänge in ihrer Anschauung, mathematischen Beschreibung und ihrer Anwendungsmöglichkeit für die Elektrotechnik, Elektronik und Informations-Technologie zu beherrschen.			
Inhalt	Kinematik und Dynamik (insbesondere Rotation) – Hydro- und Aerodynamik – Schwingungen – Wellen – Atom – Radioaktivität			
Literatur	Hering et al.: Physik für Ingenieure, Springer-Verlag, 1999 Physik, Paul A. Tipler, Gene Mosca, Spektrum Akademischer Verlag 2004, und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul	Physik I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Physik I		
	Kürzel	RESB1220		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		

Voraussetzung lt. Studienordnung	Stoff der laufenden Lehrveranstaltung RESB1210
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	LN
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Im Laborpraktikum vertiefen die Studierenden ihre, in den Vorlesungen erworbenen Kenntnisse auf dem Gebiet der Physik und sind in der Lage die grundlegenden Methoden der Experimentalphysik praktisch anzuwenden.
Inhalt	Es stehen Versuche aus allen Gebieten der Physik entsprechend Vertiefung und Neigung zur Auswahl. Die Versuchsanleitungen dazu vermitteln Aufgabenstellungen und geben Literaturhinweise zur gezielten Vorbereitung.
Literatur	Krötzsch; Ilberg: Physikpraktikum, Teubner Verlag, 2001 Physik für Ingenieure, Springer Verlag 1999 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul		Grundlagen des computergestützten Arbeitens		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Programmierungstechnik I		
	Kürzel	RESB1310		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden verfügen neben einem Überblick über die theoretischen und methodischen Grundlagen der Programmierung – Algorithmus, Sprache, Maschine – über anwendungsbereites Wissen in den Grundlagen der Programmiersprache C und besitzen die Fähigkeit, strukturiert und prozedural zu programmieren.		
Inhalt		Grundlagen: Algorithmus, Sprache, Maschine; Einführung in C/C++: Einfache Datentypen, Operatoren und Ausdrücke, Ein-/Ausgabe, Steueranweisungen, komplexe Datentypen, Zeiger, Funktionen, dynamische Speicherverwaltung, Listen, Rekursion Präcompiler		
Literatur		Goll, J. u.a.: C als erste Programmiersprache, Teubner 2005 weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul		Grundlagen des computergestützten Arbeitens		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	CAD		
	Kürzel	RESB1320		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		1V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		60 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 28 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 30		

Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden kennen marktübliche Programme und Systeme. Sie beherrschen grundsätzliche Vorgehensweisen, Problematiken und Einschränkungen beim computerunterstützten Konstruieren.
Inhalt	CAD-Technik, -Technologie, -System und -Anlage; Einführung in AUTOCAD – Grundfunktionen Dateiverwaltung - 3D – Konstruktion - Plotten und Drucken von Zeichnungen – Anfertigung einer technischen Zeichnung sowie Zeichnung einer Anlage
Literatur	Einstieg in CAD / Harald Vogel. - 2., völlig neu bearb. Aufl. - München [u.a.] : Hanser, 2004, weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Elektrotechnik I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Elektrotechnik I		
	Kürzel	RESB1410		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		4V+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 96 h	Eigenstudium: 84 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regel-semester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		6		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 3 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis für elektrotechnische Zusammenhänge und deren mathematische Beschreibung. Sie beherrschen zudem das methodische Lösen von Problemstellungen der Elektrotechnik.			
Inhalt	Grundbegriffe im elektrischen Stromkreis, Berechnung elektrischer Stromkreise bei Gleichstrom, Leistungsumsatz, elektrische und magnetische Felder			
Literatur	Frohne, H. u.a.: Grundlagen der Elektrotechnik, Teubner 2008, Nerreter, W.: Grundlagen der Elektrotechnik, Hauser 2006 Hagmann, G.: Aufgabensammlung zu den Grundlagen der Elektrotechnik, Aula 2006 u. w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul	Elektrotechnik I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Elektrotechnik I		
	Kürzel	RESB1420		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		60 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 28 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regel-semester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Im begleitenden Laborpraktikum zum Inhalt von RESB 1410 werden innerhalb kleiner Gruppen Kompetenzen zur Lösung konkreter elektrotechnischer Aufgabenstellungen entwickelt. In den Praktikumsversuchen erwerben die Studierenden zudem praktische und experimentelle Fertigkeiten.			

Inhalt	8 Laborversuche zu den Themen Netzwerkberechnungen, elektrische und magnetische Felder, Leistungen und Energien
Literatur	Frohne, H. u.a.: Grundlagen der Elektrotechnik, Teubner 2008, Nerreter, W.: Grundlagen der Elektrotechnik, Hauser 2006 u. w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Mathematik II			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mathematik II		
	Kürzel	RESB2100		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		4V+2Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		240 h	Präsenzstudium: 112 h	Eigenstudium: 128 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		8		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K3		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studenten sind fähig, die Integralrechnung als Grundlage verschiedener Methoden der Mathematik anzuwenden. Damit können sie technische Fragestellungen wie Mittelwerte, Analyse und Synthese von Signalen und Bewegungsgleichungen behandeln. Sie können Differentialgleichungen lösen und als Vorbereitung für die Regelungstechnik mit der Laplacetransformation arbeiten. Dabei werden ihre Analyse- und Methodenkompetenzen gestärkt.		
Inhalt		Integralrechnung und Anwendungen - Fourier- und Taylorreihen - gewöhnliche Differentialgleichungen - Laplacetransformation - Kennenlernen von mathematischer Software		
Literatur		Papula: Mathematik für Ingenieure u. Naturwissenschaftler Bd. 1 u. 2, Vieweg Verlag Braunschweig/Wiesbaden und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Chemie			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen der Chemie		
	Kürzel	RESB2210		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V + 0Ü + 0L + 0S		
Arbeitsaufwand Σ		60 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 28 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 1		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse der allgemeinen anorganischen und organischen Chemie. Sie sind in der Lage bindungstheoretische Zusammenhänge zu erkennen, besitzen Verständnis von Reaktionsmechanismen und Verfügen über Stoffkenntnisse.		
Inhalt		Atombau, Periodensystem der Elemente, Bindungstypen, Reaktionen, Redox, Säure/Base; organische Chemie: Nomenklatur, funktionelle Gruppen, Stoffklassen		

Literatur	Riedel: Anorganische Chemie, Walter de Gruyter GmbH. Charles E. Mortimer: Chemie: Das Basiswissen der Chemie. Mit Übungsaufgaben (Broschiert), Thieme, Stuttgart Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben
-----------	---

Modul	Chemie			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Elektrochemie		
	Kürzel	RESB2220		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V + 0Ü + 0L + 0S		
Arbeitsaufwand Σ		60 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 28 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 1		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Grundlagenkenntnisse aus 2210 nutzend verstehen die Studierenden nach Absolvierung dieser Lehrveranstaltung die Grundbegriffe und Verfahren der Elektrochemie und kennen die Anwendungen der Elektrochemie.		
Inhalt		Strukturen und Prozesse an Metall- und Halbleiterelektroden unter Berücksichtigung von Ergebnisse neuerer Strukturuntersuchungen sowie thermodynamischer und kinetischer Aspekte. Phasengrenze zwischen zwei Flüssigkeiten Grundlagen elektrochemischer Messmethoden.		
Literatur		W. Schmickler: Grundlagen der Elektrochemie , Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Elektrotechnik II			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Elektrotechnik II		
	Kürzel	RESB2310		
	Sprache	Deutsch, engl. möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 72 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung		RESB1410		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erhalten die Befähigung zur rechnerischen und praktischen Schaltungsanalyse bei Anregung mit Wechselgrößen unter Aneignung abstrakten Denkens bei Feldaufgaben im Zeit- und Bildbereich. Sie beherrschen sicher die Grundgesetze des elektrischen und magnetischen Feldes.		
Inhalt		Berechnung linearer Stromkreise bei sinusförmiger Erregung: Rechnung im Zeitbereich und Bildbereich, Einführung der komplexen Rechnung, Zeigerbilder, Ortskurven, Transformator, spezielle Zweipolschaltungen, Mehrphasensysteme		
Literatur		Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure 1,2 u.3, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2000, Zastrow, D.: Elektrotechnik, Vieweg Verlag,		

	Braunschweig/Wiesbaden, 2000, Vömel, M.; Zastrow, D.: Aufgabensammlung Elektrotechnik 1 u. 2 , Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2001 u. w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben
--	--

Modul	Elektrotechnik II			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Elektrotechnik II		
	Kürzel	RESB2320		
	Sprache	Deutsch, engl. möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regel-semester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Begleitend zu RESB2310		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben personale, soziale und methodische Kompetenzen indem sie ihre in RESB 2310 erworbenen Kenntnisse insbesondere die zu den Grundgesetzen des elektrischen und magnetischen Feldes auf praktische Anwendungen in Einzel- bzw. Gemeinschaftsarbeit übertragen.		
Inhalt		Begleitende Laborversuche zu ETB1820: Induktivität und Kapazität im Wechselstromkreis, Reihen- und Parallelschaltung von R, L und C, Wechselstromleistung		
Literatur		Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure 1,2 u.3, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2000, Zastrow, D.: Elektrotechnik, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2000, Vömel, M.; Zastrow, D.: Aufgabensammlung Elektrotechnik 1 u. 2 , Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2001 u. w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Baelemente und Schaltungen			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Baelemente und Schaltungen		
	Kürzel	RESB2410		
	Sprache	Deutsch, engl. möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+1Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 42 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regel-semester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Voraussetzung lt. Studienordnung		RESB1410		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sind befähigt zur Analyse und zum Entwurf elektronischer Schaltungen auf der Basis einer Beschreibung des Bauelementeverhaltens mit einfachen Modellen unter Nutzung von Simulationstechniken. Sie verfügen über die Kompetenz zur Entwicklung und Analyse einfacher Schaltungen.		
Inhalt		Signalübertragung in elektronischen Baugruppen – Operationsverstärker - Halbleiterphysikalische Grundlagen - diskrete Bauelemente (Dioden, Bipolartransistoren, Feldeffekttransistoren) - Verstärker- und Stabilisierungs-		

	schaltungen – Schaltstufen. Laborversuche: OPV / Einführung in PSPice / Dioden / BPT / Schaltstufen / FET
Literatur	Herberg, H.: Elektronik, Einführung für alle Studiengänge. Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2002. Reisch, M.: Elektronische Bauelemente. Springer Verlag, Berlin/Heidelberg, 1997., u. w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul		Bauelemente und Schaltungen		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Bauelemente und Schaltungen			
	Kürzel	RESB2420			
	Sprache	Deutsch, engl. möglich			
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		1			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden haben die Methodenkompetenz erworben ihre elektronischen Grundlagenkenntnisse praxisorientiert anzuwenden, wobei zudem ihre grundlegenden Kenntnisse und zu Eigenschaften, Aufbau, Inbetriebnahme und messtechnischer Verifizierung von elektrischen und elektronischen Schaltungen vertieft wurden. Sie können Lösungen zu einfachen Aufgaben auch im Team erarbeiten und praktisch umsetzen.			
Inhalt		6 Versuche: Operationsverstärker / Einführung in PSPice / Dioden und Gleichrichterschaltungen / Bipolartransistoren / Schaltstufen / Feldeffekttransistoren			
Literatur		Böhmer, E...: Elemente der angewandten Elektronik (Kompenium), Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2002, u. w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul		Steuerungstechnik		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Steuerungstechnik			
	Kürzel	RESB2610			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+1L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 56 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		4			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen die Methoden zur selbstständigen Analyse und Lösung von praxisnahen Steuerungsaufgaben sowie deren Umsetzung in SPS-Programme und sind in der Lage ihre Kenntnisse auf reale technische Systeme anzuwenden.			
Inhalt		Grundbegriffe, Steuerungsarten, Grundfunktionen und Entwurfsmethoden, Darstellung und Bearbeitung von Steuerungsaufgaben, Grundelemente elektrischer Steuerungen, Aufbau und Wirkungsweise von			

	speicherprogrammierbaren Steuerungen, Programmierung entsprechend SPS-Standard EN 61131 (IEC 1131) und mit STEP®7
Literatur	Tröster, F.: Steuerungs- u. Regelungstechnik f. Ingenieure, Oldenbourg Verlag, München/Wien, 2001. P. Neumann; E. Grötsch; C. Lubkoll; R. Simon: SPS-Standard, Oldenbourg Industrieverlag GmbH, München 2000. John, K.H.; Tiegelkamp, M.: SPS-Programmierung mit IEC 61131-3, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg/New York, 1999. Wellenreuther, G.; Zastrow, D.: Steuerungstechnik mit SPS. Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 1998 R. Langmann: Taschenbuch der Automatisierungstechnik, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, München, Wien 2004. u. weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Grundlagen der Verfahrenstechnik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen der Verfahrenstechnik		
	Kürzel	RESB2800		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3+1		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sind befähigt zur Planung und Umsetzung von Stoffumwandlungsprozessen durch optimale Kombination von Verfahrensbausteinen (Grundoperationen) und zur Auslegung entsprechender Apparate und Anlagen.		
Inhalt		Funktionelle Darstellung verfahrenstechnischer Anlagen, Reaktionstechnik (Begriffe, Reaktoren, Stoffbilanzen, Verweilzeiten), Transportvorgänge in chemischen Medien (Strömung, Wärmeübertragung, Stofftransport), Grundoperationen (Mischen, Rühren, Sedimentieren, Verdampfen, Kondensieren, Destillation, Rektifikation, Trocknung), Schritte der Verfahrensentwicklung durch Kombination von Grundoperationen		
Literatur		Christen, D.S.: Praxiswissen der chemischen Verfahrenstechnik, Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg, 2005. Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Thermodynamik & Fluidmechanik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Thermodynamik		
	Kürzel	RESB3110		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 42 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Voraussetzung lt. Studienordnung				

Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K 2
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse über die theoretischen Grundlagen der Energiewandlungsprozesse und deren praktische Anwendung. Sie beherrschen die Zusammenhänge hinsichtlich Thermodynamik und Fluidmechanik und können Probleme durch logisches, abstraktes und konzeptionelles Denken lösen. In der Übung präsentieren und verteidigen die Studierenden ihre Lösungen der Aufgaben.
Inhalt	Thermodynamische Grundlagen: Systeme, Beschreibung des thermodynamischen Zustandes, Hauptsätze, Gase, Gasgemische, Dämpfe, feuchte Luft, Grundlagen der Verbrennungstechnik Kreisprozesse: Carnot, Vergleichsprozesse für Verbrennungsmotoren, Vergleichsprozesse für Dampfkraftanlagen, Vergleichsprozesse für Gasturbinen, Vergleichsprozess für Kompressions - Kältemaschine und – Wärmepumpe, Absorptionskältemaschine und – wärmepumpe
Literatur	Thermodynamik kompakt, / Bernhard Weigand. - [Online-Ausg.]. - Berlin, Heidelberg : Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010 2. Lehrbuch der Thermodynamik : eine verständliche Einführung / Ulrich Nickel. - Erlangen : PhysChem-Verl., 2010 Technische Thermodynamik : Einführung und Anwendung / Erich Hahne. - 5., völlig überarb. Aufl. - München : Oldenbourg, 2010

Modul		Thermodynamik & Fluidmechanik		Niveau/Abschluss:
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Fluidmechanik		
	Kürzel	RESB3120		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 42 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse über die theoretischen Grundlagen der Fluidmechanik und deren praktische Anwendung auch unter Berücksichtigung thermodynamischer Zusammenhänge.		
Inhalt		Fluidmechanische Systeme, Hydrostatik, Dynamik der Fluide, Massenerhaltungssatz, Bernoulligleichung, Impulserhaltungssatz, Drallsatz Grenzschichttheorie, Umströmung von Körpern, Potentialströmung		
Literatur		Technische Fluidmechanik / Herbert Sigloch. - 7. [Online-Ausg.]. - Berlin, Heidelberg : Springer Berlin Heidelberg, 2009 , Strömungslehre : Grundlagen / Helmut E. Siekmann. - 2., aktualisierte Aufl. - Berlin [u.a.] : Springer, c 2008 weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Modellbildung und Simulation			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Modellbildung und Simulation		
	Kürzel	RESB3200		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+1Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regel-semester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		RESB1100, RESB2100		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden haben ihr fachliches Wissen vertieft, analytische und kreative Fähigkeiten zu Problemlösungen entwickelt sowie eine breite Methodenkenntnis zur Systemanalyse erworben. Sie sind damit in der Lage technische Systeme in mathematische Modelle abzubilden und diese in Simulationsmodelle umzusetzen. Sie beherrschen das Programmiersystem MATLAB/Simulink.		
Inhalt		Anwendung mathematischer Methoden und numerischer Verfahren zur Modellierung und Simulation von realen Systemen unter Einsatz des Softwaresystems MATLAB/Simulink: Einführung in Matlab/Simulink, Beschreibung von LTI-Systemen, Anwendung der Laplace- und z-Transformation, Betrachtung von technischen Systemen im Frequenzbereich, analytischen Modellbildung an Hand verschiedener Beispielsysteme		
Literatur		H. E. Scherf: Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme, Oldenbourg-Verlag, München 2007. A. Angermann u.a.: Matlab-Simulink-Stateflow, Oldenbourg-Verlag, München 2003. H. Weber: Laplace-Transformation, Teubner Verlag. Frey/Bossert: Signal- und Systemtheorie. Müller-Wichards: Transformationen und Signale, Teubner. L.Wendt: Taschenbuch der Regelungstechnik, Verlag Harri Deutsch, 2002. weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben,		

Modul	Technische Mechanik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Technische Mechanik		
	Kürzel	RESB3300		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 56 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regel-semester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Erwerb der erforderlichen Kompetenz, die zur Ermittlung und Beschreibung des vollständigen Belastungszustandes eines mechanischen Systems notwendig ist, d. h. Entwicklung der Fähigkeit zur Abstraktion, Modellierung und Berechnung mechanischer Probleme, unter Zuhilfenahme des Modells des starren Körpers und der Ermittlung von relevanten		

	Kräften und Momenten. Nach Absolvierung der Lehrveranstaltung kennen die Studierenden die grundlegenden Methoden der Statik starrer Körper
Inhalt	Newtonsche Axiome der Mechanik, Kraftbegriff, Kräftepaar, statisches Moment einer Kraft, zentrales und allgemeines Kräftesystem, Gleichgewichtsbedingungen, Schnittmethode, Kräfte am starren Körper, Trockene Reibung, Kontinuierliche Kräfteverteilung, Kinematik u. Kinetik des Massenpunktes u. des Körpers, Schwerpunkt- u. Impulsmomentensatz, Arbeit u. Leistung
Literatur	Technische Mechanik für Ingenieure : mit zahlreichen Bildern sowie einer Multimedia-CD-ROM "Technische Mechanik mit mechANIma" ; [für die Bachelor-Ausbildung geeignet] / Wolfgang H. Müller. - 3., neu bearb. Aufl. - München [u.a.] : Fachbuchverl. Leipzig im Hanser-Verl., 2008 Grundkurs technische Mechanik : Statik der Starrkörper, Elastostatik, Dynamik / Frank Mestemacher. - Heidelberg : Spektrum, Akad. Verl., 2008 weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul		Regenerative Energiespeicher & -techniken		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Einführung in die regenerativen Energietechniken		
	Kürzel	RESB3510		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		1V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		60 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 28 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K1		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden verfügen über erste Grundkenntnisse zum Themenkomplex Erzeugung elektrischer Energie auf regenerativer Basis mit den Schwerpunkten Windkraft, Wasserstoff, Photovoltaik, Geothermie und Bioenergie und verfügen über erste praktische Erfahrungen.		
Inhalt		Grundlagen regenerativer Energieerzeugung, Laborübungen, Exkursionen		
Literatur		Winter; Nitsch: Hydrogen as an Energy Carrier, Springer Verlag, Berlin, 1988. Ledjeff-Hey, K.: Brennstoffzellen – Entwicklung, Technologie, Anwendung, Verlag C.F. Müller, Heidelberg, 1995. Goetzberger, A: Sonnenenergie: Photovoltaik, Teubner Verlag, Stuttgart, 1997. Kugeler, K.: Energietechnik – Technische, ökonomische, ökologische Grundlagen, Springer Verlag, Berlin, 1993 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul		Regenerative Energiespeicher & -techniken		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Speicherung von regenerativen Energien		
	Kürzel	RESB3520		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		60 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 28 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich

Kreditpunkte	2
Voraussetzung lt. Studienordnung	
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K1
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Aufbauend auf die in der Lehrveranstaltung RESB3510 erworbenen Grundkenntnisse sind die Studierenden in der Lage die grundlegenden Ansätze der Anwendung von Speichertechnologien auf der Basis elektrischer, elektromechanischer und chemischer Speicher zu beschreiben, zu vergleichen und einzuordnen.
Inhalt	Konventionelle Speicherung (elektromagnetisch, mechanisch und chemisch)
Literatur	Winter; Nitsch: Hydrogen as an Energy Carrier, Springer Verlag, Berlin, 1988. Ledjeff-Hey, K.: Brennstoffzellen – Entwicklung, Technologie, Anwendung, Verlag C.F. Müller, Heidelberg, 1995. Goetzberger, A: Sonnenenergie: Photovoltaik, Teubner Verlag, Stuttgart, 1997. Kugeler, K.: Energietechnik – Technische, ökonomische, ökologische Grundlagen, Springer Verlag, Berlin, 1993 u. w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul		Regenerative Energiespeicher & -techniken		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Wasserstofftechnik			
	Kürzel	RESB3530			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+1L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 56 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		4			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse der modernen Wasserstofftechnologie sowie technologische Kompetenzen zur technischen Möglichkeiten von Wasserstoff-Energie-Systemen und zur Handhabung des Wasserstoffs als Energievektor. In einer Reihe von Demonstrationsexperimenten eignen sich die Studierenden die Fähigkeit des Umgangs mit Wasserstoff an und erwerben praktische Kenntnisse zu den verschiedenen Verfahren (technische Wasserstoffherzeugung, Wasserstoffreinigungsverfahren; Speicherung, Verflüssigung ...)			
Inhalt		Phys./chem. Eigenschaften des Wasserstoffs, Wasserstoffherzeugung durch Elektrolyse und chem./biol. Verfahren (inkl. Kreisprozesse), Speicherung und Transport für stationäre und mobile Anwendungen			
Literatur		Wasserstoff & Brennstoffzellen : die Technik von morgen / Sven Geitmann. - Neuaufl. - Kremen : Hydrogeit-Verl., 2004 weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul		Werkstofftechnik		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Werkstoffe I			
	Kürzel	RESB3610			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+0L+0S			

Arbeitsaufwand		Σ	90 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 42 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester		2. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer		1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte			3		
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform			K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)			Die Studierenden sind in der Lage, die Werkstoffgruppen Metalle, Kunststoffe, Keramik hinsichtlich Aufbau und Eigenschaften vor dem Hintergrund des Einsatzes in der Elektrotechnik vergleichend einzuschätzen. Sie besitzen die Fähigkeit, aus der Zusammensetzung und der Struktur auf die Verarbeitungseigenschaften und die Hauptgebrauchseigenschaften zu schließen		
Inhalt			Die Lehrveranstaltung führt in die Werkstofftechnik ein und vermittelt grundlegende Kenntnisse, die für die Anwendung in der Elektrotechnik und Elektronik von Bedeutung sind. Methoden orientiert erwerben die Studierenden die Kompetenz der Auswahl geeigneter Konstruktionswerkstoffe und die der Einschätzung der Auswirkungen von Werkstoffeigenschaften auf die Verarbeitung und den Gebrauch.		
Literatur			Werkstoffe in der Elektrotechnik : Grundlagen, Aufbau, Eigenschaften, Prüfung, Anwendung, Technologie ; mit 110 Tabellen, sowie zahlreichen Beispielen, Übungen und Testaufgaben / Hans Fischer. - 4., völlig Neubearb. Aufl. - München [u.a.] : Hanser, 2000 Werkstoffe der Elektrotechnik : mit 40 Tabellen / Ellen Ivers-Tiffée. - 10., überarb. und erw. Aufl. - Wiesbaden : Teubner, 2007 Werkstoffkunde für Ingenieure / Reinhold Laska. - 3., verb. Aufl. - Braunschweig [u.a.] : Vieweg, 1992 weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Werkstofftechnik		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.		
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Werkstoffe II			
	Kürzel	RESB3620			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		1V+0Ü+1L+0S			
Arbeitsaufwand		Σ	60 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 28 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester		3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer		1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte			2		
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform			K 1		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)			Die Studierenden erweitern ihre Kenntnisse aus der Lehrveranstaltung RESB3610, so dass sie in der Lage sind, auch über den Anwendungsbereich Elektrotechnik hinaus aus wichtigen genormten Werkstoffgruppen unter zu Hilfenahme von Werkstoffdaten Werkstoffe hinsichtlich ihrer Anwendungseignung zu überprüfen bzw. alternativ Werkstoffe vorzuschlagen. Sie sind in der Lage das Verhalten der Werkstoffe in ihrer Anwendung bei äußeren Beanspruchungen einzuschätzen.		
Inhalt			Eigenschaften, Verarbeitbarkeit und Anwendung von verschiedenen Werkstoffen: Maschinenbaustähle, Eisengusswerkstoffe, spezielle Nichteisenwerkstoffe, Magnetwerkstoffe, Kunststoffe, Werkstoffeinsatz, Theorie und Durchführung von Werkstoffprüfverfahren		

