

Die nachfolgende Studienordnung vom 28. Juni 2011 findet Anwendung auf alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2011/2012 ihr Studium in dem fachbereichsübergreifenden Bachelor-Studiengang Regenerative Energien aufgenommen haben und auf die die Prüfungsordnung für den fachbereichsübergreifenden Studiengang Regenerative Energien an der Fachhochschule Stralsund vom 28. Juni 2011 Anwendung findet.

**Studienordnung
für
den Bachelor-Studiengang
Regenerative Energien
an der Fachhochschule Stralsund**

vom 28. Juni 2011

Aufgrund von § 2 Absatz 1 in Verbindung mit § 114 Absatz 1 des Landeshochschulgesetzes (LHG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Januar 2011 (GVOBl. M-V S. 18) und des § 39 Absatz 1 des Landeshochschulgesetzes in der bis zum 31. Dezember 2010 geltenden Fassung erlässt die Fachhochschule Stralsund folgende Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Regenerative Energien als Satzung:

Inhaltsverzeichnis

Allgemeiner Teil.....	3
Erster Abschnitt:	
Allgemeines	3
§ 1 Geltungsbereich	3
§ 2 Studienziel.....	3
§ 3 Studienvoraussetzungen	3
§ 4 Dauer und Gliederung des Studiums	4
§ 5 Arten der Lehrveranstaltungen	4
§ 6 Studienablauf	5
§ 7 Modulstatus	5
§ 8 Studienberatung	6
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	7
§ 12 Anmeldung und Anerkennung des praktischen Studiensemesters	8
§ 13 Vor- und Nachbereitung des praktischen Studiensemesters.....	8
Studiengangspezifischer Teil für den Bachelor-Studiengang Regenerative Energien (RESB)	9
§ 14 Studiengangsspezifische Ziele	9
§ 15 Modulüberblick	10
Schlussbestimmungen.....	44
§ 16 Übergangsregelungen.....	44
§ 17 In-Kraft-Treten,	44
Anlagen	45
Anlage 1: Praktikumsrichtlinie	45
Teil 1: Vorpraxis.....	45
Teil 2: Praktisches Studiensemester.....	45
Anlage 2: Studienpläne	47
Studienplan Bachelor-Studiengang Regenerative Energien Vertiefungsrichtung Elektroenergiesysteme (EES)	47
Studienplan Bachelor-Studiengang Regenerative Energien Vertiefungsrichtung Elektroenergiesysteme (WES)	49

Allgemeiner Teil

Erster Abschnitt Allgemeines

§ 1 Geltungsbereich

(1) Die vorliegende Studienordnung gilt für den fachbereichsübergreifenden Studiengang der Fachbereiche Elektrotechnik und Informatik sowie Maschinenbau der Fachhochschule Stralsund mit einer Bachelor-Prüfung als berufsqualifizierendem Abschluss. Sie legt auf der Grundlage der Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Regenerative Energien an der Fachhochschule Stralsund vom 28. Juni 2011) Ziele und Inhalte sowie Aufbau des Studiums einschließlich der eingeordneten berufspraktischen Tätigkeit im Studiengang fest.

(2) Die studiengangspezifischen Regelungen sind im Studiengangspezifischen Teil dieser Studienordnung (§ 14) 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 Praktikumsrichtlinie 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 Studiengangsspezifischen Teil dieser Ordnung. Der zeitliche Ablauf des Studiums wird im entsprechenden Studienplan geregelt.

(2) Die Fachbereiche Elektrotechnik und Informatik sowie Maschinenbau stellen auf der Grundlage dieser Studienordnung unter Berücksichtigung der Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Regenerative Energien, an der Fachhochschule Stralsund für den 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. Die Angaben zu den dazugehörigen Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung (insbesondere in den Tabellen III.1 bis III.3) für den Bachelor-Studiengang Regenerative Energien festgeschrieben.

(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 Studiengangsspezifischen Teils dieser Ordnung angeboten werden, sind entweder Pflichtmodule oder Wahlpflichtkurse.

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

(3) Wahlpflichtmodule gehören zum Pflichtprogramm. Die Studierenden können aus einem wechselnden Pool von Lehrveranstaltungen des Wahlpflichtangebotes des Fachbereiches Elektrotechnik und Informatik oder des Fachbereiches Maschinenbau oder aus Lehrveranstaltungen der anderen Vertiefungsrichtung oder der Studiengänge ETB und MBB wählen. 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 Elektrotechnik und Informatik oder Maschinenbau.

(2) Die studiengangspezifische Studienberatung erfolgt in den beiden Fachbereichen durch die/den für den Studiengang verantwortliche/n Ansprechpartnerin 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 Praktikumsrichtlinie 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 Elektrotechnik und Informatik für den 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 studiengangspezifische 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 Praktikumsrichtlinie als Anlage zur Studienordnung besonders geregelt.