Literatur	Werkstofftechnik : Werkstoffe - Eigenschaften - Prüfung - Anwendung ; mit zahlreichen Tabellen, Beispielen, Übungen und Testaufgaben / Wolfgang W. Seidel. - 8., neu bearb. Aufl. - München : Hanser, 2010 , Werkstoffkunde für Ingenieure / Reinhold Laska. - 3., verb. Aufl. - Braunschweig [u.a.] : Vieweg, 1992 weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.
-----------	---

Modul	Technisches Englisch			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Technisches Englisch		
	Kürzel	RESB3700		
	Sprache			
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+4Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 56 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. + 3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	2 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 1,5 + M 15		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studenten werden befähigt, in ihrem akademischen und beruflichen Umfeld in der Fremdsprache angemessen in mündlicher und schriftlicher Form zu kommunizieren, sowie fremdsprachige Fachliteratur zu verstehen.		
Inhalt		Techniques for preparing and giving effective presentations; effective use of visuals; practising reading and listening comprehension; techniques for writing technical texts and application documents (CV, cover letter); talking about the course and university		
Literatur		Oxford English for Electronics; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Mikroprozessortechnik I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mikroprozessortechnik I		
	Kürzel	RESB4110		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 58 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Stoff der laufenden Lehrveranstaltung RESB4110		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Die Studierenden kennen und verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Charakterisierung prinzipieller Strukturen von Digitalrechnern und die Architektur eines „Embedded Controllers“ (z.B. Registersatz und interne Peripherie). - Hardware-Eigenschaften und Anwendungsbeispiele typischer Mikroprozessorschaltungen (z.B. PWM-Ansteuerung eines DC-Motors) - interne Abläufe (z.B. Interrupt-Verarbeitung) - Grundzüge hardwarenaher Programmierung (z.B. Timer-Programmierung, serielle Schnittstelle). 		
Inhalt		Die Lehrveranstaltung vermittelt einen grundlegenden Einblick in den Aufbau, die Funktionsweise und die		

	Anwendung von Mikroprozessoren und typischer peripherer Schaltungen.
Literatur	Mikroprozessortechnik; Architektur, Implementierung, Schnittstellen, Josef Börcsök; Rechnerarchitektur, Eine Einführung für Ingenieure und Informatiker, Helmut Malz Elektronik 5. Mikroprozessortechnik; Helmut Müller & Lothar Walz

Modul		Mikroprozessortechnik I		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Mikroprozessortechnik I			
	Kürzel	RESB4120			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+2L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		60 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 28 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		2			
Voraussetzung lt. Studienordnung		Stoff des laufenden Kurses RESB4110			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Laborversuche ermöglichen es den Studierenden, erste praktische Erfahrungen in der Anwendung von Mikroprozessoren und Mikro-Controllern zu erlangen.			
Inhalt		<p>Die Studierenden kennen und verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Charakterisierung prinzipieller Strukturen von Digitalrechnern und die Architektur eines „Embedded Controllers“ (z.B. Registersatz und interne Peripherie). - Hardware-Eigenschaften und Anwendungsbeispiele typischer Mikroprozessorschaltungen (z.B. PWM-Ansteuerung eines DC-Motors) - interne Abläufe (z.B. Interrupt-Verarbeitung) - Grundzüge hardwarenaher Programmierung (z.B. Timer-Programmierung). 			
Literatur		Mikroprozessortechnik; Architektur, Implementierung, Schnittstellen, Josef Börcsök; Rechnerarchitektur, Eine Einführung für Ingenieure und Informatiker, Helmut Malz Elektronik 5. Mikroprozessortechnik; Helmut Müller & Lothar Walz			

Modul		Messtechnik		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Messtechnik			
	Kürzel	RESB4210			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 72 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		4			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sind in der Lage, die Grundlagen der Messtechnik zu verstehen und in komplexen Abläufen und Systemen anzuwenden.			
Inhalt		Basiseinheiten – Fehlerfortpflanzung - Kennwertbildung – zeitaufgelöste Messtechnik – digitale Messwerterfassung –			

	Referenz- und Synchronverfahren – Sensoren – Strukturen von Messsystemen – Signalverarbeitung
Literatur	Schmusch, W.: Elektronische Messtechnik, Vogel Verlag, 2001. Schrüfer, E.: Elektrische Messtechnik, Hanser Verlag, 2001. Kienck, U.; Kronmüller, H.: Messtechnik, Springer Verlag, 1995 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul		Messtechnik		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Messtechnik			
	Kürzel	RESB4220			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		1			
Voraussetzung lt. Studienordnung		Stoff des laufenden Kurses RESB4210			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden vertiefen ihre fachspezifischen Grundlagenkenntnisse insbesondere der Lehrinhalte der Lehrveranstaltung RESB4210 durch Laborübungen, wobei die erlernte Theorie anhand typischer Beispiele (analoge Signalkonditionierung – Eingangfilter – Trägerfrequenz- und Referenzmessverfahren) in die Praxis umgesetzt werden soll und entwickeln ihre Fach- und Methodenkompetenz weiter.			
Inhalt		Begleitende Laborübungen zum Inhalt der Lehrveranstaltung RESB4210			
Literatur		Niebuhr, J.; Lindner, G.: Physikalische Messtechnik mit Sensoren, Oldenbourg Verlag, 1996. Kurz, G.: Elektronische Schaltungen simulieren u. verstehen mit PSpice, Vogel Verlag, 2000. Heinemann, R.: PSPICE: Einführung in die Elektroniksimulation, Hanser Verlag, 2004 u. weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul		Niederspannungsanlagen		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Niederspannungsanlagen			
	Kürzel	RESB4310			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 42 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		4			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		M 30			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden verfügen über praxisorientierte Grundlagenkenntnisse zur Theorie und Praxis von Niederspannungsanlagen. Sie sind befähigt zur Planung, Projektierung und Realisierung von Niederspannungsanlagen unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik.			

Inhalt	VDE-Bestimmungen (VDE 0100, VDE 0102, VDE 0105), Niederspannungsgeräte in Hilfs- und Hauptstromkreisen, Planung und Projektierung von Niederspannungsanlagen
Literatur	VCH: Schalten, Schützen und Verteilen in Niederspannungsnetzen, Wiley-VCH Verlag, Weinheim, 1997. Kiefer, G.: VDE 0100 und die Praxis, VDE Verlag, Berlin/Offenbach, 2003. Knies, W.: Elektrische Anlagentechnik, Hanser Fachbuchverlag, München, 2003 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Niederspannungsanlagen			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Niederspannungsanlagen		
	Kürzel	RESB4320		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu den geltenden VDE Schutzbestimmungen für Niederspannungsanlagen mit Demonstration und experimentellem Nachweis der Wirksamkeit im Fehlerfall.		
Inhalt		Schutzmaßnahmen in Niederspannungsanlagen, Projektierung von Niederspannungsanlagen, CAD für Energietechniker		
Literatur		Siehe RESB4310 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Regenerative Energiewandler I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Regenerative Energiewandler I		
	Kürzel	RESB4400		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		4V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 56 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Sie besitzen Kenntnisse in den Grundlagen der regenerativen Energieerzeugung aus Windkraft und Biomasse und der dazugehörigen Anlagentechnik.		
Inhalt		Vernetzung reg. Energieerzeugung, Windenergie, , Inselsysteme und Dimensionierung der Anlagen, Bioenergieanlagen		
Literatur		Quaschnig, V.: Regenerative Energiesysteme, Hanser Verlag, München, 2003. Kaltschmitt, M.: Erneuerbare Energieträger in Deutschland, Springer Verlag, Berlin, 1993. Kleemann, M.: Regenerative Energiequellen, Springer Verlag, Berlin, 1993 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul		Regelungstechnik I		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Regelungstechnik I			
	Kürzel	RESB4510			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 42 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel-semester	4. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		3			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden beherrschen die regelungstechnischen Grundlagen zur Analyse und Synthese von Systemen, einschleifigen und vermaschten Regelkreisen, sowie deren Anwendung auf praxisnahe Aufgabenstellungen.			
Inhalt		Grundbegriffe und Darstellungsformen; Beschreibung linearer zeitinvarianter Systeme im Zeit- und Frequenzbereich, Grundlegende Eigenschaften ausgewählter Systeme Behandlung einschleifiger Regelkreise: Stabilität, Führungs- und Störverhalten, PID-Regler, Reglerentwurf (Einstellregeln, im Frequenzbereich) Struktur und Entwurf vermaschter Regelungen			
Literatur		Steffenhagen, B.: Kleine Formelsammlung Regelungstechnik. Carl Hanser Verlag 2010; Lutz, H.; Wendt, W.: Taschenbuch der Regelungstechnik, Verlag Harri Deutsch, Frankfurt am Main, 2000. Merz, L.; Jaschek, H.: Grundkurs der Regelungstechnik, Oldenbourg Verlag, München, 2003. H. Mann, H. Schiffelgen, R. Froiep: Einführung in die Regelungstechnik, Carl Hanser Verlag, München 2005. J. Lunze: Regelungstechnik 1, Springer Verlag, Berlin 2001 Tröster, F.: Steuerungs- und Regelungstechnik für Ingenieure, Oldenbourg Verlag, München/Wien, 2001 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul		Regelungstechnik I		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Regelungstechnik I			
	Kürzel	RESB4520			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel-semester	4. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		1			
Voraussetzung lt. Studienordnung		Stoff der laufenden Lehrveranstaltung RESB4510			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden vertiefen ihre in RESB4510 erworbenen Kenntnisse durch Laborübungen, um die erlernte Theorie anhand typischer Beispiele (Untersuchung einschleifiger Regelkreise, Drehzahl- und Temperaturregelung, Verhalten und Parametrierung von Reglern) in die Praxis umzusetzen.			
Inhalt		Begleitende Laborübungen zum Inhalt der Lehrveranstaltung			

	RESB4510
Literatur	Siehe RESB4510 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul		Antriebe und Aktoren		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Elektrische Maschinen und Leistungselektronik		
	Kürzel	RESB4610		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 42 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		M 30 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Studierende haben Kenntnisse über Aufbau, Funktionsweise, Betriebsverhalten und Einsatzmöglichkeiten ausgewählter elektrischer Maschinen und grundlegender leistungselektronischer Stellglieder		
Inhalt		Fremderregte Gleichstrommaschine, Asynchronmaschine, Synchronmaschine: Aufbau, Funktion, Anlassen, Bremsen, Drehzahlstellen, Netzbetrieb der Synchronmaschine, Grundprinzipien leistungselektronischer Wandler, Eigenschaften von Halbleiterventilen, gesteuerter Dreipulsgleichrichter, Kommutierungsvorgänge, Wechselrichterbetrieb, Gleichstrompulssteller		
Literatur		Fischer, R.: Elektrische Maschinen, Hanser Verlag. Jäger, R.; Stein, E.: Leistungselektronik - Grundlagen und Anwendungen, VDE Verlag. Jäger, R.; Stein, E.: Übungen zur Leistungselektronik, VDE Verlag und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul		Antriebe und Aktoren		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	LP Elektrische Maschinen und Leistungselektronik		
	Kürzel	RESB4620		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden vertiefen ihr fachspezifischen Wissens zum Betriebsverhalten elektrischer Maschinen und zu den Eigenschaften leistungselektronischer Stellglieder.		
Inhalt		Drehzahlsteuerung von Gleichstrom- und Asynchronmaschinen, Synchronmaschine im Netzbetrieb, Betriebsverhalten von Dreipulsgleichrichter und Gleichstromsteller, Untersuchung der Kommutierungsvorgänge am Beispiel der M3-Schaltung		
Literatur		Siehe RESB 4610 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Antriebe und Aktoren			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Aktorprinzipien		
	Kürzel	RESB4630		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		1V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel-semester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 1		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sind in der Lage, die Grundlagen der Aktorsysteme und deren Anwendungen für die Nutzung im Zusammenhang mit den in RESB4610 und 4620 kennen gelernten elektrischen Maschinen zu verstehen und in komplexen Systemen einzusetzen.		
Inhalt		Klassifizierung von Stelleinrichtungen, Eigenschaften und Kennlinien von Drosselstellglieder, Stellantriebe, Hilfsgeräte für Stellventile, Prozessschnittstelle, Funktionelle Darstellung verfahrenstechnischer Anlagen		
Literatur		Profos, P; Pfeifer, T.: Handbuch der industriellen Messtechnik, Oldenbourg Verlag 1994. Gevatter, H.-G.: Handbuch der Meß- und Automatisierungstechnik, Springer Verlag, 1998 Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Allgemeinwissenschaften I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Umweltmanagement und Recht		
	Kürzel	RESB4710		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+1Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		105 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 73 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel-semester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 1		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Das Modul vermittelt Grundkenntnisse über die wichtigsten Normen und Zielsetzungen im Umweltbereich sowie deren Umsetzung in der Praxis (Kennzahlen, Managementsysteme etc.). Die Studierenden erlernen die Nutzung der wichtigsten Instrumente/Methoden, um die Umweltrelevanz öffentlicher bzw. betrieblicher Entscheidungen sachkundig zu beurteilen, sowie die Einhaltung von Normen bzw. darüber hinausgehender Zielvorgaben durch strukturierte Managementsysteme umzusetzen.		
Inhalt		Umweltkennzahlen, Nationales und internationales Umweltrecht (Prinzipien, Instrumentarien,...), Audits, Umweltmanagementsysteme (Aufbau, Prinzipien, Anwendung)....		
Literatur		Umweltmanagement : Umweltschutz und nachhaltige Entwicklung / Georg Müller-Christ. - München : Vahlen, 2001 Umweltrecht : Grundstrukturen und Fälle / Michael Kotulla. - 2., neu bearb. Aufl. - Stuttgart [u.a.] : Boorberg, 2003 weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul		Allgemeinwissenschaften I		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Präsentation und Rhetorik I			
	Kürzel	RESB4720			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+2Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		45 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 13 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3.	Regelsemester	4. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		1,5			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben erste grundlegende Kenntnisse zu körpersprachlichen bzw. sprachlichen Ausdrucksformen und lernen einigen Rhetoriktechniken kennen. Sie erwerben erste Fähigkeiten zielgruppenadäquat zu kommunizieren und eine professionelle Präsentation zu erstellen und zu halten.			
Inhalt		Körpersprache, Kommunikationsformen, Assessment-Center, Präsentationstechnik, Vortragstechnik, Überzeugungstechniken			
Literatur		Molcho S, Körpersprache im Beruf; Obermann C, Assessment Center; Mentzel W, Rhetorik; Hartmann M et al: Präsentieren; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul		Praktisches Studiensemester		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Praktisches Studiensemester			
	Kürzel	RESB5000			
	Sprache				
Lehrform/ Methoden /SWS		4 SWS für Vor- und Nachbereitung des praktischen Studiensemesters und Seminar mit Vorträgen über das Praxissemester im Rahmen spezieller Lehrveranstaltungen zur Vor- und Nachbereitung des Praxissemesters; mindestens 20 Wochen Praxis im Praktikumsbetrieb unter fachlicher Betreuung und Kontrolle eines Dozenten des Fachbereichs; organisatorische Betreuung und Beurteilung der Eignung des Betriebs durch d. Praktikumsbeauftragten für Elektrotechnik			
Arbeitsaufwand Σ		900 h	Präsenzstudium: 800 h (im Betrieb) + 64 h (Präsenz bei Vor-/Nachbereitung des Praktischen Studiensemesters)	Eigenstudium: 36 h (Selbststudium zur Vorbereitung des Vortrags)	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	5. Sem.	Regelsemester	5. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		30			
Voraussetzung lt. Studienordnung		Vorpraxis, alle Pflichtmodule mit Regelsemester 2			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN (in Form eines Tätigkeitsnachweises des Praktikumsbetriebs, eines mindestens 20-seitigen schriftlichen Berichts, eines Vortrags und der bestätigten Teilnahme an Fachvorträgen)			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zum eigenständigen Ausführen ingenieurmäßiger Arbeiten in einem betrieblichen Umfeld. Sie erwerben Kenntnisse zu betrieblichen Planungs- und Organisationsprozessen und sind in der Lage			

	die im Studium erworbenen Kenntnisse auf betriebliche Problemstellungen anzuwenden. Darüber hinaus erwerben sie fachspezifische Fertigkeiten und Kenntnisse.
Inhalt	Inhalt des Praxissemesters soll in der Regel die selbständige Mitarbeit bei betrieblichen Problemlösungen sein.
Literatur	

Modul		Regenerative Energiesysteme		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen Regenerative Energiesysteme			
	Kürzel	RESB6110			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		75 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 43 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		2,5			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben Kenntnisse und Fähigkeiten zur Anwendung regenerativer Energiesysteme im Kontext der Energietechnik, wobei sie die wichtigsten Fragestellungen der elektrischen Energieversorgung erläutern, einen Überblick über die regenerativen Energiequellen geben und die Einsatzmöglichkeiten und Grenzen regenerativer Energiesysteme darstellen können. Sie sind in der Lage, ausgewählte Anlagen regenerativer Energiesysteme sowie Energieeffizienzmaßnahmen mit der Einbeziehung und Nutzung der Kenntnisse aus der Lehrveranstaltung RESB6130 zu planen und zu beurteilen.			
Inhalt		Planung und Projektierung von Hybridsystemen unter Nutzung verschiedener regenerativer Energiequellen, Netzanpassung, Netztopologien, Inseln, Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen			
Literatur		Regenerative Energiesysteme : Technologie - Berechnung - Simulation ; mit 271 farbigen Bildern, 113 Tabellen und einer DVD / Volker Quaschnig. - 6., neu bearb. und erw. Aufl. - München : Hanser, c 2009 , Regenerative Energietechnik / Viktor Wesselak. - Berlin [u.a.] : Springer, 2009 Regenerative Energietechnologien : Anlagenkonzepte, Anwendungen, Praxistipps / Eric Theiß. - Stuttgart : Fraunhofer IRB Verl., 2008 Nachhaltige Energiesysteme : Grundlagen, Systemtechnik und Anwendungsbeispiele aus der Praxis ; mit 45 Tabellen / Holger Watter. - 1. Aufl. - Wiesbaden : Vieweg + Teubner, 2009 weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul		Regenerative Energiesysteme		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	LP Grundlagen Regenerative Energiesysteme			
	Kürzel	RESB6120			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+2L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		75 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 43 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	

Kreditpunkte	2,5
Voraussetzung lt. Studienordnung	
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	LN
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Durch die Laborversuche werden die Studierenden in die Lage versetzt das erworbene theoretische Wissen aus der Lehrveranstaltung RESB6110 praktisch anzuwenden, so dass sie methodenorientierte Fachkompetenz sowie Selbstkompetenz zu den Prozessen der regenerativen Energiesysteme erhalten.
Inhalt	Siehe RESB6110
Literatur	Siehe RESB6110

Modul		Regenerative Energiesysteme		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Anlagenplanung			
	Kürzel	RESB6130			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		60 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 28 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regel-semester	6. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		2			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K1			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden entwickeln ein Verständnis für die grundsätzliche Verfahrensweise der Planung einer energie- und umwelttechnischen Anlage. Dabei werden die Belange aller an der Planung Beteiligten sowie die wesentlichen gesetzlichen Grundlagen für den Anlagenbau und –betrieb berücksichtigt.			
Inhalt		Systematischer Planungsablauf, Projektsteuerung, Schnittstellenmanagement, Genehmigungsmanagement, Standortfaktoren und Standortwahl, Bauleitplanung, Erstellung verfahrenstechnischer Fließschemata, Montage- und Inbetriebnahmekoordination, branchenspezifische Projektlösungen für die Energie- und Umwelttechnik			
Literatur		Bernecker: Planung und Bau verfahrenstechnischer Anlagen; Springer VDI. Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben			

Modul		Systeme der Automatisierungstechnik		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Automatisierungssysteme			
	Kürzel	RESB6310			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+1L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 72 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regel-semester	6. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		4			
Voraussetzung lt. Studienordnung		RESB4610, RESB2610			
Studien-/Prüfungsleistungen		EA 90			

Bewertungsform	
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden verfügen über ein Verständnis für die komplexe Welt der Automatisierungstechnik, wobei insbesondere auf die dort eingesetzten Hardware- und Softwaresysteme sowie deren Eigenschaften und Strukturen eingegangen wird.
Inhalt	Anforderungen an Systeme der Automatisierungstechnik, Automatisierung technischer Prozesse und Prozesskopplungsarten, Sicherheit und Zuverlässigkeit, Grundstrukturen der Prozessautomatisierung, Automatisierungs- und Prozessleitsysteme, Bussysteme, Realzeitbetriebssysteme
Literatur	Bolch: Prozessautomatisierung, Teubner Verlag, Stuttgart, 1994. Färber, G.: Prozessrechentechnik, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg, 1992. Schnell, G.: Bussysteme in der Automatisierungstechnik, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 1994. Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modul	Automatisierungssysteme			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Systeme der Automatisierungstechnik		
	Kürzel	RESB6320		
	Sprache	Deutsch, engl möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Laufender Stoff RESB6310		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden sind in der Lage mittels der Vertiefung der Lehrinhalte der Lehrveranstaltung RESB6310 durch Laborübungen und eine experimentelle Projektarbeit die theoretischen Kenntnisse auch anwenden zu können. Die Themen werden in kleinen Gruppen durchgeführt, um die Zusammenarbeit innerhalb einer Gruppe zu fördern.			
Inhalt	Vertiefend zu den der Kursen RESB6310 dieses Moduls werden durch die Studierenden verschiedene Automatisierungs- und Kommunikationssysteme entworfen, projiziert und umgesetzt und in ihrer Verhaltensweise untersucht.			
Literatur	Siehe RESB6310 , Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul	Allgemeinwissenschaften II			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen BWL		
	Kürzel	RESB6510		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		165 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 101 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		

Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden kennen und verstehen die im späteren Berufsleben wichtigsten betriebswirtschaftlichen Begriffe. Marktorientierte bzw. unternehmerische Denk- und Vorgehensweisen werden verstanden und können umgesetzt werden. Typische, in der späteren Berufspraxis durchzuführende Berechnungen würden eingeübt. Ein Grundverständnis von (Geschäfts-) Prozessen ist erworben.
Inhalt	Unternehmensarten und -formen. Wertschöpfungsketten. Grundbegriffe und Methoden im Bereich der primären und unterstützenden Querschnittsfunktionen (Einkauf, Produktion, Marketing/Absatz, Warenlogistik/Materialwirtschaft, Investitionen, Finanzierung, Rechnungswesen, Organisation & Personal)
Literatur	Jung, H: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Pepels, W: ABWL, Hårdler, J: BWL für Ingenieure. Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Allgemeinwissenschaften II			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Präsentation und Rhetorik II		
	Kürzel	RESB6520		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		h	Präsenzstudium: h	Eigenstudium: h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse in der praktischen und intensiven Anwendung von Rhetorik- u. Präsentationstechniken. Die Studierenden haben körpersprachliche bzw. sprachliche Ausdrucksformen kennen- und beobachten gelernt und sind mit einigen Rhetoriktechniken vertraut. Sie haben gelernt, zielgruppenadäquat zu kommunizieren und am Beispiel des praktischen Studiensemesters eine professionelle Präsentation zu erstellen und zu halten.			
Inhalt	Körpersprache, Kommunikationsformen, Assessment-Center, Präsentationstechnik, Vortragstechnik, Überzeugungstechniken			
Literatur	Molcho S, Körpersprache im Beruf; Obermann C, Assessment Center; Mentzel W, Rhetorik; Hartmann M et al: Präsentieren; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul	Wahlpflichtkurse			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Wahlpflichtkurse I und II		
	Kürzel	RESB 6600 und RESB7200		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		Jeweils 4 SWS		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 56 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. bzw. 7. Sem.	Regelsemester	6. bzw. 7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		Jeweils 4		
Voraussetzung lt. Studienordnung				

Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	Wird durch die jeweiligen Lehrverantwortlichen zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt.
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	<p>Die Studierenden erwerben ergänzende Fähigkeiten und Kenntnisse in den ausgewählten Teilgebieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Themen Regenerativer Energien und ihrer Anwendungen Die Studierenden lernen die neuen Entwicklungen auf dem Gebiet der Elektrotechnik kennen und können diese in die Lösung praktischer Aufgabenstellungen einzubeziehen. • Wirtschaft und Recht in der Elektrotechnik Die Studierenden erwerben methodische und fachlichen Grundlagenkenntnisse -fähigkeiten für die inhaltliche Beschäftigung mit privat- und wirtschaftsrechtlichen Fragestellungen, die in der beruflichen Praxis von Ingenieuren im Tätigkeitsfeld Elektrotechnik unerlässlich sind. • Seminare und Workshops, • Projektarbeiten sowie sonstige Kurse oder Exkursionen, <p>sofern diese eine sinnvolle Ergänzung bilden je nach aktuellem Angebot an Wahlpflichtfächern und nach Interessenlage der Studierenden.</p>
Inhalt	Als Lehrangebot werden Veranstaltungen entsprechend §7 der Studienordnung bzw. aus dem oben gelisteten Themenpool angeboten. Der Themenpool ist offen, d. h. das Angebot kann von Semester zu Semester variieren.
Literatur	wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Regenerative Energiewandler II			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Regenerative Energiewandler II		
	Kürzel	RESB7100		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		4V+0Ü+0L+0S im 6. Sem. + 0V+0Ü+1L+0S im 7. Sem.		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 70 h	Eigenstudium: 50 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. + 7. Sem.	Regel-semester	7. Sem.
	Dauer	2 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erhalten Kenntnis über die praktische Anwendung naturwissenschaftlich-technischer Prinzipien der einzelnen Formen regenerativer Energien. Sie erwerben die Fähigkeit die einzelnen Formen erneuerbarer Energien hinsichtlich ihrer Einsatzmöglichkeiten unter Beachtung der standörtlichen Gegebenheiten zu bewerten.		
Inhalt		Nutzung der Bioenergie und praktischer Einsatz von Photovoltaik-Anlagen, begleitende Laborversuche		
Literatur		Siehe RESB4400, weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul		Elektrische Energieversorgung		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Elektrische Energieerzeugung			
	Kürzel	RESB7210			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		105 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 57 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regel-semester	7. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		3,5			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden verfügen über Kenntnisse der Kraftwerks- und Maschinentechnik, der Energieerzeugungsprozesse sowie der gesamtwirtschaftlichen Einordnung von Stromprodukten in die Wertschöpfungskette. Sie sind sensibilisiert für die aktuellen Fragen der elektrischen Energieerzeugung.			
Inhalt		Kraftwerkstechnik (Kohle-, Gas-, Kern- und Wasserkraftwerk), Kraftwerksgenerator (Aufbau, Betriebsverhalten und Generatorschutz), Dezentrale Energieerzeugung, Energiewirtschaft (Kraftwerkseinsatzoptimierung und Strompreisbildung)			
Literatur		Pinske, J.: Elektrische Energieerzeugung; Teubner Verlag, Stuttgart, 1993. Constantinescu-Simon, L.: Handbuch Elektrische Energietechnik, Vieweg Verlag, Braunschweig, 1997. Hosemann, G.: Elektrische Energietechnik Band 3, Springer Verlag, Heidelberg, 2000 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul		Elektrische Energieversorgung		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Elektrische Energieversorgung			
	Kürzel	RESB7220			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		105 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 57 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regel-semester	7. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		3,5			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K3			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden haben ihre Kenntnisse zu den theoretischen Grundlagen zur Erfassung, Analyse und Berechnung komplexer Energieübertragungsprobleme in Mittel- und Hochspannungsnetzen gefestigt und ausgebaut und können diese eigenständig anwenden.			
Inhalt		Freileitungen und Kabel (Ausführungsformen, Kenngrößen und Netzschutz), Transformatoren (Ausführungsformen, Kenngrößen und Schutzsysteme), Netzplanung (Lastfluss- und Kurzschlussstromberechnung)			
Literatur		Schaefer, H.: VDI-Lexikon Energietechnik, VDI-Verlag, Düsseldorf, 1994. Heuck, K.: Elektrische Energieversorgung, Vieweg Verlag, Braunschweig, 1991. Flosdorf, R.: Elektrische Energieverteilung, Teubner Verlag, Wiesbaden, 2003 u. w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul		Elektrische Energieversorgung		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Elektrische Energieerzeugung			
	Kürzel	RESB7230			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S im 6. Sem. und 0V+0Ü+1L+0S im 7. Sem.			
Arbeitsaufwand Σ		60 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 28 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	7. Sem.	
	Dauer	2 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		2			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden verstehen Theorie und Praxis der elektrischen Energieversorgungsnetze durch Simulation, Demonstration und experimentelle Überprüfung spezieller Effekte und elektrotechnischer Gesetzmäßigkeiten aus verschiedenen Bereichen der elektrischen Energieversorgung.			
Inhalt		Netzsimulation (Kenngrößen und Sternpunktbehandlung), Lastfluss- und Kurzschlussanalyse, Maschinen- und Netzschutz (Distanz- und Differentialschutz)			
Literatur		Siehe RESB7110 und 7120 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul		Projektarbeit		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Projektarbeit			
	Kürzel	RESB7400			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		4			
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 56 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		4			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 100			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Im Rahmen einer Projektarbeit wird neben Fachkompetenz auch Methoden- und Personalkompetenz erworben. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, selbständig ein größeres Projekt zu bearbeiten, sich selbst und ihre Projekte zu organisieren sowie im Team mit Kritik und Konflikten angemessen umzugehen.			
Inhalt		Themen werden von den Lehrverantwortlichen ausgegeben			
Literatur					

Modul		Bachelor-Arbeit		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Bachelor-Arbeit			
	Kürzel	RESB7500			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+0L+1S (zusammen mit RESB7510)			

Arbeitsaufwand Σ		450 h gemeinsam mit RESB7510	Präsenzstudium: Mindestens 16 h (zusammen mit RESB7510)	Eigenstudium: Mindestens 16 h (zusammen mit RESB7510)
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		15 (zusammen mit RESB7510) davon 12 Bachelor-Arbeit		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform				
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zum selbständigen wissenschaftlichen Bearbeiten einfacher Aufgabenstellungen		
Inhalt		Die Bachelor-Arbeit ist eine Prüfungsarbeit, die das Bachelor-Studium abschließt. Sie soll zeigen, dass der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus seinem Fach selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.		
Literatur				

Modul	Bachelor-Arbeit		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Kolloquium zur Bachelor-Arbeit		
	Kürzel	RESB7510		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		siehe RESB7500		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: siehe RESB7500	Eigenstudium: siehe RESB7500
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform				
Angestrebte Lernergebniss4 (Ziele)		siehe RESB7500		
Inhalt		siehe RESB7500		
Literatur				

Studiengangsspezifischer Teil für die Bachelor-Studiengänge Angewandte Informatik

**Angewandte Informatik - Informations- und Kommunikationstechnik (IKTB)
Angewandte Informatik - Softwareentwicklung und Medieninformatik (SMIB)**

§ 14

Studiengangsspezifische Ziele

Durch eine anwendungsbezogene Ausbildung werden Studierende dieses Fachgebietes befähigt, innovativ an allen wichtigen Positionen des Einsatzes der Computertechnik in der Industrie, der Wirtschaft und im öffentlichen Dienst tätig zu sein. Dazu erwerben sie diejenigen Kompetenzen und Fähigkeiten, wie z. B. strukturelles logisches Denken, die zur selbständigen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden und damit zur Berufstätigkeit als Bachelor of Science befähigen. Sie sind in der Lage, sich mit dem Aufbau und dem Einsatz von Hardware- und Software-Systemen in unterschiedlich orientierten Anwendungsfeldern zu befassen. Beispiele hierfür sind Software für Handel, Banken, Versicherungen, Kommunikationsnetze, intelligente Gerätetechniken, Multimedia-systeme, Automatisierungssysteme, Biotechnologie und Umwelttechnik.

Mittels einer umfassenden Grundlagenausbildung, sollen die Absolventinnen und Absolventen in die Lage versetzt werden, sich rasch auf einem der zahlreichen Anwendungsgebiete einarbeiten zu können. Dazu gehört auch das Denken in interdisziplinären Zusammenhängen und die selbständige Bearbeitung von Problemstellungen. Zudem soll die Fähigkeit zur Erschließung neuer Gebiete und zur selbständigen Weiterbildung im Sinne des lebenslangen Lernens vermittelt werden. Die Ausbildung soll es außerdem ermöglichen, das Studium in einem Master-Studiengang national oder international erfolgreich fortzusetzen.

§ 15

Modulüberblick

Aus den folgenden Modulkursen setzt sich der Studienplan zusammen:

Pflichtmodulbereich Bachelor Studiengänge Angewandte Informatik - Informations- und Kommunikationstechnik (IKTB) sowie Angewandte Informatik - Softwareentwicklung und Medieninformatik (SMIB)

Modul	Mathematik I		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mathematik I		
	Kürzel	IKTB/SMIB1100		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS				
		5V+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		240 h	Präsenzstudium: 112 h	Eigenstudium: 128 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regel-semester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich

Kreditpunkte	8
Voraussetzung lt. Studienordnung	
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K3 + ÜS
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden können die mathematischen Grundkenntnisse auf verschiedene Aufgabenstellungen transferieren und entsprechende Lösungen erarbeiten, wobei sie eine mathematischen Denkweise entwickeln (logisch, abstrakt, analytisch, algorithmisch). Sie können mathematische Verfahren zur Lösung technischer Problemstellungen anwenden und somit ihre mathematischen Kompetenzen mit denen anderer Fächer (Programmierung, Datenbanken, Elektrotechnik, Graphische Datenverarbeitung, ...) verknüpfen.
Inhalt	Zahlen und Zahldarstellungen, mathematische Logik; mathematische Beweismethoden, Mengen, Kombinatorik, Abbildungen, reelle Funktionen, komplexe Zahlen; Differentialrechnung, Integralrechnung
Literatur	Brauch W, Dreyer J, Haacke W, Mathematik für Ingenieure, Teubner Verlag, Stuttgart, 1990; Dörfler W, Peschek W, Einführung in die Mathematik für Informatiker, Hanser Verlag, München/Wien, 1988; Papula L, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, Vieweg Verlag, 1996; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Digitale Schaltungen			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Digitale Schaltungen		
	Kürzel	IKTB/SMIB1210		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 72 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sind in der Lage, einfache Schaltnetze und Schaltwerke in klassischer diskreter und programmierbarer Logik zu entwerfen und umzusetzen.		
Inhalt		Zahlensysteme, Arithmetik in verschiedenen Zahlensystemen, Boolesche Algebra, Minimierung von Schaltfunktionen, Schaltkreisfamilien, Schaltnetze und Schaltwerke, asynchrone und synchrone Schaltwerke, Mealy- und Moore-Automaten, Flip-Flops, Synthese von Schaltwerken bzw. endlichen Zustandsautomaten, Zähler, Schieberegister, Speicher, programmierbare Logik, VHDL-Beschreibung		
Literatur		Pernards, P.; Digitaltechnik, Hüthig Buch Verlag, Heidelberg Beuth, K.; Digitaltechnik, Vogel Buchverlag, Würzburg		

Modul	Digitale Schaltungen		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Digitale Schaltungen	
	Kürzel	IKTB/SMIB1220	
	Sprache	Deutsch	
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S	

Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Stoff der laufenden Lehrveranstaltung IKTB/SMIB 1210		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		siehe IKTB/SMIB 1210		
Inhalt		Die Laborversuche ermöglichen es den Studierenden, erste praktische Erfahrungen in der Anwendung der Schaltungen zu erlangen. Das Laborpraktikum vermittelt einen grundlegenden Einblick in den Aufbau, die Funktionsweise und Anwendung digitaler Schaltungen.		
Literatur		Pernards, P.; Digitaltechnik, Hüthig Buch Verlag, Heidelberg Beuth, K.; Digitaltechnik, Vogel Buchverlag, Würzburg		

Modul	Programmierungstechnik I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Programmierungstechnik I		
	Kürzel	IKTB/SMIB1300		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Neben einem Überblick über die theoretischen und methodischen Grundlagen der Programmierung – Algorithmus, Sprache, Maschine – erlernen die Studenten die Grundlagen der Programmiersprache C und erlangen die Fähigkeit, strukturiert und prozedural zu programmieren.		
Inhalt		Grundlagen: Algorithmus, Sprache, Maschine; Einführung in C/C++: Einfache Datentypen, Operatoren und Ausdrücke, Ein-/Ausgabe, Steueranweisungen, komplexe Datentypen, Zeiger, Funktionen, dynamische Speicherverwaltung, Listen, Rekursion Präcompiler		
Literatur		Goll, J. u.a.: C als erste Programmiersprache, Teubner 2005 weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Betriebssysteme			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Betriebssysteme		
	Kürzel	IKTB/SMIB1400		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				

Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K2
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden kennen und verstehen den internen Aufbau und die interne Realisierung von Betriebssystemen ebenso wie die theoretischen und methodischen Grundlagen der wichtigsten Konzepte und Strukturen von Betriebssystemen. Neben klassischen Betriebssystemen lernen sie Echtzeitbetriebssysteme kennen.
Inhalt	Aufgaben und Architekturen von Betriebssystemen – Einführung LINUX / UNIX / WINDOWS / Echtzeitbetriebssysteme - Dateisystem - Prozesskonzept - Scheduling - IPC – Prozesssynchronisation - Speicherverwaltung - Ein-/Ausgabe – Shellprogrammierung – Systemverwaltung, Praktische Übungen unter LINUX zum Anwenden des vermittelten Wissens Systemverwaltung / Prozesskommunikation
Literatur	Tanenbaum, A.S., Baumgarten, U.: Moderne Betriebssysteme, Pearson Studium, 2002

Modul		Grundlagen Betriebswirtschaftslehre		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen BWL			
	Kürzel	IKTB/SMIB1500			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+2Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	1. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen die im späteren Berufsleben wichtigsten betriebswirtschaftlichen Begriffe. Marktorientierte bzw. unternehmerische Denk- und Vorgehensweisen werden verstanden und können umgesetzt werden. Typische, in der späteren Berufspraxis durchzuführende Berechnungen würden eingeübt. Ein Grundverständnis von (Geschäfts-) Prozessen ist erworben.			
Inhalt		Unternehmensarten und –formen. Wertschöpfungsketten. Grundbegriffe und Methoden im Bereich der primären und unterstützenden Querschnittsfunktionen (Einkauf, Produktion, Marketing/Absatz, Warenlogistik/Materialwirtschaft, Investitionen, Finanzierung, Rechnungswesen, Organisation & Personal			
Literatur		Jung, H: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Pepels, W: ABWL, Härdler, J: BWL für Ingenieure. Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul		Mathematik II		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mathematik II			
	Kürzel	IKTB/SMIB2110			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		4V+2Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		210 h	Präsenzstudium: 96 h	Eigenstudium: 114 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		7			

Voraussetzung lt. Studienordnung	IKTB/SMIB1100
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K3 + ÜS
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden kennen die zentralen Begriffe der linearen Algebra und besitzen fundierte Fähigkeiten, geometrische Sachverhalte in mathematischer Form zu beschreiben und geometrische Problemstellungen zu lösen. Die Studierenden kennen die zentralen Begriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie, die zugehörigen Berechnungsmethoden. Sie können selbständig statistische Untersuchungen durchführen und mit geeigneten Tests statistische Erhebungen bewerten.
Inhalt	Lineare Algebra (Vektorrechnung, Geometrie, lineare Räume, lineare Abbildungen, Matrizen, Determinanten, lineare Gleichungssysteme, Transformationen, Projektionen), Statistik (beschreibende Statistik, Wahrscheinlichkeitstheorie, schließende Statistik) Zahlenreihen, Potenzreihen, Fourier-Reihen
Literatur	Brauch W, Dreyer J, Haacke W, Mathematik für Ingenieure, Teubner Verlag, Stuttgart, 1990; Dörfler W, Peschek W, Einführung in die Mathematik für Informatiker, Hanser Verlag, München/Wien, 1988; Papula L, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 und 2, Vieweg Verlag, 1996; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Mathematik II			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Mathematik II		
	Kürzel	IKTB/SMIB2120		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1100		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sind in der Lage selbständige Lösungen von mathematischen Aufgaben mit dem Softwarepaket Mathematica zu erarbeiten.		
Inhalt		Lineare Algebra (Vektorrechnung, Geometrie, lineare Räume, lineare Abbildungen, Matrizen, Determinanten, lineare Gleichungssysteme, Transformationen, Projektionen), Statistik (beschreibende Statistik, Wahrscheinlichkeitstheorie, schließende Statistik) Zahlenreihen, Potenzreihen, Fourier-Reihen		
Literatur		Wolfram S, Mathematica – Ein System für Mathematik auf dem Computer, Addison-Wesley Verlag, Deutschland, 1994; Guide to Standard Mathematica Packages – Technical Report, Wolfram Research, Inc., 1993; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Mikroprozessen			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mikroprozessortechnik		
	Kürzel	IKTB/SMIB2210		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 58 h

Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1210 und IKTB/SMIB1220		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Die Studierenden kennen und verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Charakterisierung prinzipieller Strukturen von Digitalrechnern und die Architektur eines „Embedded Controllers“ (z.B. Registersatz und interne Peripherie). - Hardware-Eigenschaften und Anwendungsbeispiele typischer Mikroprozessorschaltungen (z.B. PWM-Ansteuerung eines DC-Motors) - interne Abläufe (z.B. Interrupt-Verarbeitung) - Grundzüge hardwarenaher Programmierung (z.B. Timer-Programmierung, serielle Schnittstelle). 		
Inhalt		Die Lehrveranstaltung vermittelt einen grundlegenden Einblick in den Aufbau, die Funktionsweise und die Anwendung von Mikroprozessoren und typischer peripherer Schaltungen. Die begleitenden Laborversuche ermöglichen es den Studierenden, erste praktische Erfahrungen in der Anwendung von Mikro-Controllern zu erlangen.		
Literatur		Mikroprozessortechnik; Architektur, Implementierung, Schnittstellen, Josef Börcsök Rechnerarchitektur, Eine Einführung für Ingenieure und Informatiker, Helmut Malz Elektronik 5. Mikroprozessortechnik; Helmut Müller & Lothar Walz		

Modul	Mikroprozessoren			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Mikroprozessortechnik		
	Kürzel	IKTB/SMIB2220		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		60 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 16 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Teilnahme an IKTB/SMIB 2210		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		siehe IKTB/SMIB2210		
Inhalt		Die Laborversuche ermöglichen es den Studierenden, erste praktische Erfahrungen in der Anwendung von Mikroprozessoren und Mikro-Controllern zu erlangen.		
Literatur		Mikroprozessortechnik; Architektur, Implementierung, Schnittstellen, Josef Börcsök , Rechnerarchitektur, Eine Einführung für Ingenieure und Informatiker, Helmut Malz Elektronik 5. Mikroprozessortechnik; Helmut Müller & Lothar Walz		

Modul	Theoretische Informatik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Theoretische Informatik		
	Kürzel	IKTB/SMIB2300		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regel-semester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1100		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		M30		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden können im Beruf Aufgabenstellungen fundiert und präzise analysieren und bearbeiten sowie Grenzen und Möglichkeiten von Lösungen abschätzen. Sie sind fähig, theoretische Erkenntnisse und Problemlösungskonzepte in die Praxis umzusetzen und dort einzusetzen, etwa endliche Automaten Analyse bestehender und Beschreibung zu erstellender Systeme. Dank der Schulung in logischem und analytischem Denken können sie die Vollständigkeit, Konsequenzen und ggf. Widersprüche von Anforderungen erkennen.		
Inhalt		Logische Grundlagen - Grundbegriffe formaler Sprachen - Chomsky-Grammatiken - Endliche Automaten – Keller-automaten - Turingmaschinen - Zusammenhang der Sprachen, Grammatiken und Maschinen - Berechenbarkeit - Entscheidbarkeit - Komplexitätstheorie - NP-Vollständigkeit		
Literatur		Cap C, Theoretische Grundlagen d. Informatik, Springer, 1993; Posthoff C, Schultz K, Grundkurs Theoretische Informatik, Teubner, 1992; Hopcroft J, Ullman J, Einführung in die Automatentheorie, formale Sprachen u. Komplexitätstheorie, Addison-Wesley, 1992; Harel, D., Das Affenpuzzle u. weitere bad news aus der Computerwelt, Springer, 2002. Barwise, J., Etchemendy, J., & Barker-Plummer, Tarski's World, CSLI, 2008. w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Programmierungstechnik II			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Programmierungstechnik II		
	Kürzel	IKTB/SMIB2400		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regel-semester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1300		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studenten erlernen die Grundlagen der Programmiersprache C# und der objektorientierten Programmierung wie Klassen, Hierarchien und Assoziationen und erlangen damit die Fähigkeit, eigene objektorientierte Anwendungen zu entwickeln und zu implementieren		
Inhalt		C#/ .NET-Typsystm; Grundlagen: Klassen und Objekte, Methoden, Eigenschaften, Generics; Klassen-Hierarchien:		

	Vererbung und Polymorphie, abstrakte Klassen und Schnittstellen; Klassenbeziehungen: Assoziationen, Indizierer und Enumeratoren; Delegate und Ereignisse
Literatur	Kühnel, A.: Visual C#, Gallileo Computing 2005, weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul		Allgemeinwissenschaften I		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Präsentation und Rhetorik I		
	Kürzel	IKTB/SMIB2510		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+0L+2S		
Arbeitsaufwand Σ		75 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 43 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben erste grundlegende Kenntnisse zu körpersprachlichen bzw. sprachlichen Ausdrucksformen und lernen einigen Rhetoriktechniken kennen. Sie erwerben erste Fähigkeiten zielgruppenadäquat zu kommunizieren und eine professionelle Präsentation zu erstellen und zu halten.		
Inhalt		Körpersprache, Kommunikationsformen, Assessment-Center, Präsentationstechnik, Vortragstechnik, Überzeugungstechniken		
Literatur		Molcho S, Körpersprache im Beruf; Obermann C, Assessment Center; Mentzel W, Rhetorik; Hartmann M et al: Präsentieren; w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul		Allgemeinwissenschaften I		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Technisches Berichtswesen und Recherche		
	Kürzel	IKTB/SMIB2520		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		75 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 43 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 30		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sind vertraut mit den Techniken zur schriftlichen Kommunikation und besitzen die Grundkompetenz, sich selbst, Projekte und Projektlösungen sachgerecht und zielgruppenorientiert in schriftlicher Form zu präsentieren.		
Inhalt		Leitlinien u. technische Systeme zur Erstellung von Technischer Dokumentation; Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens; Einführung in ISO 9000 und rechtliche Grundlagen zur Technischen Dokumentation		
Literatur		Hering L, Hering H, Technische Berichte, Vieweg Fachverlag, 1996; Gulbins J, Kahrman C, Mut zur Typographie, Springer, 2000; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Technisches Englisch			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Technisches Englisch		
	Kürzel	IKTB/SMIB2600		
	Sprache			
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+4Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 56 h	Eigenstudium: 64 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. + 2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	2 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 1,5 + M15		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studenten werden befähigt, in ihrem akademischen und beruflichen Umfeld in der Fremdsprache angemessen in mündlicher und schriftlicher Form zu kommunizieren, sowie fremdsprachige Fachliteratur zu verstehen.		
Inhalt		Techniques for preparing and giving effective presentations; effective use of visuals; practising reading and listening comprehension; techniques for writing technical texts and application documents (CV, cover letter); talking about the course and university		
Literatur		Oxford English for Electronics; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Algorithmen und Datenstrukturen			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Algorithmen und Datenstrukturen		
	Kürzel	IKTB/SMIB3100		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5 ECTS		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1300 und (möglichst) IKTB/SMIB2400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen grundlegende Datenstrukturen. Sie sind mit Algorithmen zum Sortieren und Suchen in großen Datenbeständen vertraut. Sie haben Erfahrungen in der Abschätzung der Effizienz und Komplexität von Algorithmen sowie mit der Implementierung algorithmischer Vorgehensweisen		
Inhalt		verkettete Listen, Bäume (z.B. binär, allgemeine, balancierte, Heap), Eigenschaften von Algorithmen, Rekursion, Such- und Sortierverfahren, Suche in Texten und Binärmustern, Verfahren zur Datenreduktion und -kodierung		
Literatur		Güting RH, Algorithmen und Datenstrukturen (2004) Pomberger G, Dobler H, Algorithmen und Datenstrukturen: Eine systematische Einführung in die Programmierung (2008), Sedgewick R, Algorithmen in Java. Teil 1-4: Grundlagen, Datenstrukturen, Sortieren, Suchen (2003)		

Modul	Datenbanken I			Niveau/Abschluss : Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Datenbanken I		
	Kürzel	IKTB/SMIB3200		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studenten erwerben grundlegende Kenntnisse zum Relationenmodell und zur Struktur von Datenbanksystemen, erlernen die Grundlagen von SQL und des Datenbankentwurfs.		
Inhalt		Entwicklung von Datenbanksystemen – Relationenmodell – Relationenalgebra – SQL: Anfragen, Join, Unteranfragen, Datenmanipulation – Entity-Relationship-Modell – Normalisierung – Datenintegrität – SQL: Datendefinition		
Literatur		Sauer H, Relationale Datenbanken. Theorie und Praxis, Addison-Wesley, 2002; Date D, Darwen H, SQL – Der Standard, Addison-Wesley, 1998; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Laborpraktikum Software			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Software		
	Kürzel	IKTB/SMIB3300		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+4L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1300, IKTB/SMIB2400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 120		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sind in der Lage, objektorientierte Programme mit einer graphischen Benutzeroberfläche in einer modernen Programmiersprache (z.B. C#) umzusetzen. Die Studierenden können ereignisgesteuerte Programme schreiben und sind in der Lage, objektorientierte Prinzipien zur Steigerung der Wartbarkeit von Programmen einzusetzen.		
Inhalt		Durchführung von kleinen Projekten in einer Entwicklungsumgebung. Die Studierenden sollen am praktischen Beispiel den Schritt von einem sequentiell ablaufenden Programm (z.B. in C#) zu einer ereignisgesteuerten Vorgehensweise bei Verwendung von graphischen Benutzeroberflächen gehen. Parallel sollen die Studierenden eine Entwicklungsumgebung kennenlernen und nutzen sowie ihre Fähigkeiten in der objekt-orientierten Programmierung vertiefen.		
Literatur		Kühnel Andreas, Visual C# 2005, Galileo Computing, 3. Auflage, 2006; Online-Dokumentation zum Visual Studio 2005 (http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms269115.aspx); weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Rechnernetze			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Rechnernetze		
	Kürzel	IKTB/SMIB3400		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regel-semester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Teilnehmer in der Lage, Aufbau und Funktionsweise von Rechnernetzen bzw. ihren Komponenten zu beschreiben. Sie entwickeln hierbei ein Verständnis für die Grundlagen, den Aufbau und Betrieb der Netzwerktechnik. Die Studierenden erwerben die Befähigung zur Installation und Konfiguration von einfachen IP Netzwerken.		
Inhalt		Physikalische Grundlagen – Verkabelungssysteme – Ethernet – Switching – Vermittlungsprotokolle – Routing – Transportprotokolle – QoS-Switching – DNS – PPP – HTTP – HTML – Application-Gateway – Netz-Anwendungen		
Literatur		Badach, Technik der IP-Netze, Hanser Verlag; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Software Engineering			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Software Engineering		
	Kürzel	IKTB/SMIB4200		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+1Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel-semester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1300, IKTB/SMIB2400, IKTB/SMIB3300, IKTB/SMIB3100		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Nach dieser Veranstaltung sollten die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit Vorgehensmodellen und Phasen des Entwicklungszyklus vertraut sein, - in der Lage sein, Anforderungen schriftlich zu erfassen, - Anforderungen mit objektorientierten Methoden analysieren können, - systematisch eine ergonomische Benutzeroberfläche entwerfen können, - Software anhand der Analyse mit Mustern objektorientiert entwerfen und erstellen können, - einen Überblick über qualitätssichernde Maßnahmen besitzen. 		

Inhalt	Aufgaben und Ziele des Software Engineerings, Vorgehensmodelle, Requirements Engineering, Objektorientierte Analyse und Entwurf, insbesondere UML, Analyse- und Entwurfsmuster, Prinzipien guten Entwurfs, Entwurf und Gestaltung von Benutzerschnittstellen, Grundlagen der Softwarearchitektur, Grundlagen der Qualitätssicherung
Literatur	T. Lethbridge, R. Laganieri: Object-Oriented Software Engineering. Mcgraw Hill, 2001; Ambler, S. The Object Primer. Cambridge University Press, 2004; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Graphische Datenverarbeitung			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Graphische Datenverarbeitung		
	Kürzel	IKTB/SMIB4300		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1300, IKTB/SMIB2400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen der Graphischen Datenverarbeitung. Sie beherrschen die Einbindung u. Nutzung von Graphik-Bibliotheken (OpenGL) in Anwendungen der 3D-Graphik.		
Inhalt		Wichtige Themen sind: Rasteralgorithmen, geometrische Transformationen, Beleuchtung und Schattierung, Texture Mapping, Environment Mapping, Shader-Technologien, Visibilitätsalgorithmen, Raytracing, Radiosity, Körper. Im Laborpraktikum wird die graphische Programmierung mit OpenGL sowie die Nutzung von Hardware-Beschleunigungsmethoden (Shader) erlernt.		
Literatur		Foley J, van Dam A, Feiner S, Hughes J, Computer Graphics, Addison-Wesley, Reading, 1990; Hill F, Computer Graphics Using OpenGL, Prentice Hall, Upper Saddle River, 2001; K. Zeppenfeld, Lehrbuch der Grafikprogrammierung, Spektrum, Heidelberg, 2004; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Praktisches Studiensemester			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Praktisches Studiensemester		
	Kürzel	IKT/SMIB5000		
	Sprache			
Lehrform/ Methoden /SWS		4 SWS für Vor- und Nachbereitung des praktischen Studiensemesters und Seminar mit Vorträgen über das Praxissemester im Rahmen spezieller Lehrveranstaltungen zur Vor- und Nachbereitung des Praxissemesters; mindestens 20 Wochen Praxis im Praktikumsbetrieb unter fachlicher Betreuung und Kontrolle eines Dozenten des Fachbereichs; organisatorische Betreuung und Beurteilung der Eignung des Betriebs durch d. Praktikumsbeauftragten für Elektrotechnik		
Arbeitsaufwand Σ		900 h	Präsenzstudium: 800 h (im Betrieb) + 64 h (Präsenz bei Vor-/Nachbe-	Eigenstudium: 36 h (Selbststudium zur Vorbereitung des

			reitung des Praktischen Studiensemesters)	Vortrags)
Zuordnung zum Curriculum	Semester	5. Sem.	Regel- semester	5. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		30		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Vorpraxis, alle Pflichtmodule mit Regelsemester 2		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN (in Form eines Tätigkeitsnachweises des Praktikumsbetriebs, eines mindestens 20-seitigen schriftlichen Berichts, eines Vortrags und der bestätigten Teilnahme an Fachvorträgen)		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zum eigenständigen Ausführen ingenieurmäßiger Arbeiten in einem betrieblichen Umfeld. Sie erwerben Kenntnisse zu betrieblichen Planungs- und Organisationsprozessen und sind in der Lage die im Studium erworbenen Kenntnisse auf betriebliche Problemstellungen anzuwenden. Darüber hinaus erwerben sie fachspezifische Fertigkeiten und Kenntnisse.		
Inhalt		Inhalt des Praxissemesters soll in der Regel die selbständige Mitarbeit bei betrieblichen Problemlösungen sein.		
Literatur				

Modul	Allgemeinwissenschaften II			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Präsentation und Rhetorik II		
	Kürzel	IKTB/SMIB6410		
	Sprache	Deutsch, englisch möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+0L+2S		
Arbeitsaufwand Σ		75 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 43 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regel- semester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 25		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse in der praktischen und intensiven Anwendung von Rhetorik- u. Präsentationstechniken. Sie haben körpersprachliche bzw. sprachliche Ausdrucksformen kennen- und beobachten gelernt und sind mit einigen Rhetoriktechniken vertraut. Sie haben gelernt, zielgruppenadäquat zu kommunizieren und am Beispiel des praktischen Studiensemesters eine professionelle Präsentation zu erstellen und zu halten.		
Inhalt		Übungen mit Beispielen aus der Praxis		
Literatur		Hartmann M et al., Präsentieren, Beltz Verlag, Weinheim u. Basel, 1998; Weidemann B, Gesprächs- und Vortragstechnik, Beltz Verlag, Weinheim u. Basel, 2002; Cialdini RB, The Psychology of Persuasion, Quill/William Morrow & Co, New York, 1993; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Allgemeinwissenschaften II			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Moderation und Verhandlungsführung		
	Kürzel	IKTB/SMIB6420		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+0L+2S		
Arbeitsaufwand Σ		75 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 43 h

Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden können unterschiedliche Überzeugungstechniken erlernen, die sie je nach Typ des Gegenübers verwenden können. Sie kennen die Ansätze um in Verhandlungen optimale Ergebnisse für beide Seiten erzielen. Sie sind in der Lage Brainstormings, Diskussionen und Vorträge zu moderieren und Sitzungen zu leiten.		
Inhalt		Persönlichkeitstypen (z.B. nach MBTI), Argumentations- und Überzeugungstechniken, Harvard Konzept, Moderationstechniken, Sitzungsabläufe		
Literatur		Fischer R et al., Das Harvard-Konzept, Briegel K, Souverän moderieren, Malorny C et al.: Moderationstechniken, weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Projektarbeit			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Zeitmanagement		
	Kürzel	IKTB/SMIB6510		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+0L+1S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Als Basis für die Realisierung von Projektarbeit kennen und verstehen die Studierenden die Handlungsfelder erfolgreichen Zeitmanagements und erfolgreicher Selbstorganisation sowie die Leitlinien und Werkzeuge für Zeitmanagement und Selbstorganisation. Sie erwerben die Fertigkeiten, den Umgang mit der Zeit und der eigenen Selbstorganisation zu reflektieren, ihre Stärken und Verbesserungspotenziale hinsichtlich des eigenen Zeitmanagements zu erkennen und Anregungen zur Organisation der anstehenden Aufgaben umzusetzen.		
Inhalt		Zeit und Zeitmanagement. Zeitfallen und Zeitfresser. Handlungsfelder erfolgreichen Zeitmanagements und erfolgreicher Selbstorganisation.		
Literatur		Kellner, Hedwig: Zeitmanagement im Projekt, Hanser, 2003. Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Projektarbeit			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Projektarbeit		
	Kürzel	IKTB/SMIB6520		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+3L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 72 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.

	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 120		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Im Rahmen einer Projektarbeit wird neben Fachkompetenz auch Methoden- und Personalkompetenz erworben. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, selbstständig ein größeres Projekt zu bearbeiten, sich selbst und ihre Projekte zu organisieren sowie im Team mit Kritik und Konflikten angemessen umzugehen.		
Inhalt		Themen werden von den Lehrverantwortlichen ausgegeben		
Literatur		Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Bachelor-Arbeit			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Bachelor-Arbeit		
	Kürzel	IKTB/SMIB7410		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS				
Arbeitsaufwand Σ		450 h (zusammen mit IKTB/ SMIB7420)	Präsenzstudium: Mindestens 16 h (zusammen mit IKTB/SMIB7420)	Eigenstudium: 434 h (zusammen mit IKTB/SMIB7420)
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		15(zusammen mit IKTB/SMIB742) davon 12 für Bachelor-Arbeit		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform				
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zum selbständigen wissenschaftlichen Bearbeiten einfacher Aufgabenstellungen		
Inhalt		Die Bachelor-Arbeit ist eine Prüfungsarbeit, die das Bachelor-Studium abschließt. Sie soll zeigen, dass der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus seinem Fach selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.		
Literatur				

Modul	Bachelor-Arbeit			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Kolloquium zur Bachelor-Arbeit		
	Kürzel	IKTB/SMIB7420		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS				
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: siehe IKTB/SMIB7410	Eigenstudium: siehe IKTB/SMIB7410
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regel- semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform				
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		siehe IKTB/SMIB7410		
Inhalt		siehe IKTB/SMIB7410		
Literatur				

**Pflichtmodulbereich Bachelor Studiengang
Angewandte Informatik - Informations- und Kommunikationstechnik (IKTB)**

Modul	Elektrische Stromkreise			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Elektrische Stromkreise		
	Kürzel	IKTB3510		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+1Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 72 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regel-semester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1100, IKTB/SMIB2110		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Teilnehmer kennen das Verhalten und die Beschreibung passiver und aktiver Elemente. Sie sind in der Lage, einfachere elektrische Stromkreise rechnerisch zu analysieren.		
Inhalt		Grundbegriffe Ladung, Strom, Spannung - Widerstände und Energiequellen - Grundstromkreis - elektrische u. magnetische Energiespeicher - einfache Ausgleichsvorgänge - Mittelwerte zeitabhängiger Größen – Wechselstromkreis - Leistungsbegriffe		
Literatur		Hagmann, G.: Grundlagen der Elektrotechnik. 13. Auflage 2008. Aula Verlag. Zastrow, D.: Elektrotechnik. Ein Grundlagenlehrbuch. 16. Auflage 2006. Vieweg und Teubner. Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Elektrische Stromkreise			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Elektrische Stromkreise		
	Kürzel	IKTB3520		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regel-semester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1,0		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Begleitende Teilnahme an IKTB3510		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Teilnehmer beherrschen elementare Messmethoden am Gleich- u. Wechselstromkreis. Sie sind in der Lage, digitale u. analoge Grundschaltungen durch Messung zu charakterisieren.		
Inhalt		Begleitende Laborversuche zu IKTB3510. Grundstromkreis - Spannungsteiler – elektrisches Strömungsfeld - Induktivität und Kapazität im Wechselstromkreis		
Literatur		Laboranleitungen mit weiteren Literaturangaben		

Modul	Modellbildung und Simulation			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Modellbildung und Simulation		
	Kürzel	IKTB3600		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+1Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1100		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden haben ihr fachliches Wissen vertieft, analytische und kreative Fähigkeiten zu Problemlösungen entwickelt sowie eine breite Methodenkenntnis zur Systemanalyse erworben. Sie sind damit in der Lage technische Systeme in mathematische Modelle abzubilden und diese in Simulationsmodelle umzusetzen. Sie beherrschen das Programmiersystem MATLAB/Simulink.		
Inhalt		Anwendung mathematischer Methoden und numerischer Verfahren zur Modellierung und Simulation von realen Systemen unter Einsatz des Softwaresystems MATLAB/Simulink: Einführung in Matlab/Simulink, Beschreibung von LTI-Systemen, Anwendung der Laplace- u. z-Transformation, Betrachtung von technischen Systemen im Frequenzbereich, analytischen Modellbildung an Hand verschiedener Beispielsysteme		
Literatur		H. E. Scherf: Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme, Oldenbourg-Verlag, München 2007. A. Angermann u.a.: Matlab-Simulink-Stateflow, Oldenbourg-Verlag, München 2003. H. Weber: Laplace-Transformation, Teubner Verlag. Frey/Bossert: Signal- und Systemtheorie. Müller-Wichards: Transformationen und Signale, Teubner. L.Wendt: Taschenbuch der Regelungstechnik, Verlag Harri Deutsch, 2002. weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben,		

Modul	Bauelemente und Schaltungen			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Bauelemente und Schaltungen		
	Kürzel	IKTB4110		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+1Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 72 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB3510, IKTB/SMIB1210		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Teilnehmer verstehen Aufbau und Wirkungsweise wichtiger Halbleiterbauelemente. Sie kennen die Implementierung schaltungstechnischer Grundfunktionen.		
Inhalt		Operationsverstärker mit Anwendungen - Elektrische Eigenschaften von Halbleitern - Dioden und Transistoren - Digitale und analoge Grundschaltungen auf Transistorebene – Schaltungsintegration - Leistungsschalter		
Literatur		Böhmer, E. u.a.: Elemente der angewandten Elektronik. 15. Auflage 2007. Vieweg und Teubner. Weitere Quellen zur Vertiefung von Einzelthemen werden bekannt gemacht.		

Modul	Bauelemente und Schaltungen			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Bauelemente und Schaltungen		
	Kürzel	IKTB4120		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel-semester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Begleitende Teilnahme an IKTB4110		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Teilnehmer beherrschen elementare Messmethoden am Gleich- und Wechselstromkreis. Sie sind in der Lage, digitale und analoge Grundschaltungen durch Messung zu charakterisieren.		
Inhalt		Begleitende Laborversuche zu IKTB4110. Grundschaltungen des OPV – Dioden-schaltungen – Transistor als Schalter und im Verstärkerbetrieb - Leistungsschalter		
Literatur		Laboranleitungen mit weiteren Literaturangaben		

Modul	Verteilte Systeme			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Verteilte Systeme		
	Kürzel	IKTB4400		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+4L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel-semester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1400, IKTB/SMIB3400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 100		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden besitzen ein Verständnis der Grundlagen der Unix-basierten Shell- und Netzwerkprogrammierung und haben die Befähigung erworben zum Erstellen von einfachen Netzwerkanwendungen mit Komponenten wie Apache, PHP, Perl, Python. Sie verfügen über vertieftes Fachwissen über Interprozesskommunikation.		
Inhalt		Shell- und Systemprogrammierung unter UNIX - Programmierung unter Nutzung von Systemschnittstellen zur Ressourcenverwaltung und Ein-/Ausgabe – Erstellung von verteilten Anwendungen - Client/Server Programmierung		
Literatur		Stevens W, Fenner B, Rudoff A, UNIX Network Programming, The Sockets Networking; Stevens W, Unix Network Programming, Volume 2: Interprocess Communications; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Signale und Systeme			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Signale und Systeme		
	Kürzel	IKTB4500		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+1Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel-semester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1100, IKTB/SMIB2110		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Methoden zur Beschreibung und Analyse von zeitdiskreten und zeitkontinuierliche Signalen und Systemen im Zeit- und Frequenzbereich sowie die zur Analyse von dynamischen Prozessen zu verstehen.		
Inhalt		Zeitkontinuierliche Signale - zeitdiskrete Signale - Fourier-Transformation - diskrete Fourier-Transformation (DFT) - schnelle Fourier-Transformation (FFT) - lineare Systeme - LTI-Systeme		
Literatur		Oppenheim A, Willsky A, Young J, Signals and Systems, Prentice Hall, 1983; Fetzer, Fränkel, Mathematik - Lehrbuch für Fachhochschulen Bd.1 und 2, VDI-Verlag, Düsseldorf; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Eingebettete Systeme			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Eingebettete Systeme		
	Kürzel	IKTB4600		
	Sprache	Deutsch, ggf. Englisch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel-semester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1210, IKTB/SMIB2210, IKTB/SMIB1300		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Die Studierenden kennen und verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die speziellen Anforderungen an eingebettete Systeme (z.B. Echtzeitfähigkeit, ..., im Gegensatz zu PC-Systemen). - gängige Klassifizierungen eingebetteter Systeme (z.B. anhand ISO61508). - Methoden zur Verhaltensbeschreibung bzw. Modellierung von Zustandsautomaten (z.B. mit Stateflow®). - spezielle Methoden zur hardwarenahen Programmentwicklung in C für Eingebettete Systeme (z.B. Positionierung von Modulen im Speicher des Controllers mittels Build-Skript) - die in modernen Mikro-Controllern integrierten Funktionseinheiten zur Systemunterstützung (z.B. Watchdog, MMU, MPU, Timer, Pipeline, Cache, ...) 		
Inhalt		Die Lehrveranstaltung vermittelt einen grundlegenden Einblick in den Aufbau eingebetteter Systeme. Insbesondere werden die Wechselwirkungen von Hardware und Software vertieft. Die Lehrveranstaltung und die begleitenden		

	<p>Laborversuche orientieren sich dabei an realen Systemen aus der Automobilindustrie.</p>
Literatur	<p>Furber; ARM-Rechnerarchitekturen fuer System-on-Chip-Design , J. Gansle; The Firmware Handbook</p>

Modul	Messtechnik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Messtechnik		
	Kürzel	IKTB6110		
	Sprache	Deutsch, englisch möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 72 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Grundlagen der Messtechnik zu verstehen und in komplexen Abläufen und Systemen anzuwenden.		
Inhalt		Basiseinheiten – Fehlerfortpflanzung - Kennwertbildung – zeitaufgelöste Messtechnik – digitale Messwerterfassung – Referenz- und Synchronverfahren – Sensoren – Strukturen von Messsystemen – Signalverarbeitung		
Literatur		Schmusch, W.: Elektronische Messtechnik, Vogel Verlag, 2001. Schrüfer, E.: Elektrische Messtechnik, Hanser Verlag, 2001. Kienck, U.; Kronmüller, H.: Messtechnik, Springer Verlag, 1995 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Messtechnik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Messtechnik		
	Kürzel	IKTB6120		
	Sprache	Deutsch, englisch möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden vertiefen ihre fachspezifischen Grundlagenkenntnisse insbesondere der Lehrinhalte von IKTB6110 durch Laborübungen, wobei die erlernte Theorie anhand typischer Beispiele (analoge Signalkonditionierung – Eingangsfiler – Trägerfrequenz- und Referenzmessverfahren) in die Praxis umgesetzt werden soll und entwickeln ihre Fach- und Methodenkompetenz weiter.		
Inhalt		Begleitende Laborübungen zum Inhalt der Lehrveranstaltung IKTB6110		
Literatur		Niebuhr, J.; Lindner, G.: Physikalische Messtechnik mit Sensoren, Oldenbourg Verlag, 1996. Kurz, G.: Elektronische Schaltungen simulieren u. verstehen mit PSpice, Vogel Verlag, 2000. Heinemann, R.: PSPICE: Einführung in die Elektroniksimulation, Hanser Verlag, 2004 u. weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul		Automatisierung		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Automatisierungssysteme			
	Kürzel	IKTB6200			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben ein Grundverständnis zur komplexen Welt der Automatisierungstechnik. Sie beherrschen den Entwurf und die Umsetzung, wobei insbesondere die dort eingesetzten Hardware- und Software-Systeme sowie deren Eigenschaften und Strukturen erlernt werden.			
Inhalt		Automatisierung technischer Prozesse u. Prozesskopplungsarten, Realzeitfähigkeit, Sicherheit u. Zuverlässigkeit, Grundstrukturen der Automatisierungs- u. Prozessleitsysteme sowie deren Werkzeuge, Netzwerke, Bussysteme, Realzeitbetriebssysteme. Begleitend zu der Vorlesung wird ein Projekt zur Automatisierung eines Fertigungsprozesses in jeweils kleinen Gruppen mit unterschiedlichen Themenstellungen bearbeitet, dokumentiert und präsentiert.			
Literatur		Färber, G.: Prozessrechentchnik Bolch, G.: Prozessautomatisierung Weitere Literaturangaben sind auf der Lernplattform ILIAS des E-Learning-Centers Stralsund verfügbar. Je nach Kenntnisstand wird weitere Literatur während der Veranstaltung bekannt gegeben.			

Modul		Elektronik Design und Technologie		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Elektronik Design und Technologie			
	Kürzel	IKTB6300			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+1L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5			
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB3510, IKTB4110			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden besitzen ein Verständnis des Aufbaus elektronischer Geräte und der dazu erforderlichen Fertigungstechnologien. Innerhalb des Laborpraktikums erwerben sie praktische Fertigkeiten zur Elektronik-Technologie.			
Inhalt		Gerätemodell und Geräteaufbau - mechanische Gefäßsysteme - Wärmemanagement von Geräten und Boards – Baugruppenkonzepte - elektronisches Design von Baugruppen und Leiterplatten - Computer Aided Design (CAD) - technologische Einzelverfahren - Fertigungstechnologie von Leiterplatten - Montage elektronischer Baugruppen - bestücken - löten			

Literatur	Scheel W, Baugruppentechologie der Elektronik. Montage, Verlag Technik, 1999; Krause W, Gerätekonstruktion, Verlag Technik, 2000; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben
-----------	--

Modul		Grundlagen der Übertragungstechnik		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen der Übertragungstechnik		
	Kürzel	IKTB6610		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 72 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über die Phänomene elektromagnetischer Wellen auf Leitungen und im Freiraum und das notwendige Wissen zum Umgang mit moderner Übertragungstechnik.		
Inhalt		Grundlagen der elektromagnetischen Wellen – Nachrichtenübertragung mit Kupferkabeln und mit Lichtwellenleitern – Zeit- und Frequenzmultiplextechnik – Funknetze – Richtfunktechnik – Satellitenfunktechnik - Mobilfunktechnik		
Literatur		Geißler R et al., Berechnungs- und Entwurfsverfahren der Hochfrequenztechnik 1 + 2, Vieweg Verlag, Braunschweig / Wiesbaden, 1993; Kief K, Weitverkehrstechnik, Vieweg Verlag, Braunschweig / Wiesbaden, 1991; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul		Grundlagen der Übertragungstechnik		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Grundlagen der Übertragungstechnik		
	Kürzel	IKTB6620		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Anwendung der in IKTB6610 erworbenen Kenntnisse bei praktischen Problemstellungen wie Entwurf und Aufbau von modernen Nachrichtenübertragungssystemen.		
Inhalt		Grundlagen der elektromagnetischen Wellen – Nachrichtenübertragung mit Kupferkabeln und mit Lichtwellenleitern – Zeit- und Frequenzmultiplextechnik – Funknetze – Richtfunktechnik – Satellitenfunktechnik - Mobilfunktechnik		
Literatur		Geißler R et al., Berechnungs- und Entwurfsverfahren der Hochfrequenztechnik 1 + 2, Vieweg Verlag, Braunschweig / Wiesbaden, 1993; Kief K, Weitverkehrstechnik, Vieweg Verlag, Braunschweig / Wiesbaden, 1991; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Digitale Nachrichtenübertragung			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Digitale Nachrichtenübertragung		
	Kürzel	IKTB7100		
	Sprache	Deutsch, ggf. Englisch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regel-semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB4500		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben ein Verständnis der Grundlagen der digitalen Nachrichtentechnik, des Vergleichs linearer und nichtlinearer Verfahren, des Zusammenhangs von Fehlerwahrscheinlichkeit und Aufwand, der aktuellen Systeme der digitalen Nachrichtenübertragung.		
Inhalt		Signalisierungsformate - Autokorrelationsfunktion - Leistungsdichtespektrum - LTI-Systeme - Rauschen - Optimalfilter - Nyquistpulse - digitale Modulationsverfahren - Signalraum - Symbolinterferenz - Bitfehlerrate		
Literatur		Klostermeyer R, Digitale Modulation, Vieweg, 2001; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Wahlpflichtkurse			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Wahlpflichtkurse I und II		
	Kürzel	IKTB7200 und IKTB 7300		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		Jeweils 4 SWS		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regel-semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		Jeweils 5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		Wird durch die jeweiligen Lehrverantwortlichen zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt.		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Die Studierenden erwerben ergänzende Fähigkeiten sowie vertieftes Fachwissen in den ausgewählten Teilgebieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Themen der Informatik und ihrer Anwendungen Die Studierenden lernen die neuen Entwicklungen auf dem Gebiet der Informatik kennen und können diese in die Lösung praktischer Aufgabenstellungen einzubeziehen. • Mobilfunk I und II • Digitale Signalverarbeitung • Hardware-Entwicklungsmethoden Die Studierenden beherrschen die Techniken für die Modellbildung und Synthese digitaler Schaltungen. • Kommunikationsnetze Die Studierenden erhalten Kompetenzen zum Umgang mit gängigen Protokollen und Netzarchitekturen. Sie erhalten Einsicht in das Zusammenwirken der Schichten im Telekommunikationsnetz. • Wirtschaft und Recht in der Informatik Die Studierenden erwerben methodische und fachlichen 		

	<p>Grundlagenkenntnisse -fähigkeiten für die inhaltliche Beschäftigung mit privat- und wirtschaftsrechtlichen Fragestellungen, die in der beruflichen Praxis von Ingenieuren im Tätigkeitsfeld Elektrotechnik unerlässlich sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seminare und Workshops, • Projektarbeiten sowie sonstige Kurse oder Exkursionen, sofern diese eine sinnvolle Ergänzung bilden <p>je nach aktuellem Angebot an Wahlpflichtfächern und nach Interessenlage der Studierenden.</p>
Inhalt	<p>Als Lehrangebot werden Veranstaltungen entsprechend §7 der Studienordnung bzw. aus dem oben gelisteten Themenpool angeboten.</p> <p>Der Themenpool ist offen, d. h. das Angebot kann von Semester zu Semester variieren.</p>
Literatur	Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Pflichtmodulbereich Bachelor Studiengang Angewandte Informatik - Softwareentwicklung und Medieninformatik (SMIB)

Modul	Systemunabhängige Programmierung			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Systemunabhängige Programmierung		
	Kürzel	SMIB3500		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1300, IKTB/SMIB2400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen gebräuchliche Programmierparadigmen und Werkzeuge für die Entwicklung von Applikationen, die unabhängig von Betriebssystemen ausgeführt werden können. Die Studierenden sind in der Lage, systemunabhängige Software zu entwickeln.		
Inhalt		Applikationen sollen häufig auf unterschiedlicher Hardware und unterschiedlichen Betriebssystemen ausgeführt werden, weil dies Vorteile bei der Entwicklung, breitere Einsatzmöglichkeiten und damit größeren wirtschaftlichen Nutzen verspricht. In dieser Veranstaltung lernen die Studierenden eine Übersicht über übliche Programmiersprachen in ihrem Zusammenhang und die wichtigsten Techniken für die Entwicklung systemunabhängiger Software kennen, z.B. Java und XML.		
Literatur		C. Ullenboom: Java ist auch eine Insel, Galileo, 2008; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Mediengestaltung			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mediengestaltung		
	Kürzel	SMIB3600		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regel-semester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen die Grundlagen der Gestaltung von Bildern, Texten, Audio und Video. Ebenso wird die Software zum Erstellen und Verarbeiten der unterschiedlichen Medien in Laborveranstaltungen kennen gelernt.		
Inhalt		Farbenlehre, Typographie, Gestaltungspsychologie, Bildgestaltung, Audiogestaltung, Interaktionsformen, Aufbau eines Videos		
Literatur		Holzinger, A.: Basiswissen Multimedia		

Modul	Medientechnik I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Medientechnik I		
	Kürzel	SMIB4100		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel-semester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		SMIB3600		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen die technologischen Hintergründe im Bereich Multimedia, um für MM-Projekte die richtigen Hard- und Softwarekomponenten auswählen und einsetzen zu können		
Inhalt		Kodierungs- u. Kompressionsverfahren für Text, Audio, Standbilder und Video - Standards Audio/Video/Datentransfer - Netzwerke und Multimedia - Speicher für MM - Laborübungen		
Literatur		Steinmetz, R.: Multimedia-Technologie, Springer, 2003. Fluckinger, F.: Multimedia im Netz, Prentice Hall, 1996. ITU/ISO-Standards z.B. T.81,aktuelle Artikel zum Thema		

Modul	Digitale Bildverarbeitung			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Digitale Bildverarbeitung		
	Kürzel	SMIB4400		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		

Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1300, IKTB/SMIB2400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen der digitalen Bildverarbeitung und Mustererkennung. Sie sind in der Lage, Anwendungen der digitalen Bildverarbeitung zu entwickeln bzw. durch eigene Bildverarbeitungsmodule zu ergänzen sowie Bildverarbeitungsbibliotheken effizient zu nutzen.		
Inhalt		Wichtige Themen sind: Signaltheoretische Grundlagen, Bildrestauration, Bildverbesserung, Segmentierung, Merkmalsextraktion, Morphologische Operatoren, Klassifikation, Programmiersysteme der DBV. Im Laborpraktikum werden algorithmische u. verfahrenstechnische Kenntnisse durch Programmierung vertieft.		
Literatur		Ehrlicke H, Medical Imaging: Digitale Bildanalyse u. -kommunikation in der Medizin, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 1997; Haberäcker P, Praxis der Digitalen Bildverarbeitung u. Mustererkennung, Hanser, München, Wien, 1995; w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Web-Engineering		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Web-Engineering		
	Kürzel	SMIB4500		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB4200		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen die relevanten Architekturen und Technologien zur Erstellung von Webanwendungen. Sie sind in der Lage, Webanwendungen auf der Client-Seite und auf der Server-Seite zu entwerfen und zu programmieren.		
Inhalt		Architektur von Webanwendungen (Client/Server, Kommunikationsstruktur), statische/dynamische Inhalte, HTTP-Protokoll, (X)HTML, CSS, ECMA-Script, Web-Frameworks, Datenbankbindung		
Literatur		H. Balzert: Basiswissen Web-Programmierung, W3L-Verlag, 2007; S. Münz, W. Nefzger: HTML Handbuch, Franzis, 2005; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Projektseminar Software Engineering		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Projektseminar Software Engineering		
	Kürzel	SMIB4600		
	Sprache	Deutsch		

Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+4L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB3300, IKTB/SMIB4200		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 100		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sind in der Lage, die in Software Engineering erworbenen Kenntnisse im Kontext eines mehrere Wochen andauernden Softwareprojektes praktisch anzuwenden. Die Studierenden sind in der Lage, Arbeitsergebnisse zielgruppengerecht für Anforderer und andere Softwareentwickler zu präsentieren.		
Inhalt		In Teams von je 3 Personen führen die Studierenden ein kleines Software-Projekt von der Anforderungsdefinition bis zum Test durch. Es wird iterativ vorgegangen. Schwerpunkte liegen auf Anforderungen, Analyse und Entwurf. Der Entwurf wird durch die Implementation erprobt. Die Studierenden erarbeiten sich selbständig neue Themengebiete aus dem Bereich der Software-Architektur. Zwischenergebnisse werden ausgearbeitet und präsentiert.		
Literatur		Fowler, Martin: UML Distilled, Third Edition, Addison-Wesley Professional, 2003; Wiegers, Karl E.: Software Requirements (2nd ed.), Microsoft Press, Redmond, 2003; Larman, Craig: Applying UML and Patterns, 3rd ed., Prentice Hall, 2004; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Software Systeme		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Datenbanken II		
	Kürzel	SMIB6110		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		1V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		75 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 43 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB3200		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K1		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		In dieser Veranstaltung vertiefen die Studierenden ihre in der Einführungsvorlesung Datenbanken erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen und erweitern diese hinsichtlich der Anwendung in Software Systemen. Die Studenten erwerben Fähigkeiten zum Entwurf komplexer Datenbanken und deren Integration in Informationssysteme.		
Inhalt		Relationenkalkül – SQL: Komplexe Anfragen – Erweitertes Entity-Relationship-Modell – SQL: Trigge, Sichten, Datenschutz und -sicherheit – Datenbankprogrammierung: ESQL, CLI, JDBC – Prozeduren – Transaktionen - Administration		
Literatur		Heuer A, Saake G, Datenbanken: Konzepte und Sprachen, mitp, 2000; Date D, An Introduction to Database Systems Addison-Wesley, 2003; Chamberlin D, DB 2 Universal Database, Addison-Wesley, 1999; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Software Systeme			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Software Qualitätssicherung		
	Kürzel	SMIB6120		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		1V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		75 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 43 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regel-semester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB4200, SMIB4600		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K1		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Unter Einbeziehung der in SMIB 6110 erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten sollten die Studierenden nach dieser Veranstaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualität für ein Softwaresystem systematisch definieren können, - angemessene qualitätssichernde Maßnahmen für ein Projekt auswählen können, - die Qualitätssicherung in kleineren Projekten organisieren können, - die wichtigsten qualitätssichernde Maßnahmen wie Reviews und Tests systematisch durchführen können, - Werkzeuge zur Qualitätssicherung auswählen und einsetzen können. 		
Inhalt		Qualitätssysteme, Typen von Qualitätsmaßnahmen, Einbindung von Qualitätsmaßnahmen in den Entwicklungsprozess, Manuelle Verfahren, Werkzeuggestützte Verfahren, Testende Verfahren, Testdokumentation, Management der qualitätssichernden Maßnahmen		
Literatur		Spillner, A.; Linz, T. Basiswissen Softwaretest. dpunkt.verlag, 2005; Rätzmann, M. Software-Testing. Gallileo Press, 2004; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Software-Projektorganisation			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Software-Projektorganisation		
	Kürzel	SMIB6210		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 58 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regel-semester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3,0		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB4200, SMIB3500, SMIB4500, SMIB4600		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K1		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Nach dieser Veranstaltung sollten die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - für ein Projekt eine geeignete Vorgehensweise auswählen und nach dieser Vorgehensweise arbeiten können, - geeignet dokumentieren können, - den Aufwand für Arbeiten schätzen können, - im Team arbeiten können, - Maßnahmen und Werkzeuge des Projekt- und 		

	Konfigurationsmanagements kennen, - diese auswählen und anwenden können.
Inhalt	Projekte, Projektmanagement, Phasen in Projekten, konventionelle und agile Vorgehensweisen, Aufbau- und Ablauforganisation, Dokumentation, Schätzung, Controlling und Steuerung, Risikomanagement, Konfigurationsmanagement, Dynamik im Team
Literatur	Cohn, Mike. Agile Estimating and Planning. Prentice Hall, 2006; Schwaber, Ken. Agile Project Management with Scrum. Microsoft Press, Redmond, 2004; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul		Software-Projektorganisation		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Softwareprojekt		
	Kürzel	SMIB6220		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+4L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5,0		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB4200, SMIB3500, SMIB4500, SMIB4600		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Siehe SMIB6210		
Inhalt		Projekt zu SMIB6210		
Literatur		Siehe SMIB 6210		

Modul		Software-Ergonomie		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Software-Ergonomie		
	Kürzel	SMIB6300		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erkennen im Verlauf der Lehrveranstaltung Ergonomie als ein wesentliches Kriterium von (insbesondere interaktiven) Programmsystemen. Sie können, wenn sie selbst Systeme gestalten, die unterschiedlichen ergonomischen Aspekte differenzieren, ihnen Rechnung tragen und sie bei der Beurteilung eigener und fremder Systeme bewerten und teilweise operationalisieren. Sie kennen die dabei zu berücksichtigenden Normen und Vorschriften und können sie anwenden. Dabei können sie ergonomische Betrachtungen in allen Phasen des Entwicklungsprozesses berücksichtigen und sind sich ihrer Verantwortung für die Gestaltung von Arbeitsumgebungen bewusst.		

Inhalt	Ergonomiekonzepte, Vorschriften,
Literatur	Software-Ergonomie : Theorien, Modelle und Kriterien für gebrauchstaugliche interaktive Computersysteme / Michael Herczeg. - 3., vollst. überarb. und erw. Aufl. - München : Oldenbourg, 2009 , weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Medientechnik II			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Medientechnik II		
	Kürzel	SMIB7110		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		1V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		75 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 43 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		SMIB4100		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		M 15		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen die professionelle Audio- und Videotechnik als Vorbereitung auf das MM-Projekt. Ebenso sind sie in der Lage zur Aufbereitung des Materials für Internet, Spiele , usw.		
Inhalt		Studiotechnik im Bereich Audio/Video/Licht - DVD/BluRay-Erstellung- Autorensysteme (Flash/Director) - Integration von Medien - Laborübung Internetspiel mit Flash/Director		
Literatur		Web Multimedia! : alles Wissenswerte über 3D-Visualisierung, Flash ActionScript-Programmierung, Audio- und Videoschnitt- und Streaming-Technologien / Uwe Mutz. - 1. Aufl. - Kilchberg [u.a.] : Smart Books Publ., 2003 , weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Medientechnik II			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	LP Audio/Video		
	Kürzel	SMIB7120		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+4L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		135 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 71 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		SMIB4100, SMIB7110		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 100		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden führen ein Multimediaprojekt unter Nutzung der Kenntnisse und Fähigkeiten aus SMIB 7110im Team durch, um die notwendigen Schritte für größere MM-Projekte zu erlernen.		
Inhalt		Bildgeschichte - Drehbuch - Herstellung von Audio/Video-Sequenzen - Digitalisierung - Bearbeitung - Schnitt - Integration in MM-Anwendungen - DVD-Erstellung - BluRay		
Literatur		Holzinger, A.: Basiswissen Multimedia, Vogel, 2001 Schult, G. und Buchholz, A. /Hrsg.): Fernseh-Journalismus, List, 2002		

Modul	Wissensverarbeitung			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Wissensverarbeitung		
	Kürzel	SMIB7200		
	Sprache	Deutsch, englisch möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regel-semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1300, IKTB/SMIB3300		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erhalten die Befähigung, die wissenschaftlichen Erkenntnisse und Lösungsansätze in der beruflichen Praxis einzusetzen, kreative eigene Problemlösungen zu entwickeln sowie weiteres Wissen selbstständig zu erarbeiten. Sie kennen fachübergreifende Zusammenhänge unter Berücksichtigung gesellschaftlicher und ethischer Aspekte (Konsequenzen des Modells Mensch = Maschine) und können diese in die Realisierung von Aufgabenstellungen einbeziehen. Zudem erwerben sie im Besonderen die Fähigkeit den Prolog zur logischen Formulierung u. maschinellen Verarbeitung v. Wissen einzusetzen sowie die Fähigkeit, Problemklassen zu erkennen.		
Inhalt		Automatisierung logischen Schlussfolgerns: Prolog, heuristische Suchverfahren, Frames, Regeln, Constraints, Fuzzy Logik, Neuronale Netze		
Literatur		Stefik M, Introduction to Knowledge Systems, 1995; Heinsohn J, Socher-Ambrosius R, Wissensverarbeitung, Spektrum, Heidelberg 1999; weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Wahlpflichtkurse			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Wahlpflichtkurse		
	Kürzel	SMIB7300		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		4 SWS		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regel-semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		Wird durch die jeweiligen Lehrverantwortlichen zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt.		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Die Studierenden erwerben ergänzende Fähigkeiten sowie vertieftes Fachwissen in den ausgewählten Teilgebieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Themen der Informatik und ihrer Anwendungen Die Studierenden lernen die neuen Entwicklungen auf dem Gebiet der Informatik kennen und können diese in die Lösung praktischer Aufgabenstellungen einzubeziehen. • Hardware-Entwicklungsmethoden Die Studierenden beherrschen die Techniken für die Modellbildung und Synthese digitaler Schaltungen. 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsnetze Die Studierenden erhalten Kompetenzen zum Umgang mit gängigen Protokollen und Netzarchitekturen. Sie erhalten Einsicht in das Zusammenwirken der Schichten im Telekommunikationsnetz. • Wirtschaft und Recht in der Informatik Die Studierenden erwerben methodische und fachlichen Grundlagenkenntnisse -fähigkeiten für die inhaltliche Beschäftigung mit privat- und wirtschaftsrechtlichen Fragestellungen, die in der beruflichen Praxis von Ingenieuren im Tätigkeitsfeld Elektrotechnik unerlässlich sind. • Seminare und Workshops, • Projektarbeiten sowie sonstige Kurse oder Exkursionen, sofern diese eine sinnvolle Ergänzung bilden je nach aktuellem Angebot an Wahlpflichtfächern und nach Interessenlage der Studierenden.
Inhalt	<p>Als Lehrangebot werden Veranstaltungen entsprechend §7 der Studienordnung bzw. aus dem oben gelisteten Themenpool angeboten. Der Themenpool ist offen, d. h. das Angebot kann von Semester zu Semester variieren.</p>
Literatur	Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

**Studiengangspezifischer Teil für den Bachelor-Studiengang
Medizininformatik und Biomedizintechnik
(MIBTB)**

**§ 14
Studiengangsspezifische Ziele**

Das breit angelegte Studium verbindet Disziplinen der Informations- und Gerätetechnik mit interdisziplinären Fächern (Krankenhaus-Informationssysteme, medizinische Bildanalyse, Biosignalverarbeitung, Messverfahren der Medizin) und einer medizinischen Grundlagenausbildung (Anatomie, Physiologie). Neben der Krankenhaus-Informatik bildet die Medizintechnik eine wichtige Säule der Ausbildung. Dabei wird Medizintechnik nicht im klassischen Sinne verstanden, sondern es werden die besonderen Aspekte der Soft- und Hardware medizin-technischer Geräte hervorgehoben. Die Ausbildung erfolgt in enger Kooperation mit klinischen Partnern, insbesondere mit dem Hanse-Klinikum Stralsund. Trotz der sehr weit gefächerten Fachdisziplinen wird auf inhaltliche Tiefe und Praxisbezug großer Wert gelegt.

**§ 15
Modulüberblick**

(1) Im Wahlbereich muss einer der Studienschwerpunkte

- Medizininformatik oder
- Biomedizintechnik

(siehe Anlage 4) gewählt oder ein eigener Studienschwerpunkt selbst zusammengestellt werden. Die Wahl des Studienschwerpunkts ist bei der ersten Meldung zu einer Prüfung des Studienschwerpunkts im Studienbüro anzugeben.

(2) Ein selbst zusammengestellter Studienschwerpunkt muss aus mindestens drei Wahlmodulen mit insgesamt mindestens 24 Semesterwochenstunden und insgesamt mindestens 30 ECTS-Punkten bestehen; davon kann maximal ein Wahlmodul mit mindestens 8 Semesterwochenstunden und mindestens 10 ECTS-Punkten aus einem anderen Studiengang gewählt oder zusammengestellt werden. Über eine Zulassung eines selbst zusammengestellten Studienschwerpunktes und über eine Zulassung der Auswahl aus einem anderen Studiengang entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der Studentin oder des Studenten. Die Module des selbst zusammengestellten Studienschwerpunktes müssen inhaltlich und in ihrer Zusammensetzung dem Ausbildungsziel dienen. Prüfungs- und Studienleistungen des selbst zusammengestellten Studienschwerpunktes können erst nach dessen Genehmigung durch den Prüfungsausschuss erbracht werden.

(3) Ein Wechsel des Studienschwerpunktes setzt die Genehmigung durch den Prüfungsausschuss voraus; es ist nur ein einmaliger Wechsel des Studienschwerpunktes zulässig. Sind alle Wiederholungsmöglichkeiten in einem Fach des Schwerpunktes ausgeschöpft, ist ein Wechsel zu einem anderen Studienschwerpunkt nicht zulässig.

Modul	Mathematik I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mathematik I		
	Kürzel	MIBTB1100		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		5V+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		240 h	Präsenzstudium: 112 h	Eigenstudium: 128 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regel-semester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		8		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K3 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden können die mathematischen Grundkenntnisse auf verschiedene Aufgabenstellungen transferieren und entsprechende Lösungen erarbeiten, wobei sie eine mathematische Denkweise entwickeln (logisch, abstrakt, analytisch, algorithmisch). Sie können mathematische Verfahren zur Lösung technischer Problemstellungen anwenden und somit ihre mathematischen Kompetenzen mit denen anderer Fächer (Programmierung, Datenbanken, Elektrotechnik, Graphische Datenverarbeitung, ...) verknüpfen.		
Inhalt		Zahlen und Zahldarstellungen, mathematische Logik; mathematische Beweismethoden, Mengen, Kombinatorik, Abbildungen, reelle Funktionen, komplexe Zahlen; Differentialrechnung, Integralrechnung		
Literatur		Brauch W, Dreyer J, Haacke W, Mathematik für Ingenieure, Teubner Verlag, Stuttgart, 1990; Dörfler W, Peschek W, Einführung in die Mathematik für Informatiker, Hanser Verlag, München/Wien, 1988; Papula L, Mathematik für Ingenieure u. Naturwissenschaftler, Band 1, Vieweg Verlag, 1996; w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Elektrotechnik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Elektrotechnik		
	Kürzel	MIBTB1200		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regel-semester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5 ECTS		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erhalten einführende und grundlegende Kenntnisse der Elektrotechnik für Gleich- und Wechselstrom sowie ein Verständnis für passive Komponenten und die Fähigkeit, typische RLC Netzwerke zu analysieren.		
Inhalt		Konzepte zu: Ladung, Spannung, Strom, Energie und Arbeit; Grundlagen der Netzwerkregeln; Charakterisierung von Widerständen, Kapazitäten und Induktivitäten; RLC-Reihen- und Parallelschaltungen bei Gleich- und Wechselstrom, Grundlagen des Magnetismus; Laborübungen zur Unterstützung der Vorlesungsinhalte.		
Literatur		Altmann S, Schlayer D, Lehr- und Übungsbuch Elektrotechnik, Fachbuchverlag Leipzig; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul		Programmierungstechnik I		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Programmierungstechnik I			
	Kürzel	MIBTB1300			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	1. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Neben einem Überblick über die theoretischen und methodischen Grundlagen der Programmierung – Algorithmus, Sprache, Maschine – haben die Studierenden auch Kenntnis von den Grundlagen der Programmiersprache C und besitzen die Fähigkeit, strukturiert und prozedural zu programmieren.			
Inhalt		Funktionsprinzip Digitalrechner, Assembler, Datenrepräsentation, strukturierte Programmierung, Struktogramme, Syntaxdiagramme, C-Programme, Kontrollstrukturen, Operatoren, elementare Datentypen, Array, Struktur, Union, Pointer, Funktionen und Übergabeparameter, Dateihandling, verkettete Liste, Rekursionsprinzip			
Literatur		Goll, J. u.a.: C als erste Programmiersprache, Teubner 2005 weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul		Grundlagen der Anatomie und Physiologie		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen der Anatomie und Physiologie			
	Kürzel	MIBTB1400			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+1L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	1. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5 ECTS			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Ein integrierter Kurs zu den Grundlagen der medizinischen Terminologie im Gesundheitswesen. Der Student erlernt die Sprache der Medizin. Der Kurs Grundlagen der Anatomie und Physiologie ist so aufgebaut, dass der Student ein Grundverständnis des strukturellen Aufbaus und der Funktion des menschlichen Körpers erhält.			
Inhalt		Die menschliche Anatomie und Physiologie wird mit Bezug zur klinischen Funktion und anatomischen Struktur vorgestellt. Die Grundprinzipien dieser Struktur und Funktion werden sowohl auf feingeweblichem und Organniveau vermittelt. Eine praktische Demonstration an der Leiche unterstützt die Vorlesung.			
Literatur		Silbernagel S, Despopoulos A, Taschenatlas der Physiologie, Fachbuchverlag Leipzig; Leutert G, Schmidt W, Systematische Anatomie des Menschen, Ullstein Mosby;			

	Waldeyer AJ, Anatomie des Menschen, 17., völlig überarb. Aufl., de Gruyter, 2003; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben
--	--

Modul	Physik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Physik		
	Kürzel	MIBTB1500		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regel-semester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Grundlagen zum Verständnis von Objekten, Vorgängen und Erscheinungen werden gelegt, die Bewegung, Eigenschaften und Struktur der unbelebten Natur betreffen. Unter Nutzung mathematischer Methoden wie auch Demonstrations- und Praktikumsexperimenten wird Physik als Grundlage der Ingenieurwissenschaften vermittelt.		
Inhalt		Kinematik und Dynamik (insbesondere Rotation) – Hydro- und Aerodynamik – Schwingungen – Wellen – Atom – Radioaktivität		
Literatur		Hering, Martin, Stohrer, Physik für Ingenieure, Springer Verlag, Berlin, 1999; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Mathematik II			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mathematik II		
	Kürzel	MIBTB2110		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		4V+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		210 h	Präsenzstudium: 96 h	Eigenstudium: 114 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regel-semester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		7		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB1100		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K3 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen die zentralen Begriffe der linearen Algebra und besitzen fundierte Fähigkeiten, geometrische Sachverhalte in mathematischer Form zu beschreiben und geometrische Problemstellungen zu lösen. Die Studierenden kennen die zentralen Begriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie, die zugehörigen Berechnungsmethoden. Sie können selbständig statistische Untersuchungen durchführen und mit geeigneten Tests statistische Erhebungen bewerten.		
Inhalt		Lineare Algebra (Vektorrechnung, Geometrie, lineare Räume, lineare Abbildungen, Matrizen, Determinanten, lineare Gleichungssysteme, Transformationen, Projektionen), Statistik (beschreibende Statistik, Wahrscheinlichkeitstheorie, schließende Statistik) Zahlenreihen, Potenzreihen, Fourier-Reihen		

Literatur	Brauch W, Dreyer J, Haacke W, Mathematik für Ingenieure, Teubner Verlag, Stuttgart, 1990; Dörfler W, Peschek W, Einführung in die Mathematik für Informatiker, Hanser Verlag, München/Wien, 1988; Papula L, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 und 2, Vieweg Verlag, 1996; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben
-----------	---

Modul	Mathematik II			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Mathematik II		
	Kürzel	MIBTB2120		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB2110		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Selbständige Lösung von mathematischen Aufgaben mit dem Softwarepaket Mathematica		
Inhalt		Lineare Algebra (Vektorrechnung, Geometrie, lineare Räume, lineare Abbildungen, Matrizen, Determinanten, lineare Gleichungssysteme, Transformationen, Projektionen), Statistik (beschreibende Statistik, Wahrscheinlichkeitstheorie, schließende Statistik) Zahlenreihen, Potenzreihen, Fourier-Reihen		
Literatur		Wolfram S, Mathematica – Ein System für Mathematik auf dem Computer, Addison-Wesley Verlag, Deutschland, 1994; Guide to Standard Mathematica Packages – Technical Report, Wolfram Research, Inc., 1993; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Betriebssysteme			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Betriebssysteme		
	Kürzel	MIBTB2200		
	Sprache	Deutsch, englisch möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5 ECTS		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen den internen Aufbau und die interne Realisierung von Betriebssystemen ebenso wie die theoretischen und methodischen Grundlagen der wichtigsten Konzepte und Strukturen von Betriebssystemen. Neben klassischen Betriebssystemen lernen sie Echtzeitbetriebssysteme kennen.		
Inhalt		Aufgaben und Architekturen von Betriebssystemen – Einführung LINUX / UNIX / WINDOWS / Echtzeitbetriebssysteme - Datei-system - Prozesskonzept - Scheduling - IPC – Prozesssynchronisation - Speicherverwaltung - Ein-/Ausgabe – Shellprogrammierung – Systemverwaltung, Praktische		

	Übungen unter LINUX zum Anwenden des vermittelten Wissens Systemverwaltung / Prozesskommunikation
Literatur	Vogt C, Betriebssysteme, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 2001; Schaffrath W, Grundkurs Unix/Linux, Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden, 2003; Tanenbaum A, Moderne Betriebssysteme, Hanser, München, 2002; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Baelemente und Schaltungen			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Baelemente und Schaltungen		
	Kürzel	MIBTB2300		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regel-semester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5 ECTS		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB1200		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erhalten die Befähigung zur Analyse, zum Entwurf, zur Inbetriebnahme und messtechnischer Verifizierung einfacher elektronischer Schaltungen auf der Basis einer Beschreibung des Bauelementeverhaltens mit elementaren Modellen unter Nutzung von Simulationstechniken.		
Inhalt		Signalübertragung in elektronischen Baugruppen – Operationsverstärker - halbleiterphysikalische Grundlagen - diskrete Bauelemente (Dioden, Bipolartransistoren, Feldeffekttransistoren) - Verstärker- und Stabilisierungsschaltungen – Schaltstufen.		
Literatur		Herberg H, Elektronik, Einführung für alle Studiengänge. Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2002; Böhmer E, Elemente der angewandten Elektronik (Kompendium), 13. Auflage, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2002; w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Programmierungstechnik II			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Programmierungstechnik II		
	Kürzel	MIBTB2400		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regel-semester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB1300		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse des objektorientierten Paradigmas und entsprechender Datenstrukturen sowie Methodenkompetenz in Objektklassentwurf und C++/C# Programmierung.		
Inhalt		Kapselung und Vererbung, abstrakter Datentyp, Objekte und		

	Klassen, Überladen, Konstruktoren und Destruktoren, Ableitung und Zugriffskontrolle, Polymorphismus, virtuelle Funktionen, abstrakte Klassen, Container-Klassen, UML-Diagramme, .Net-Framework, Einführung in C#
Literatur	Dankert, C++ für C-Programmierer, Teubner, 1998; Frischalowski, Visual C# 2005, Addison-Wesley 2006: weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Angewandte Physiologie und Klinische Medizin			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Angewandte Physiologie und Klinische Medizin		
	Kürzel	MIBTB2500		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		4V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5 ECTS		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB1400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Als ein integrierter Kurs der angewandten Physiologie und Pathophysiologie vertieft diese Lehrveranstaltung das medizinische Verständnis auf dem Gebiet der Anatomie und Physiologie, wobei ein Bezug zu ausgewählten klinischen Krankheitsbildern hergestellt wird. Der Student erlernt in dieser Auseinandersetzung die Sprache der Kliniker und beispielhaft die Methoden klinischer Diagnostik und Therapie kennen. Die Studierenden erhalten ein Verständnis zu den Grundlagen der Physiologie mit der Vertiefung in die Pathophysiologie bei ausgewählten Krankheitsbildern und zur Analogie zwischen medizinischen und technischen Systemen bei Vertiefung von messtechnischen Prinzipien aus der klinischen Praxis.		
Inhalt		Im Kurs werden allgemeine Prinzipien zur Entstehung von Krankheiten und abnormalen Organfunktionen studiert. Diskutiert werden Pathomechanismen bei Stress und bei Fehlfunktionen im Herzkreislauf-, im Nerven- und endokrinologischen und hämatologischen System. Für Studenten im Bachelor-Studiengang medizinischer Hilfswissenschaften aufgebaut.		
Literatur		Silbernagel S, Despopoulos A, Taschenatlas der Physiologie, Fachbuchverlag Leipzig; Schmidt RF, Thews G, Physiologie des Menschen, Springer; Thews, Mutschler, Vaupel, Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie des Menschen, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH - Stuttgart; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Technisches Englisch			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Technisches Englisch		
	Kürzel	MIBTB2600		
	Sprache			
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+4Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 56 h	Eigenstudium: 64 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. + 2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	2 Sem.	Häufigkeit	jährlich

Kreditpunkte	4
Voraussetzung lt. Studienordnung	
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K 1,5 + M 15
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studenten werden befähigt, in ihrem akademischen und beruflichen Umfeld in der Fremdsprache angemessen in mündlicher und schriftlicher Form zu kommunizieren, sowie fremdsprachige Fachliteratur zu verstehen.
Inhalt	Techniques for preparing and giving effective presentations; effective use of visuals; practising reading and listening comprehension; techniques for writing technical texts and application documents (CV, cover letter); talking about the course and university
Literatur	Oxford English for Electronics; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul		Algorithmen und Datenstrukturen		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Algorithmen und Datenstrukturen		
	Kürzel	MIBTB3100		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regel-semester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5 ECTS		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB1100 und (möglichst) MIBTB2110		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen grundlegende Datenstrukturen. Sie sind mit Algorithmen zum Sortieren und Suchen in großen Datenbeständen vertraut. Sie haben Erfahrungen in der Abschätzung der Effizienz und Komplexität von Algorithmen sowie mit der Implementierung algorithmischer Vorgehensweisen		
Inhalt		verkettete Listen, Bäume (z.B. binär, allgemeine, balancierte, Heap), Eigenschaften von Algorithmen, Rekursion, Such- und Sortierverfahren, Suche in Texten und Binärmustern, Verfahren zur Datenreduktion und -kodierung		
Literatur		Güting RH, Algorithmen und Datenstrukturen (2004) Pomberger G, Dobler H, Algorithmen und Datenstrukturen: Eine systematische Einführung in die Programmierung (2008) , Sedgewick R, Algorithmen in Java. Teil 1-4: Grundlagen, Datenstrukturen, Sortieren, Suchen (2003)		

Modul		Digitale Schaltungen		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Digitale Schaltungen		
	Kürzel	MIBTB3210		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 72 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regel-semester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4 ECTS		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen		K 2		

Bewertungsform	
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden sind in der Lage einfache Schaltnetze und Schaltwerke in klassischer diskreter und programmierbarer Logik zu entwerfen und umzusetzen.
Inhalt	Zahlensysteme, Arithmetik in verschiedenen Zahlensystemen, Boolesche Algebra, Minimierung von Schaltfunktionen, Schaltkreisfamilien, Schaltnetze und Schaltwerke, asynchrone und synchrone Schaltwerke, Mealy- und Moore-Automaten, Flip-Flops, Synthese von Schaltwerken bzw. endlichen Zustandsautomaten, Zähler, Schieberegister, Speicher, programmierbare Logik, VHDL-Beschreibung
Literatur	Urbanski, Woitowitz, Digitaltechnik, Hanser-Verlag 2001; Jorke G, Rechnergestützter Entwurf digitaler Schaltungen, Hanser-Verlag, 2004; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Digitale Schaltungen			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Digitale Schaltungen		
	Kürzel	MIBTB3220		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Stoff der laufenden Lehrveranstaltung MIBTB3210		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		siehe MIBTB3210		
Inhalt		Die Laborversuche ermöglichen es den Studierenden, erste praktische Erfahrungen in der Anwendung der Schaltungen zu erlangen. Das Laborpraktikum vermittelt einen grundlegenden Einblick in den Aufbau, Funktionsweise und Anwendung digitaler Schaltungen.		
Literatur		Pernards, P.; Digitaltechnik, Hüthig Buch Verlag, Heidelberg Beuth, K.; Digitaltechnik, Vogel Buchverlag, Würzburg		

Modul	Einführung Datenbanken			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Einführung Datenbanken		
	Kürzel	MIBTB3300		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5 ECTS		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erhalten grundlegende Kenntnisse zum Relationenmodell und zur Struktur von Datenbanksystemen. Die Studenten erlernen die Grundlagen von SQL und des Datenbankentwurfs.		
Inhalt		Entwicklung von Datenbanksystemen – Relationenmodell –		

	Relationenalgebra – SQL: Anfragen, Join, Unteranfragen, Datenmanipulation – Entity-Relationship-Modell – Normalisierung – Datenintegrität – SQL: Datendefinition
Literatur	Sauer H, Relationale Datenbanken. Theorie und Praxis, Addison-Wesley, 2002; Date D, Darwen H, SQL – Der Standard, Addison-Wesley, 1998; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Laborpraktikum Software			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Software		
	Kürzel	MIBTB3400		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+4L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB1300, MIBTB2400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 120		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sind in der Lage, objektorientierte Programme mit einer graphischen Benutzeroberfläche in einer modernen Programmiersprache (z.B. C#) umzusetzen. Die Studierenden können ereignisgesteuerte Programme schreiben und sind in der Lage, objektorientierte Prinzipien zur Steigerung der Wartbarkeit von Programmen einzusetzen.		
Inhalt		Durchführung von kleinen Projekten in einer Entwicklungsumgebung. Die Studierenden sollen am praktischen Beispiel den Schritt von einem sequentiell ablaufenden Programm (z.B. in C#) zu einer ereignisgesteuerten Vorgehensweise bei Verwendung von graphischen Benutzeroberflächen gehen. Parallel sollen die Studierenden eine Entwicklungsumgebung kennenlernen und nutzen sowie ihre Fähigkeiten in der objekt-orientierten Programmierung vertiefen.		
Literatur		Kühnel Andreas, Visual C# 2005, Galileo Computing, 3. Auflage, 2006; Online-Dokumentation zum Visual Studio 2005 (http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms269115.aspx); w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Rechnernetze			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Rechnernetze		
	Kürzel	MIBTB3500		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB2200		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Teilnehmer in der Lage, Aufbau u. Funktionsweise v. Rechnernetzen bzw. ihren Komponenten zu beschreiben. Sie ent-		

	wickeln hierbei ein Verständnis für die Grundlagen, den Aufbau u. Betrieb der Netzwerktechnik. Die Studierenden erwerben die Befähigung zur Installation u. Konfiguration von einfachen IP Netzwerken.
Inhalt	Physikalische Grundlagen – Verkabelungssysteme – Ethernet – Switching – Vermittlungsprotokolle – Routing – Transportprotokolle – QoS-Switching – DNS – PPP – HTTP – HTML – Application-Gateway – Netz-Anwendungen
Literatur	Badach, Technik der IP-Netze, Hanser Verlag; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Messtechnik in der Medizin			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Messtechnik in der Medizin		
	Kürzel	MIBTB3600		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB2300, MIBTB1200		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden verfügen über ein vertieftes Wissen zu Transducer- Technik und Messverfahren in der Medizin.		
Inhalt		Versch. klin. Prozeduren, Transducer-Technik u. Messverfahren. Mit dem Verständnis d. Physiologie z. Entstehung v. bioelektr. Signalen im Menschen werden dem Studenten d. Grundl. zur Messung von EKG, EMG, ERG, EEG und evozierter Potentiale d. Gehirns und .der Nerven vorgestellt. Des Weiteren werden Messverfahren aus d. Gebiet d. Inneren Medizin erklärt u. demonstriert		
Literatur		Bronzino JD, The Biomedical Engineering Handbook, CRC Press; Hutten H, Biomedizinische Technik (Band 1 bis 4), Springer-Verlag; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Mikroprozessen			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mikroprozessortechnik		
	Kürzel	MIBTB4110		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 58 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB3210 und 3220		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen: <ul style="list-style-type: none"> • die Charakterisierung prinzipieller Strukturen von Digitalrechnern und die Architektur eines „Embedded Controllers“ (z.B. Registersatz und interne Peripherie). • Hardware-Eigenschaften und Anwendungsbeispiele typischer Mikroprozessorschaltungen (z.B. PWM-Ansteuerung eines DC-Motors) 		

	<ul style="list-style-type: none"> interne Abläufe (z.B. Interrupt-Verarbeitung) Grundzüge hardwarenaher Programmierung (z.B. Timer-Programmierung, serielle Schnittstelle).
Inhalt	Die Lehrveranstaltung vermittelt einen grundlegenden Einblick in den Aufbau, die Funktionsweise und die Anwendung von Mikroprozessoren und typischer peripherer Schaltungen.
Literatur	Mikroprozessortechnik; Architektur, Implementierung, Schnittstellen, Josef Börcsök Rechnerarchitektur, Eine Einführung für Ingenieure und Informatiker, Helmut Malz Elektronik 5. Mikroprozessortechnik; Helmut Müller & Lothar Walz

Modul	Mikroprozessoren			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Mikroprozessortechnik		
	Kürzel	MIBTB4120		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		60 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 28 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Teilnahme an MIBTB4110		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		siehe MIBTB4110		
Inhalt		Die Laborversuche ermöglichen es den Studierenden, erste praktische Erfahrungen in der Anwendung von Mikroprozessoren und Mikro-Controllern zu erlangen.		
Literatur		Mikroprozessortechnik; Architektur, Implementierung, Schnittstellen, Josef Börcsök, Rechnerarchitektur, Eine Einführung für Ingenieure und Informatiker, Helmut Malz, Elektronik 5. Mikroprozessortechnik; Helmut Müller & Lothar Walz		

Modul	Software Engineering			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Software Engineering		
	Kürzel	MIBTB4200		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+1Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB1300, MIBTB2400, MIBTB3400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Nach dieser Veranstaltung sollten die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> mit Vorgehensmodellen und Phasen des Entwicklungszyklus vertraut sein, in der Lage sein, Anforderungen schriftlich zu erfassen, Anforderungen mit objektorientierten Methoden 		

	<ul style="list-style-type: none"> analysieren können, - systematisch eine ergonomische Benutzeroberfläche entwerfen können, - Software anhand der Analyse mit Mustern objektorientiert entwerfen und erstellen können, - einen Überblick über qualitätssichernde Maßnahmen besitzen.
Inhalt	Aufgaben und Ziele des Software Engineerings, Vorgehensmodelle, Requirements Engineering, Objektorientierte Analyse und Entwurf, insbesondere UML, Analyse- und Entwurfsmuster, Prinzipien guten Entwurfs, Entwurf und Gestaltung von Benutzerschnittstellen, Grundlagen der Softwarearchitektur, Grundlagen der Qualitätssicherung
Literatur	T. Lethbridge, R. Laganieri: Object-Oriented Software Engineering. Mcgraw Hill, 2001; Ambler, S. The Object Primer. Cambridge University Press, 2004; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul		Graphische Datenverarbeitung		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Graphische Datenverarbeitung		
	Kürzel	MIBTB4300		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5 ECTS		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB1300, MIBTB2400, MIBTB3400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen der Graphischen Datenverarbeitung. Sie beherrschen die Einbindung und Nutzung von Graphik-Bibliotheken (OpenGL) in Anwendungen der 3D-Graphik.		
Inhalt		Wichtige Themen sind: Rasteralgorithmen, geometrische Transformationen, Beleuchtung und Schattierung, Texture Mapping, Environment Mapping, Shader-Technologien, Visibilitätsalgorithmen, Raytracing, Radiosity, Körper. Im Laborpraktikum wird die graphische Programmierung mit OpenGL sowie die Nutzung von Hardware-Beschleunigungsmethoden (Shader) erlernt.		
Literatur		Foley J, van Dam A, Feiner S, Hughes J, Computer Graphics, Addison-Wesley, Reading, 1990; Hill F, Computer Graphics Using OpenGL, Prentice Hall, Upper Saddle River, 2001; K. Zeppenfeld, Lehrbuch der Grafikprogrammierung, Spektrum, Heidelberg, 2004; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul		Gesundheitsinformationssysteme		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Gesundheitsinformationssysteme		
	Kürzel	MIBTB4400		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		4V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum	Semester	4. Sem.	Regel-	4. Sem.

Curriculum			semester	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte	5 ECTS			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K 2			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Beginnend mit einer Einführung erhalten die Studierenden einen umfassenden Einblick in die medizinische Informationsverarbeitung. Ziel ist, Funktionsbereiche und ihre Anforderungen kennen zu lernen und Lösungsstrategien aufgrund der vermittelten technischen und organisatorischen Grundlagen entwickeln zu können.			
Inhalt	Aufgaben der medizinischen Informationsverarbeitung in der ambulanten und stationären Versorgung, Gesundheitsnetze, Organisationsstrukturen und Modellierung von Abläufen, Referenzmodelle, Architektur von Informationssystemen, Standards der Medizininformatik (national und international), Planung, Installation und Bewertung			
Literatur	Lehmann, Meyer zu Bexten, Handbuch der medizinischen Informatik, Hanser, 2002; Bommel J, Handbook of Medical Informatics, Springer, 1997; Haas et al., Praxis der Informationsverarbeitung im Krankenhaus, ecomed Verlag, 1996; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul	Gerätetechnik in der Medizin			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Gerätetechnik in der Medizin		
	Kürzel	MIBTB4500		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS	2V+0Ü+2L+0S			
Arbeitsaufwand	Σ	150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte	5 ECTS			
Voraussetzung lt. Studienordnung	MIBTB3600, MIBTB2300, MIBTB1200			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	M 30 + ÜS			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Nach Absolvieren der Lehrveranstaltung kennen die Studenten die Konstruktionsprinzipien, die verwendeten Schaltungseinheiten und Applikationsbesonderheiten von elektromedizinischen Geräten und können diese erklären. Dabei werden die theoretisch-technischen Grundlagen in der praktischen Anwendung am Medizingerät vertieft. Der Student erhält die Möglichkeit sein technisches Wissen, seine analytischen Fähigkeiten bei der Fehlersuche an Medizingeräten praktisch zu üben.			
Inhalt	Konstruktion und Aufbau medizinischer Geräte, relevante Normen und Sicherheitsbestimmungen, praktische Demonstration von medizinischen Geräten, praktische Aspekte der Bedienung, Wartung und des technischen Supportes, Biosignaltechnik, Patientenmonitoring, Beatmungstechnik			
Literatur	List, Metzler, Pasch, Monitoring in Anästhesie und Intensivmedizin, Springer; Krammer, Medizintechnik, Springer; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul	Grundlagen Betriebswirtschaftslehre			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen BWL		
	Kürzel	MIBTB4600		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5 ECTS		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen die im späteren Berufsleben wichtigsten betriebswirtschaftlichen Begriffe. Marktorientierte bzw. unternehmerische Denk- und Vorgehensweisen werden verstanden und können umgesetzt werden. Typische, in der späteren Berufspraxis durchzuführende Berechnungen würden eingeübt. Ein Grundverständnis von (Geschäfts-) Prozessen ist erworben.		
Inhalt		Unternehmensarten und -formen. Wertschöpfungsketten. Grundbegriffe und Methoden im Bereich der primären und unterstützenden Querschnittsfunktionen (Einkauf, Produktion, Marketing/Absatz, Warenlogistik/Materialwirtschaft, Investitionen, Finanzierung, Rechnungswesen, Organisation & Personal		
Literatur		Jung, H: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Pepels, W: ABWL, Händler, J: BWL für Ingenieure. Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Praktisches Studiensemester			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Praktisches Studiensemester		
	Kürzel	MIBTB5000		
	Sprache			
Lehrform/ Methoden /SWS		4 SWS für Vor- und Nachbereitung des praktischen Studiensemesters und Seminar mit Vorträgen über das Praxissemester im Rahmen spezieller Lehrveranstaltungen zur Vor- und Nachbereitung des Praxissemesters; mindestens 20 Wochen Praxis im Praktikumsbetrieb unter fachlicher Betreuung und Kontrolle eines Dozenten des Fachbereichs; organisatorische Betreuung und Beurteilung der Eignung des Betriebs durch d. Praktikumsbeauftragten für Elektrotechnik		
Arbeitsaufwand Σ		900 h	Präsenzstudium: 800 h (im Betrieb) + 64 h (Präsenz bei Vor-/Nachbereitung des Praktischen Studiensemesters)	Eigenstudium: 36 h (Selbststudium zur Vorbereitung des Vortrags)
Zuordnung zum Curriculum	Semester	5. Sem.	Regelsemester	5. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		30		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Vorpraxis, alle Pflichtmodule mit Regelsemester 2		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN (in Form eines Tätigkeitsnachweises des Praktikumsbetriebs, eines mindestens 20-seitigen schriftlichen Berichts, eines Vortrags und der bestätigten Teilnahme an Fachvorträgen)		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zum eigenständigen Ausführen ingenieurmäßiger Arbeiten in einem betrieb-		

	lichen Umfeld. Sie erwerben Kenntnisse zu betrieblichen Planungs- und Organisationsprozessen und sind in der Lage die im Studium erworbenen Kenntnisse auf betriebliche Problemstellungen anzuwenden. Darüber hinaus erwerben sie fachspezifische Fertigkeiten und Kenntnisse.
Inhalt	Inhalt des Praxissemesters soll in der Regel die selbständige Mitarbeit bei betrieblichen Problemlösungen sein.
Literatur	

Modul	Allgemeinwissenschaften			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Präsentation und Rhetorik		
	Kürzel	MIBTB6110		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		75 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 43 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 30		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden haben körpersprachliche bzw. sprachliche Ausdrucksformen kennen- und beobachten gelernt und sind mit einigen Rhetoriktechniken vertraut. Sie haben gelernt, zielgruppenadäquat zu kommunizieren und eine professionelle Präsentation zu erstellen und zu halten.		
Inhalt		Körpersprache, Kommunikationsformen, Assessment-Center, Präsentationstechnik, Vortragstechnik, Überzeugungstechniken		
Literatur		Molcho S, Körpersprache im Beruf; Obermann C, Assessment Center; Mentzel W, Rhetorik; Hartmann M et al: Präsentieren; w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Allgemeinwissenschaften			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Qualitätsmanagement		
	Kürzel	MIBTB6120		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		75 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 43 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 1,5		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Nach Absolvieren des Kurses besitzen die Studierenden Kenntnis von den in Medizintechnik und Medizininformatik relevanten Qualitätsanforderungen sowie eine Vertrautheit mit den maßgeblichen Werkzeugen des Qualitätsmanagements. Weitere Arbeitstechniken und mit dem QM verwandte Themen werden grundlegend bearbeitet.		
Inhalt		Qualitätssicherungs- und -managementprozesse für Medizintechnik und Softwaresysteme, Medizinproduktegesetz, CE, Qualitätsnormen, Haftung, Werkzeuge zur Qualitätslenkung,		

	Risikoanalyse, Risikomanagement, Fehlerbaumanalyse, Softwarequalität, QFD, FMEA, Netzplantechnik, Projektplanung
Literatur	Pfeifer T, Carl Hanser Verlag, München/Wien, 2001; Ebel B, Qualitätsmanagement, Verlag neue Wirtschaftsbriefe, Berlin, 2001; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Medizinische Informationssysteme			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Krankenhausinformationssysteme		
	Kürzel	MIBTB6210		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		75 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 43 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 30		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Ziel ist es, die Studierenden am praktischen Beispiel mit Modulen der Informationsverarbeitung eines KIS vertraut zu machen und sie Tätigkeiten in der Rolle eines späteren IT Mitarbeiters eines Krankenhauses durchführen zu lassen. Aufgaben zu Standards adressieren den Bereich der Integration von KIS mit anderen Informationssystemen, u. a. auch im Hinblick auf zukünftige KIS Konzepte		
Inhalt		Fachkomponenten von Krankenhausinformationssystemen (KIS), Konfiguration, praktische Arbeiten mit einem Modellkrankenhaus, Konfiguration eines Kommunikationsservers, Modellierung von Abläufen		
Literatur		Bourke, Strategy and Architecture of Health Care Information Systems, Springer, 1994; Degoulet P, Fieschi M, Introduction to Clinical Informatics, Springer, 1997; Haux, Lagemann, Knaup, Schmücker, Winter, Management von Informationssystemen, Teubner, 1998; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Medizinische Informationssysteme			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Medizinische Dokumentation / Datensicherheit		
	Kürzel	MIBTB6220		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		1V+1Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		75 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 43 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS, alternativ EA 30. alternativ K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben Kenntnisse und Fähigkeiten zur Theorie und Praxis der medizinischen Dokumentation im Zusammenhang mit den relevanten Aspekten von Datenschutz und -sicherheit. Der Umgang mit Klassifikations-, Dokumentationssystemen und die Praxis systematischer Informationsbeschaffung werden eingeübt.		

Inhalt	Aufgabenfelder, Terminologielehre, Medizinische Ordnungssysteme, Dokumentationssysteme: Datenbanken, Anforderungen – Anwendung - Planung, elektronische Krankenakte, Archivierung, Rechtsgrundlagen, Datenschutz, Datensicherheit, Information Retrieval
Literatur	Leiner F, Gaus W, Haux R, Medizinische Dokumentation: Grundlagen einer qualitätsgesicherten integrierten Krankenversorgung, Schattauer Verlag, Stuttgart, 2006; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Wahlpflichtkurse			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Wahlpflichtkurse		
	Kürzel	MIBTB7100		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		4 SWS		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		Wird durch die jeweiligen Lehrverantwortlichen zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt.		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Die Studierenden erwerben ergänzende Fähigkeiten sowie vertieftes Fachwissens in den ausgewählten Teilgebieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Themen der Medizininformatik und ihrer Anwendungen Die Studierenden lernen die neuen Entwicklungen auf dem Gebiet der Medizininformatik und Biomedizintechnik kennen und können diese in die Lösung praktischer Aufgabenstellungen einzubeziehen. • Kommunikationsnetze Die Studierenden erhalten Kompetenzen zum Umgang mit gängigen Protokollen und Netzarchitekturen. Sie erhalten Einsicht in das Zusammenwirken der Schichten im Telekommunikationsnetz. • Wirtschaft und Recht in der Informatik Die Studierenden erwerben methodische und fachlichen Grundlagenkenntnisse -fähigkeiten für die inhaltliche Beschäftigung mit privat- und wirtschaftsrechtlichen Fragestellungen, die in der beruflichen Praxis von Ingenieuren im Tätigkeitsfeld Elektrotechnik unerlässlich sind. • Seminare und Workshops, • Projektarbeiten sowie sonstige Kurse oder Exkursionen, sofern diese eine sinnvolle Ergänzung bilden je nach aktuellem Angebot an Wahlpflichtfächern und nach Interessenlage der Studierenden. 		
Inhalt		Als Lehrangebot werden Veranstaltungen entsprechend §7 der Studienordnung bzw. aus dem oben gelisteten Themenpool angeboten. Der Themenpool ist offen, d. h. das Angebot kann von Semester zu Semester variieren.		
Literatur		Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Geräte und Systeme in der Medizin			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Medizintechnik in der Klinik		
	Kürzel	MIBTB7210		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+4L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5 ECTS		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB7410, MIBTB7420		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		M 30		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Lehrveranstaltung Medizintechnik in der Klinik gibt dem Studenten die Möglichkeit, den Einsatz von Medizintechnik in der klinischen Routine kennen zu lernen.		
Inhalt		Im Mittelpunkt dieses Praktikums steht die Anwendung medizinischer Geräte im klinischen Umfeld am Patienten oder Probanden. Dabei werden Systeme der Biosignalverarbeitung, der Ultraschalltechnik und anderer bildgebender Systeme in der klinischen Routine vorgestellt.		
Literatur		Medizintechnik : Life Science Engineering ; Interdisziplinarität, Biokompatibilität, Technologien, Implantate, Diagnostik, Werkstoffe, Zertifizierung, Business/ Erich Wintermantel; Suk-Woo Ha / Erich Wintermantel. - 5., überarb. und erw. Ausg. [Online-Ausg.]. - Berlin, Heidelberg : Springer Berlin Heidelberg, 2009 weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Geräte und Systeme in der Medizin			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Telemedizinische Systeme		
	Kürzel	MIBTB7220		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5 ECTS		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB7410, MIBTB7420		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden lernen telemedizinische Verfahren kennen und sind in der Lage, diese im Bezug auf die technischen, organisatorischen und rechtlichen Rahmenbedingungen bewerten zu können. Zudem werden sie befähigt, telemedizinische Konzepte zu planen, zu strukturieren und umzusetzen.		
Inhalt		Entwicklung der Telemedizin, typische Anwendungen, technische und organisatorische Umsetzung, Gesundheitstelematik, Standards, Systemarchitekturen, rechtliche Rahmenbedingungen		
Literatur		Jähn K, Nagel E, eHealth, Springer, 2004; Jäckel A, Telemedizinführer der Jahre 1999 - 2004, minerva, 1999 - 2004; Dierks C, Nitz G, Gau U, Gesundheitstelematik und Recht, MedizinRecht.de Verlag, Frankfurt, 2003; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Systemtechnik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Regelungstechnik		
	Kürzel	MIBTB7310		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regel-semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB2110, MIBTB1200		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erhalten eine Einführung in die Grundlagen der Regelungstechnik, wie die theoretischen Grundlagen der typischen Beschreibungsverfahren sowie deren Anwendung auf technische und biologische Problemstellungen.		
Inhalt		Beschreibungsmethoden linearer Systeme, Kennwertermittlung, Berechnung von Regelkreisen, Stabilität regelungstechnischer Systeme, Entwurf von Regelkreisen, Untersuchung einschleifiger Regelkreise im Labor.		
Literatur		Lutz H, Wendt W, Taschenbuch der Regelungstechnik, Verlag Harri Deutsch, Frankfurt am Main, 2000; Merz L, Jaschek H, Grundkurs der Regelungstechnik, Oldenbourg-Verlag, München, 2003; Tröster F, Steuerungs- und Regelungstechnik für Ingenieure, Oldenbourg-Verlag, München / Wien, 2001; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Systemtechnik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Biosignalverarbeitung		
	Kürzel	MIBTB7320		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regel-semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden werden in die Lage versetzt, typische Biosignale (EKG, EEG, etc.) rechnergestützt auszuwerten. Grundlage bildet ein systemorientierter Ansatz, der leicht auf - auch neue - Fragestellungen übertragen werden kann und damit zu Problemlösungen im späteren Berufsleben beiträgt.		
Inhalt		Aufgaben der Biosignalverarbeitung, Charakterisierung von Signalen, Erfassung von Biosignalen, Signalverarbeitung im Zeit- und Frequenzraum, Transformationen, Filter, Auswertung von typischen Biosignalen, Klassifizierung		
Literatur		Lüke H, Signalübertragung, Springer 2002; Seelos H-J, Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, de Gruyter Lehrbuch, 1997; Weitkunat R, Digital Biosignal Processing, Elsevier, 1991; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Medical Imaging			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Bildgebende Verfahren in der Medizin		
	Kürzel	MIBTB7410		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen die physikalischen und technischen Grundlagen der bildgebenden Verfahren in der Medizin. Die Darstellung des Weges von Messdaten über die Bildrekonstruktion zu einem 2D bzw. 3D Bild ist ihnen vertraut.		
Inhalt		Grundlagen Computertomographie, Kernspintomographie, Ultraschallbildgebung und nuklearmedizinischer Verfahren - Bildrekonstruktion - Anwendungen – funktionale Bildgebung - Qualitätskontrolle in der Radiologie		
Literatur		Laubenberger Th, Laubenberger J, Technik der medizinischen Radiologie, Deutscher Ärzte Verlag, 1999; Krestel E, Bildgebende Systeme für die medizinische Diagnostik, Siemens, 1988; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Medical Imaging			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Medizinische Bildanalyse		
	Kürzel	MIBTB7420		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB1300, MIBTB2400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der DBV und der 3D-Visualisierung in der Medizin (Algorithmen, Datenstrukturen) sowie über eine umfassende Methodenkompetenz (Anwendungsprogrammierung).		
Inhalt		Bildrestauration, Bildverbesserung, Segmentierung, Merkmalsextraktion, Klassifikation, 3D-Visualisierung, Triangulierung, Marching-Cubes, Volume-Rendering, PACS, Programmiersysteme		
Literatur		Ehricke H, Medical Imaging: Digitale Bildanalyse und -kommunikation in der Medizin, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 1997; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Lasermmedizin			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen Lasertechnik		
	Kürzel	MIBTB7510		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu den Grundlagen sowie zum Aufbau und der Funktionsweise von medizinischen Lasern. Sie lernen die wesentlichen Grundlagen des Laserschutzes und der Wechselwirkungen zwischen Licht und Gewebe kennen. Anhand von praktischen Übungen im Laserlabor sollen Fähigkeiten vermittelt werden die im Umgang, dem Aufbau und der Konstruktion von Lasersystemen erforderlich sind.		
Inhalt		Aufbau und Funktionsweise medizinischer Laser, Grundlagen des Laserschutzes, Wechselwirkungen zwischen Licht und Gewebe		
Literatur		Lasertechnik in der Medizin : Grundlagen, Systeme, Anwendungen / Jürgen Eichler; Theo Seiler, Berlin [u. a.] : Springer, 1991 weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Lasermmedizin			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Lasieranwendungen in der Medizin		
	Kürzel	MIBTB7520		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Mit dieser Veranstaltung erhalten die Studierenden einen Überblick über aktuelle Lasieranwendungen in der Medizin. In Übungen werden sie dazu befähigt, das erworbene Wissen einzusetzen, um typische Fragestellungen zu der Anwendung von Lasern zu beantworten. Basis dieser Übungsaufgaben und ihrer Lösungsansätze ist das erworbene Wissen und die fachgerechte Verwendung von ausgewählten DIN/EN Normen und Fachliteratur.		
Inhalt		Aktuelle Lasieranwendungen in den verschiedenen medizinischen Disziplinen, spezifische Grundlagen und Erfordernisse des Dosis - Wirkprinzips		
Literatur		Siehe MIBTB7510 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Public Health			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Klinische Epidemiologie und Statistik		
	Kürzel	MIBTB7610		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		1V+3Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2, alternativ K2 + ÜS alternativ EA 50		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sollen Kompetenzen zur Mitarbeit an klinischen und epidemiologischen Fragestellungen erwerben. Hierzu gehören neben der Anwendung statistischer Software auch generelle Aspekte von Studiendesign und -qualität.		
Inhalt		Planung klinischer Studien, Studientypen, Bewertung diagnostischer Verfahren, Epidemiologische Grundlagen, Demographie, Evidence, Based Medicine, Testverfahren, Systematische Fehler, Überlebensraten und -kurven, Stichprobenplanung, Einführung in SPSS und EpilInfo		
Literatur		Biostatistics for epidemiologists / Anders Ahlbom. - Boca Raton [u.a.] : Lewis Publ., c 1993 Statistische Auswertungen medizinischer Studien : Skript zum SPSS-Kurs ; Lektionen mit Übungen / Petra Dinghaus. - 3., überarb. und erg. Aufl. - Köln : Mönch, 2001 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Public Health			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Gesundheitssysteme und Ökonomie		
	Kürzel	MIBTB7620		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS, alternativ EA 50, alternativ K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden lernen die wesentlichen Strukturen des deutschen Gesundheitssystems auch in Hinblick auf seine Steuerung sowie bestehende ökonomische Rahmenbedingungen und -prozesse kennen.		
Inhalt		Soziale Sicherung, Kranken- und Pflegeversicherung, Historie des Systems und Reformierung, Internationaler Vergleich, Ambulante Versorgung, Stationäre Versorgung, Qualitätssicherung, Health Technology Assessment, Prävention, Rehabilitation		
Literatur		Gesundheitsökonomik / Friedrich Breyer. - 5., überarb. Aufl. - Berlin [u.a.] : Springer, 2005 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Bachelor-Arbeit			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Bachelor-Arbeit		
	Kürzel	MIBTB7700		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS				
Arbeitsaufwand	Σ	450 h gemeinsam mit MIBTB 7710	Präsenzstudium: Mindestens 16 h (zusammen mit MIBTB7710)	Eigenstudium: 434 h gemeinsam mit MIBTB 7710
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regel- semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		15(zusammen mit MIBTB7710) davon 12 Bachelor-Arbeit		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform				
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Fähigkeit zum selbständigen wissenschaftlichen Bearbeiten einfacher Aufgabenstellungen		
Inhalt		Die Bachelor-Arbeit ist eine Prüfungsarbeit, die das Bachelor-Studium abschließt. Sie soll zeigen, dass der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus seinem Fach selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.		
Literatur				

Modul	Bachelor-Arbeit			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Kolloquium zur Bachelor-Arbeit		
	Kürzel	MIBTB7710		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS				
Arbeitsaufwand	Σ	90 h	Präsenzstudium: siehe MIBTB7700	Eigenstudium: siehe MIBTB7700
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regel- semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform				
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		siehe MIBTB7700		
Inhalt		siehe MIBTB7700		

Erläuterungen:

Bewertungsmethoden können sein:

- EA = Projektarbeit / Experimentelle Arbeit mit Angabe des Arbeitsaufwandes
in Stunden
- K = Klausur mit Angabe der Dauer in Stunden (Stunde = 60 Minuten)
- K + ÜS = Klausur und Übungsschein als Zulassungsvoraussetzung
- LN = Leistungsnachweis
- M = Mündliche Prüfung mit Angabe der Dauer in Minuten
- M + ÜS = Mündliche Prüfung und Übungsschein als Zulassungsvoraussetzung

Die Semesterwochenstunden (SWS) werden aufgeteilt in Vorlesungs-/Seminaristische Unterrichts-Stunden, (V), Übungsstunden (Ü), Labor-/Praktikastunden (L) oder Seminarstunden (S).

Workload setzt sich zusammen aus der Präsenzzeit sowie der Zeit zum Selbststudium, zur Prüfungsvorbereitung und zur Bearbeitung von Leistungsnachweisen oder Experimentellen Arbeiten.

Schlussbestimmungen

§ 15

Übergangsregelungen

(1) Diese Studienordnung gilt für alle Studierenden, auf die die Gemeinsame Prüfungsordnung für die Bachelor-Studiengänge Elektrotechnik, Regenerative Energiesysteme, Angewandte Informatik sowie Medizininformatik und Biomedizintechnik an der Fachhochschule Stralsund in der Fassung vom 11. November 2010 Anwendung findet.

(2) Diese Studienordnung gilt erstmalig für die Studierenden, die im Wintersemester 2010/2011 in den in der Studienordnung genannten Studiengängen immatrikuliert wurden.

§ 16

In-Kraft-Treten, Außer-Kraft-Treten

(1) Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung in Kraft.

(2) Die Vorschriften der Studienordnung vom 15. Mai 2009 treten mit dem Inkrafttreten dieser Studienordnung außer Kraft; sie finden jedoch weiterhin Anwendung auf Studierende, die vor dem Wintersemester 2010/2011 mit dem Studium begonnen haben.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senates der Fachhochschule Stralsund vom 28. September 2010 sowie der Genehmigung des Rektors.

Stralsund, den 11. November 2010

Diese Studienordnung wurde aus redaktionellen Gründen ausgetauscht. Die erstveröffentlichte Fassung (Veröffentlichung am 15.06.2011) ist archiviert und rechtlich verbindlich. Diese Veröffentlichung dient ausschließlich der besseren Lesbarkeit. Inhaltliche Veränderungen wurden nicht vorgenommen.

**Der Rektor
der Fachhochschule Stralsund
University of Applied Sciences
Prof. Dr.-Ing. Joachim Venghaus**

Anlage 1: Praktikumsrichtlinie

Teil 1: Vorpraxis

(1) Am Fachbereich Elektrotechnik und Informatik der Fachhochschule Stralsund muss eine einschlägige berufspraktische Tätigkeit im Umfang von 13 Wochen vor dem Beginn des vierten Semesters und somit 1 Semester vor der Anmeldung zum praktischen Studiensemester erfolgreich abgeleistet werden (Vorpraxis). Davon sollen mindestens 4 Wochen vor Aufnahme des Studiums erbracht worden sein.

(2) Auf die Vorpraxis werden angerechnet:

- eine einschlägige abgeschlossene berufliche Ausbildung,
- eine einschlägige berufliche Tätigkeit, die in Art, Inhalt und Dauer der vorgeschriebenen Vorpraxis im Wesentlichen entspricht.

(3) Die Anrechnung einer beruflichen Ausbildung und einer beruflichen Tätigkeit für die Vorpraxis ist unter Beifügung entsprechender Nachweise beim Studienbüro zu beantragen. Über die Anrechnung entscheidet die/der Praktikumsverantwortliche des Studiengangs. Die Anrechnung kann nur teilweise erfolgen, es können Auflagen zur vollständigen Erfüllung der Vorpraxis erteilt werden.

(4) Die inhaltlichen Anforderungen für die Vorpraxis hängen von der Konzeption des Studiengangs ab und sollen sich an den Schwerpunkten des Studiengangs orientieren.

Teil 2: Praktisches Studiensemester

(1) Im fünften Fachsemester liegt das praktische Studiensemester. Es ist ein in das Studium integrierter, von der Fachhochschule Stralsund geregelter, inhaltlich bestimmter, betreuter und mit vor- und nachbereitenden Lehrveranstaltungen im Umfang von in der Regel mindestens zwei Semesterwochenstunden begleiteter Ausbildungsabschnitt. Das praktische Studiensemester findet in der Regel in einem Betrieb oder in einer anderen Einrichtung der Berufspraxis mit einem Umfang von mindestens 20 Wochen statt.

(2) Inhalt des praktischen Studiensemesters soll in der Regel die selbständige Mitarbeit bei betrieblichen Problemlösungen unter organisatorischer Einbeziehung in die betrieblichen Arbeitsabläufe sein.

(3) Die Studierenden müssen die Zulassung zum praktischen Studiensemester bei der/dem Praktikumsverantwortlichen des Studiengangs beantragen unter Beifügung

- eines Nachweises über die anerkannte Vorpraxis,
- eines aktuellen Notenspiegels („Transcript of Records“),
- eines vorbereiteten Praktikumsvertrages.

Aus dem Notenspiegel muss hervorgehen, dass mindestens 60 ECTS-Punkte im bisherigen Studium erreicht wurden.

(4) Ein bereits absolviertes praktisches Studiensemester ohne vorherige Zulassung wird nicht anerkannt.

Anlage 2: Studienpläne

Studienplan Bachelor-Studiengang Elektrotechnik

Pflichtmodul / Lehrveranstaltung	1.	2.	3.	4.	6.	7.	SWS	EC TS
Mathematik I							7	8
ETB1100 - Mathematik I	6+1							
Mathematik II							7	8
ETB2100 - Mathematik II		6+1						
Physik I							4	4
ETB1210 - Physik I	3+0							
ETB1220 - LP Physik I	0+1							
Physik II							4	4
ETB2210 - Physik II		3+0						
ETB2220 - LP Physik II		0+1						
Konstruktion und Werkstoffe							6	6
ETB2510 - Werkstoffe	2+0							
ETB2520 - Grundlagen der Konstruktion		3+1						
Elektrotechnik I							8	8
ETB1410 - Elektrotechnik I	6+0							
ETB1420 - LP Elektrotechnik I	0+2							
Elektrotechnik II							4	5
ETB2310 - Elektrotechnik II		3+0						
ETB2320 - LP Elektrotechnik II		0+1						
Elektrotechnik III							4	5
ETB3110 - Elektrotechnik III			3+0					
ETB3120 - LP Elektrotechnik III			0+1					
Programmierungstechnik I							4	5
ETB1300 - Programmierungstechnik I	2+2							
Programmierungstechnik II							4	5
ETB2600 - Programmierungstechnik II		2+2						
Baelemente und Schaltungen							4	4
ETB2410 - Baelemente und Schaltungen		3+0						
ETB2420 - LP Baelemente u. Sch.		0+1						
Analoge Schaltungen							4	4
ETB3310 - Analoge Schaltungen			3+0					
ETB3320 - LP Analoge Schaltungen			0+1					
Digitale Schaltungen							4	5
ETB3410 - Digitale Schaltungen			3+0					
ETB3420 - LP Digitale Schaltungen			0+1					
Modellbildung und Simulation							4	5
ETB3200 - Modellbildung und Simulation			3+1					
Messtechnik							4	5
ETB4210 - Messtechnik				3+0				
ETB4220 - LP Messtechnik				0+1				
Mikroprozessortechnik I							4	5
ETB4110 - Mikroprozessortechnik I				2+0				

Pflichtmodul / Lehrveranstaltung	1.	2.	3.	4.	6.	7.	SWS	EC TS
ETB4120 - LP Mikroprozessortechnik I				0+2				
Elektromagnetische Verträglichkeit							4	4
ETB3510 - Elektromagn. Verträglichkeit			3+0					
ETB3520 - LP EMV			0+1					
Signale und Systeme							4	5
ETB4300 - Signale und Systeme				4+0				
Elektronik-Design							6	6
ETB4410 - Elektronik-Design			2+0					
ETB4420 - LP Elektronik-Design				0+4				
Regelungstechnik I							4	4
ETB4510 - Regelungstechnik I				3+0				
ETB4520 - LP Regelungstechnik I				0+1				
Technisches Englisch							4	4
ETB3600 - Technisches Englisch			4+0					
Allgemeinwissenschaften							8	8
ETB6110 - Grundlagen Betriebswirt.-lehre					2+2			
ETB6120 - Präsentation und Rhetorik I			2+0					
ETB6130 - Präsentation und Rhetorik II					2+0			
Wahlpflichtkurse							8	8
ETB6200 - Wahlpflichtkurse I					4			
ETB7200 - Wahlpflichtkurse II						4		
Projektarbeit							4	4
ETB7100 - Projektarbeit						4+0		
Bachelor-Arbeit							3 M	15
ETB7900 - Bachelor-Arbeit						3 M		
ETB7910 - Kolloquium zur Bachelor-Arbeit								
Summe Pflichtmodule	25	27	28	20 +1 WM	10 +2 WM	8 + 1 WM +3M	118 + 4 WM +3M	144
Summe Wahlmodule				8	16	8	32	36
Gesamt (ohne Praxissemester)	25	27	28	28	26	16+ 3M	150+ 3M	180

Erläuterungen:

LP = Laborpraktikum

3M = 3 Monate

WM = Wahlmodule

x + y = Vorlesungs-/Übungsstunden + Labor-/Seminarstunden

Die Aufteilung der Semesterwochenstunden (SWS) in Vorlesungs-/Übungsstunden und Labor-/Seminarstunden ist ein Vorschlag, der vom Lehrverantwortlichen in eigener Regie variiert werden kann.

Wahlmodul / Lehrveranstaltung	AT	NT	EN	4.	6.	7.	SWS	ECTS
Prozessinformatik	x	x	x				8	9
ETB7310 - Software-Techniken					2+1			
ETB7320 - Entwurf von Realzeitsystemen						2+1		
ETB7330 - LP Prozessinformatik					0+1	0+1		
Prozessschnittstellen	x						8	9
ETB6310 - Elektrische Maschinen und Leistungselektronik				3+0				
ETB6330 - Sensor-/Aktorsysteme					3+0			
ETB6340 - LP Sensortechnik					0+1			
ETB6320 - LP Elektr. Masch. Leistungselektron.				0+1				
Systeme der Automatisierungstechnik	x		x				8	9
ETB7410 - Automatisierungssysteme					2+1			
ETB7420 - Industrielle Kommunikation						3+0		
ETB7430 - LP Automatisierungssysteme					0+1			
ETB7440 - LP Industrielle Kommunikation						0+1		
Verfahren der Automatisierungstechnik	x		x				8	9
ETB6410 - Steuerungstechnik				3+1				
ETB6420 - Regelungstechnik II					3+1			
Nachrichten-/Hochfrequenztechnik		x					8	9
ETB4610 – Grundlagen der Nachrichtentechnik				4+0				
ETB4620 - Leitungstheorie				4+0				
Analoge Nachrichtentechnik		x					8	9
ETB6510 - Analoge Nachrichtenübertragung					3+0			
ETB6520 - Hochfrequenztechnik					3+0			
ETB6530 - LP Analoge Nachrichtentechnik					0+2			
Digitale Nachrichtentechnik		x					8	9
ETB7510 - Digitale Nachrichtenübertragung						3+0		
ETB7520 - Optische Nachrichtentechnik						3+0		
ETB7530 - LP Digitale Nachrichtentechnik						0+2		
Kommunikationstechnik		x					8	9
ETB6610 - Nachrichtennetze					3+0			
ETB6620 - Nachrichtensysteme					3+0			
ETB6630 - LP Kommunikationstechnik					0+2			
Elektronik	x	x					8	9
ETB7610 - Elektronik-Technologie						3+1		
ETB7620 - Mikroprozessortechnik II						2+2		
Energiewandler			x				8	9
ETB6710 - Elektrische Maschinen				3+0				
ETB6720 - Leistungselektronik					3+0			
ETB6730 - LP Energiewandler				0+1	0+1			
Antriebstechnik			x				8	9
ETB7710 - Grundlagen der Antriebstechnik					4+0			
ETB7720 - Geregelte Antriebe						3+0		
ETB7730 - LP Antriebstechnik						0+1		
Elektrische Energieversorgung		x	x				8	9

ETB7810 - Elektrische Energieerzeugung					3+0			
ETB7820 - Elektrische Energieversorgung						3+0		
ETB7830 - LP Elektrische Energieversorgung					0+1	0+1		
Elektrische Schaltanlagen		x	x				8	9
ETB6810 - Niederspannungsanlagen					3+0			
ETB6820 - Hochspannungsanlagen						3+0		
ETB6830 - LP Hochspannungsanlagen						0+1		
ETB6840 - LP Niederspannungsanlagen					0+1			
Summe Wahlmodule							32	36

Erläuterungen:

AT	=	Automatisierungstechnik
NT	=	Nachrichtentechnik
EN	=	Energietechnik
LP	=	Laborpraktikum
x + y	=	Vorlesungs-/Übungsstunden + Labor-/Seminarstunden

Die Aufteilung der Semesterwochenstunden (SWS) in Vorlesungs-/Übungsstunden und Labor-/Seminarstunden ist ein Vorschlag, der vom Lehrverantwortlichen in eigener Regie variiert werden kann.

Aus den Wahlmodulen sind mindestens vier Module auszuwählen.

Studienplan Bachelor-Studiengang Regenerative Energien – Elektroenergiesysteme RESB

Pflichtmodul / Lehrveranstaltung	1.	2.	3.	4.	6.	7.	SWS	ECTS
Naturwissenschaftliche Grundlagen								
Mathematik I							7	8
RESB1100 - Mathematik I	6+1							
Mathematik II							7	8
RESB2100 - Mathematik II		6+1						
Physik I							4	4
RESB1210 - Physik I	3+0							
RESB1220 - LP Physik I	0+1							
Thermodynamik & Fluidmechanik							6	6
RESB3110 - Thermodynamik			2+1					
RESB3120 - Fluidmechanik			2+1					
Chemie							4	4
RESB2210 - Grundlagen der Chemie	2+0							
RESB2220 - Elektrochemie		2+0						
Modellbildung und Simulation							4	5
RESB3200 - Modellbildung und Simulation			3+1					
Grundlagen des computergestützten Arbeitens							6	6
RESB1310 - Programmierungstechnik I	2+2							
RESB1320 - CAD	1+1							
Technische Grundlagen								
Elektrotechnik I							8	8
RESB1410 - Elektrotechnik I	6+0							
RESB1420 - LP Elektrotechnik I	0+2							
Elektrotechnik II							4	5
RESB2310 - Elektrotechnik II		3+0						
RESB2320 - LP Elektrotechnik II		0+1						
Bauelemente und Schaltungen							4	4
RESB2410 - Bauelemente und Sch.		3+0						
RESB2420 - LP Bauelemente u. Sch.		0+1						
Steuerungstechnik							4	4
RESB2600 - Steuerungstechnik		3+1						
Grundlagen der Verfahrenstechnik							4	5
RESB2800 - Grundlagen d. Verfahrenstechnik		3+1						
Technische Mechanik							4	4
RESB3300 - Technische Mechanik			2+2					
Werkstofftechnik							4	4
RESB3610 - Werkstofftechnik I		2+0						
RESB3620 - Werkstofftechnik II			1+1					

Mikroprozessortechnik I							4	5
RESB4110 - Mikroprozessortechnik I				2+0				
RESB4120 - LP Mikroproz.-technik I				0+2				
Messtechnik							4	5
RESB4210 - Messtechnik				3+0				
RESB4220 - LP Messtechnik				0+1				
Regelungstechnik I							4	4
RESB4510 - Regelungstechnik I				3+0				
RESB4520 - LP Regelungstechnik I				0+1				
Spezialisierung								
Regenerative Energiespeicher & -techniken							8	8
RESB3510 - Einführung in die Regenerativen Energietechniken			1+1					
RESB3520 - Speicherung von regen. Energien			2+0					
RESB3530 - Wasserstofftechnik			3+1					
Niederspannungsanlagen							4	5
RESB4310 - Niederspannungsanlagen				3+0				
RESB4320 - LP Niederspannungsanlagen				0+1				
Regenerative Energiewandler I							4	4
RESB4400 - Regen. Energiewandler I				4+0				
Regenerative Energiewandler II							5	5
RESB7100 - Regen. Energiewandler II					4+0	1		
Antriebe und Aktoren							5	5
RESB4610 - Elektrische Maschinen und Leistungselektronik				3+0				
RESB4620 - LP Elek. M. u. L.				0+1				
RESB4630 - Aktorprinzipien				1+0				
Regenerative Energiesysteme							6	7
RESB6110 - Grundlagen Regenerativer Energiesysteme					2+0			
RESB6120 - LP Reg. Energiesysteme					0+2			
RESB6130 - Anlagenplanung					2+0			
Systeme der Automatisierungstechnik							4	5
RESB6310 - Automatisierungssysteme					2+1			
RESB6320 - LP Automatisierungssysteme					0+1			
Elektrische Energieversorgung							8	9
RESB7210 - Elektr. Energieerzeugung					3+0			
RESB7220 - Elektr. Energieversorgung						3+0		
RESB7230 - LP Elektr. Energieversorgung					0+1	0+1		

Pflichtmodul / Lehrveranstaltung	1.	2.	3.	4.	6.	7.	SWS	ECTS
Allgemeinwissenschaften								
Technisches Englisch							4	4
RESB3700 - Technisches Englisch		2+0	2+0					
Allgemeinwissenschaften I							5	5
RESB4710 - Umweltmanagement & Recht				3+0				
RESB4720 - Präsentation & Rhetorik I			2+0					
Allgemeinwissenschaften II							6	7
RESB6510 - Grundlagen Betriebswirtschaftslehre					4+0			
RESB6520 - Präsentation & Rhetorik II					2+0			
Eigenständiges Arbeiten								
Wahlpflichtkurse							8	8
RESB6600 - Wahlpflichtkurse I					4			
RESB7300 - Wahlpflichtkurse II						4		
Projektarbeit							4	4
RESB7400 - Projektarbeit						0+4		
Bachelor-Arbeit							3 M	15
RESB7500 - Bachelor-Arbeit						3 M		
RESB7510 - Kolloquium zur Bachelor-Arbeit								
Summe ohne BA-Arbeit	27	29	28	28	28	13	153	
Gesamt (ohne Praxissemester)	27	29	28	28	28	13+3M	153+3M	180

Erläuterungen:

LP = Laborpraktikum

x + y = Vorlesungs-/Übungsstunden + Labor-/Seminarstunden

Die Aufteilung der Semesterwochenstunden (SWS) in Vorlesungs-/Übungsstunden und Labor-/Seminarstunden ist ein Vorschlag, der vom Lehrverantwortlichen in eigener Regie variiert werden kann.

Studienplan Bachelor-Studiengänge Angewandte Informatik

Kategorie / Modul / Lehrveranstaltung			Grundstudium		Hauptstudium				IKTB		SMIB	
	IKTB	SMIB	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	SWS	ECTS	SWS	ECTS
Mathematische und naturwissenschaftl. technische Grundlagen									30	36	22	26
Mathematik I									7	8	7	8
IKTB/SMIB1100 - Mathematik I	P	P	7+0									
Mathematik II									7	8	7	8
IKTB/SMIB2110 - Mathematik II	P	P		6+0								
IKTB/SMIB2120 - LP Mathematik	P	P		0+1								
Digitale Schaltungen									4	5	4	5
IKTB/SMIB1210 - Digitale Schaltungen	P	P	3+0									
IKTB/SMIB1220 - LP Digitale Schaltungen	P	P	0+1									
Mikroprozessoren									4	5	4	5
IKTB/SMIB2210 - Mikroprozessortechnik	P	P		2+0								
IKTB/SMIB2220 - LP Mikroprozessort.	P	P		0+2								
Elektrische Stromkreise									4	5	0	0
IKTB3510 - Elektrische Stromkreise	P	-			3+0							
IKTB3520 - LP Elektrische Stromkreise	P	-			0+1							
Bauelemente und Schaltungen									4	5	0	0
IKTB4110 – Bauelemente u. Schaltungen	P	-				3+0						
IKTB4120 - LP Bauelemente u. Schaltung.	P	-				0+1						
Angewandte Informatik - Pflichtmodule									40	50	40	50
Programmierungstechnik I									4	5	4	5
IKTB/SMIB1300 – Programm.-gstechnik I	P	P	2+2									
Programmierungstechnik II									4	5	4	5
IKTB/SMIB2400 – Programm.-technik II	P	P		2+2								
Betriebssysteme									4	5	4	5
IKTB/SMIB1400 - Betriebssysteme	P	P	2+2									
Theoretische Informatik									4	5	4	5
IKTB/SMIB2300 - Theoretische Informatik	P	P		2+2								
Laborpraktikum Software									4	5	4	5
IKTB/SMIB3300 - LP Software	P	P			0+4							
Algorithmen und Datenstrukturen									4	5	4	5
IKTB/SMIB3100 - Algorithmen und Datenstrukturen	P	P			2+2							
Software Engineering									4	5	4	5
IKTB/SMIB4200 - Software Engineering	P	P				2+2						
Rechnernetze									4	5	4	5
IKTB/SMIB3400 - Rechnernetze	P	P			2+2							
Datenbanken I									4	5	4	5
IKTB/SMIB3200 - Datenbanken I	P	P			2+2							

Graphische Datenverarbeitung									4	5	4	5
IKTB/SMIB4300 – Graphi. Datenverarbeitung	P	P			2+2							
Angewandte Inf. - Vertiefungsmodule									12	15	20	25
Modellbildung und Simulation									4	5	0	0
IKTB3600 - Modellbildung und Simulation	P	-			2+2							
Signale und Systeme									4	5	0	0
IKTB4500 - Signale und Systeme	P	-			3+1							
Laborpraktikum Verteilte Systeme									4	5	0	0
IKTB4400 - LP Verteilte Systeme	P	-			0+4							
Systemunabhängige Programmierung									0	0	4	5
SMIB3500 - Systemunabh. Programmierg.	-	P			2+2							
Projektseminar Software Engineering									0	0	4	5
SMIB4600 - Projektseminar Software Engineering	-	P			0+4							
Software Systeme									0	0	4	5
SMIB6110 - Datenbanken II	-	P					1+1					
SMIB6120 - Software Qualitätssicherung	-	P					1+1					
Digitale Bildverarbeitung									0	0	4	5
SMIB4400 - Digitale Bildverarbeitung	-	P			2+2							
Wissensverarbeitung									0	0	4	5
SMIB7200 - Wissensverarbeitung	-	P					2+2					
Fachübergreifende Schlüsselkompetenzen									20	24	20	24
Grundlagen Betriebswirtschaftslehre									4	5	4	5
IKTB/SMIB1500 - Grundlagen BWL	P	P	4+0									
Allgemeinwissenschaften I									4	5	4	5
IKTB/SMIB2510 - Präsentation und Rhetorik I	P	P		0+2								
IKTB/SMIB2520 - Techn. Berichtswesen u. Recherche	P	P		0+2								
Allgemeinwissenschaften II									4	5	4	5
IKTB/SMIB6410 - Präsentation und Rhetorik II	P	P					0+2					
IKTB/SMIB6420 – Moderation Verhandlgsführg.	P	P					0+2					
Technisches Englisch									4	4	4	4
IKTB/SMIB2600 - Technisches Englisch	P	P	2+0	2+0								
Projektarbeit									4	5	4	5
IKTB/SMIB6510 - Zeitmanagement	P	P					0+1					
IKTB/SMIB6520 - Projektarbeit	P	P					0+3					
Spezialgebiete												
Eingebettete Systeme									4	5	0	0
IKTB4600 - Eingebettete Systeme	P	-			2+2							
Elektronik-Design und Technologie									4	5	0	0
IKTB6300 - Elektronik-Design und Technologie	P	-					2+2					
Digitale Nachrichtenübertragung									4	5	0	0
IKTB7100 - Digitale Nachrichtenübertrag.	P	-					3+1					

Grundlagen d. Übertragungstechnik									4	5	0	0
IKTB6610 – Grundlagen der Übertragungstechnik	P	-					3+0					
IKTB6620 – Laborpraktikum Grundlagen der Übertragungstechnik							0+1					
Messtechnik									4	5	0	0
IKTB6110 - Messtechnik	P	-					3+0					
IKTB6120 - LP Messtechnik	P	-					0+1					
Automatisierung									4	5	0	0
IKTB6200 - Automatisierungssysteme	P	-					2+2					
Mediengestaltung									0	0	4	5
SMIB3600 - Mediengestaltung	-	P			2+2							
Medientechnik I									0	0	4	5
SMIB4100 - Medientechnik I	-	P			2+2							
Medientechnik II									0	0	6	7
SMIB7110 - Medientechnik II	-	P					1+1					
SMIB7120 - LP Audio / Video	-	P						0+4				
Web-Engineering									0	0	4	5
SMIB4500 - Web-Engineering	-	P			2+2							
Software-Ergonomie									0	0	4	5
SMIB6300 - Software-Ergonomie	-	P					2+2					
Software-Projektorganisation									0	0	6	8
SMIB6210 - Software-Projektorganisation	-	P					2+0					
SMIB6220 - Software-Projekt							0+4					
Wahlpflicht									0	0	4	5
SMIB7300 - Wahlpflichtkurs	-	P						4				
Wahlpflichtkurse									8	10	0	0
IKTB7200 - Wahlpflichtkurse I	P	-						4				
IKTB7300 - Wahlpflichtkurse II	P	-						4				
Abschlussarbeit												
Bachelor-Arbeit mit Kolloquium									3M	15	3M	15
IKTB/SMIB7410 - Bachelor-Arbeit	P	P						3M				
IKTB/SMIB7420 - Kolloquium Ba.-Arbeit	P	P										
Gesamt (ohne Praxissemester) IKTB:			25	25	24	24	24	12	134 + 3M	180		
Gesamt (ohne Praxissemester) SMIB:			25	25	24	24	24	12			134 + 3M	180

Erläuterungen:

IKTB = Ba.-Studiengang Angewandte Informatik – Informations- u. Kommunikationstechnik

SMIB = Ba.-Studiengang Angewandte Informatik – Softwareentwicklung u. Medieninformatik

LP = Laborpraktikum

x + y = Vorlesungs-/Übungsstunden + Labor-/Seminarstunden

Die Aufteilung der Semesterwochenstunden (SWS) in Vorlesungs-/Übungsstunden und Labor-/Seminarstunden ist ein Vorschlag, der vom Lehrverantwortlichen in eigener Regie variiert werden kann.

Studienplan Bachelor-Studiengang Medizininformatik und Biomedizintechnik

Kategorie / Pflichtmodul / Lehrveranstaltung	1.	2.	3.	4.	6.	7.	SWS	ECTS
Mathematische Grundlagen							14	16
Mathematik I							7	8
MIBTB1100 - Mathematik I	5+2							
Mathematik II							7	8
MIBTB2110 - Mathematik II		4+2						
MIBTB2120 - Laborpraktikum Mathematik II		0+1						
Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen							12	15
Elektrotechnik							4	5
MIBTB1200 - Elektrotechnik	3+1							
Physik							4	5
MIBTB1500 - Physik	2+2							
Bauelemente und Schaltungen							4	5
MIBTB2300 - Bauelemente und Schaltungen		3+1						
Grundlagen der Informatik							12	15
Programmierungstechnik I							4	5
MIBTB1300 - Programmierungstechnik I	2+2							
Programmierungstechnik II							4	5
MIBTB2400 - Programmierungstechnik II		2+2						
Algorithmen und Datenstrukturen							4	5
MIBTB3100 - Algorithmen u. Datenstrukturen			2+2					
Grundlagen der Medizin							8	10
Grundlagen der Anatomie und Physiologie							4	5
MIBTB1400 - Grundlagen d. Anatomie u. Physiologie	3+1							
Angewandte Physiologie und Klinische Medizin							4	5
MIBTB2500 - Angew. Physiologie u. Klinische Medizin		4+0						
Soft- und Hardwaresysteme							20	25
Betriebssysteme							4	5
MIBTB2200 - Betriebssysteme		2+2						
Einführung Datenbanken							4	5
MIBTB3300 - Einführung Datenbanken			2+2					
Rechnernetze							4	5
MIBTB3500 - Rechnernetze			2+2					
Digitale Schaltungen							4	5
MIBTB3210 - Digitale Schaltungen			3+0					
MIBTB3220 - LP Digitale Schaltungen			0+1					
Mikroprozessoren							4	5
MIBTB4110 - Mikroprozessortechnik				2+0				
MIBTB4120 - LP Mikroprozessortechnik				0+2				
Software Engineering							8	10
Laborpraktikum Software							4	5
MIBTB3400 - Laborpraktikum Software			0+4					
Software Engineering							4	5
MIBTB4200 - Software Engineering				2+2				

Entwicklung komplexer Systeme							4	5
Graphische Datenverarbeitung							4	5
MIBTB4300 - Graphische Datenverarbeitung				2+2				
Angewandte Informatik							8	10
Medizinische Informationssysteme							4	5
MIBTB6220 - Medizinische Dokumentation/Datensicherheit				2+0				
MIBTB6210 - Krankenhausinformationssysteme					2+0			
Gesundheitsinformationssysteme							4	5
MIBTB4400 - Gesundheitsinformationssysteme				4+0				
Biomedizintechnik							8	10
Messtechnik in der Medizin							4	5
MIBTB3600 - Messtechnik in der Medizin			2+2					
Gerätetechnik in der Medizin							4	5
MIBTB4500 - Gerätetechnik in der Medizin				2+2				
Betriebswirtschaftliche und Allgemeine Grundlagen							12	14
Grundlagen Betriebswirtschaftslehre							4	5
MIBTB4600 - Grundlagen BWL				2+2				
Allgemeinwissenschaften							4	5
MIBTB6110 - Präsentation und Rhetorik					2+0			
MIBTB6120 - Qualitätsmanagement					2+0			
Technisches Englisch							4	4
MIBTB2600 - Technisches Englisch	2+0	2+0					4	4
Eigenständiges Arbeiten							4	5
Wahlpflichtkurse							4	5
MIBTB7100 - Wahlpflichtkurse					4			
Abschlussarbeit							3M	15
Bachelor-Arbeit mit Kolloquium							3M	15
MIBTB7700 - Bachelor-Arbeit						3M		
MIBTB7710 - Kolloquium zur Bachelor-Arbeit								
Summe Pflichtmodule	25	25	24	26	10	0	110 + 3M	150
Summe Wahlmodule					12	12	24	30
Gesamt (ohne Praxissemester)							134 + 3M	180

Erläuterungen:

LP = Laborpraktikum

3M = 3 Monate

x + y = Vorlesungs-/Übungsstunden + Labor-/Seminarstunden

Die Aufteilung der Semesterwochenstunden (SWS) in Vorlesungs-/Übungsstunden und Labor-/Seminarstunden ist ein Vorschlag, der vom Lehrverantwortlichen in eigener Regie variiert werden kann.

Wahlmodul / Lehrveranstaltung	BM	MI	6.Sem	7.Sem	SWS	ECTS
Geräte und Systeme in der Medizin	x				8	10
MIBTB7210 - Medizintechnik in der Klinik			0+4			
MIBTB7220 - Telemedizinische Systeme				3+1		
Systemtechnik	x	x			8	10
MIBTB7310 - Regelungstechnik				3+1		
MIBTB7320 - Biosignalverarbeitung			2+2			
Medical Imaging	x	x			8	10
MIBTB7410 - Bildgebende Verfahren in der Medizin			3+1			
MIBTB7420 - Medizinische Bildanalyse				2+2		
Public Health		x			8	10
MIBTB7610 - Klinische Epidemiologie und Statistik			1+3			
MIBTB7620 - Gesundheitssystem und -ökonomie				3+1		
Lasermedizintechnik	x				8	10
MIBTB7510 - Grundlagen Lasertechnik			2+2			
MIBTB7520 - Laseranwendungen in der Medizin				2+2		
Summe Wahlmodule			12	12	24	30

Erläuterungen:

BM = Biomedizintechnik

MI = Medizininformatik

LP = Laborpraktikum

x + y = Vorlesungs-/Übungsstunden + Labor-/Seminarstunden

Die Aufteilung der Semesterwochenstunden (SWS) in Vorlesungs-/Übungsstunden und Labor-/Seminarstunden ist ein Vorschlag, der vom Lehrverantwortlichen in eigener Regie variiert werden kann.

Aus den Wahlmodulen sind mindestens drei Module auszuwählen.