§ 12

Anmeldung und Anerkennung des praktischen Studienseesters

(1) Die Studierenden melden ihr praktisches Studienseester vor Antritt bei der/dem für ihren Studiengang zuständigen Beauftragten für das praktische Studienseester 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 Studienseester. Im Praktikumsvertrag ist eine Professorin oder ein Professor als fachliche/r Betreuer/in des praktischen Studienseesters zu benennen.

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

§ 13

Vor- und Nachbereitung des praktischen Studienseesters

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

Studiengangspezifischer Teil für den Bachelor-Studiengang Regenerative Energien (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 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:

Pflichtmodul		Mathematik I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Modulkurs	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				
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik				
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.				

Pflichtmodul		Physik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Modulkurs	LV bzw. Untertitel	Physik				
	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				
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik				
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

Pflichtmodul		Physik		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Modulkurs	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Physik			
	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.	Regel-semester	1. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		1			
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik			
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				

Pflichtmodul		Grundlagen des computergestützten Arbeitens		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Modulkurs	LV bzw. Untertitel	Programmierungstechnik I			
	Kürzel	RESB1310			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 56 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regel-semester	1. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		4			
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik			
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

Pflichtmodul		Grundlagen des computergestützten Arbeitens		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Modulkurs	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			
Verantwortlicher Fachbereich		Maschinenbau			
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	Einführung in das Thema computerunterstütztes Zeichnen anhand des CAD- Programms. CAD – Arbeitsplatz (Betriebssystem, Hardware). Anfertigung, Verwaltung und Plotten von technischen Zeichnungen				
Literatur	Hoischen, Hans: "Technisches Zeichnen; Grundlagen, Normen, Beispiele, Darstellende Geometrie" 26., überarbeitete Auflage; Cornelsen Verlag, Berlin, ISBN 3-464-48006-2 ff. Fischer.U.: „Tabellenbuch Metall" 42. Auflage 2002, Verlag Europa-Lehrmittel Decker, K.-H.: Maschinenelemente, Hanser-Verl. München Roloff, H.; Matak, W.: Maschinenelemente, Vieweg				

Pflichtmodul		Elektrotechnik I		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Modulkurs	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.	Regelsemester	1. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		6			

Verantwortlicher Fachbereich	Elektrotechnik und Informatik
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

Pflichtmodul		Elektrotechnik I		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Modulkurs	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.	Regelsemester	1. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		2			
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik			
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			

Pflichtmodul		Mathematik II		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Modulkurs	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			
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen		K3			

Bewertungsform	
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.

Pflichtmodul	Chemie	Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.		
Modulkurs	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		
Verantwortlicher Fachbereich		Maschinenbau		
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			

Pflichtmodul	Chemie	Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.		
Modulkurs	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		
Verantwortlicher Fachbereich		Maschinenbau		
Voraussetzung lt. Studienordnung				

Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	LN
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Grundlagenkenntnisse aus RESB2210 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 Ergebnissen 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

Pflichtmodul		Elektrotechnik II		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Modulkurs	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.	Regel-semester	2. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		4			
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik			
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			

Pflichtmodul		Elektrotechnik II		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Modulkurs	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			

Verantwortlicher Fachbereich	Elektrotechnik und Informatik
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

Pflichtmodul für die Vertiefungsrichtung EES	Bauelemente und Schaltungen			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	LV bzw. Untertitel	Bauelemente und Schaltungen		
	Kürzel	RESB4710		
	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	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik		
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 Stabilisierungsschaltungen – 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		

Pflichtmodul für die Vertiefungsrichtung EES	Bauelemente und Schaltungen			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Bauelemente und Schaltungen		
	Kürzel	RESB4720		
	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	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik		
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		

Pflichtmodul	Steuerungstechnik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	LV bzw. Untertitel	Steuerungstechnik		
	Kürzel	RESB2600		
	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		
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik		
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	<p>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</p>
-----------	--

Pflichtmodul		Grundlagen der Verfahrenstechnik		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Modulkurs	LV bzw. Untertitel	Grundlagen der Verfahrenstechnik			
	Kürzel	RESB2800			
	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.	Regelsemester	2. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5			
Verantwortlicher Fachbereich		Maschinenbau			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS			
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			

Pflichtmodul		Thermodynamik & Fluidmechanik		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Modulkurs	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			
Verantwortlicher Fachbereich		Maschinenbau			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen		K 3 + ÜS Modulprüfung gemeinsam mit RESB3120			

Bewertungsform	
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse über die theoretischen Grundlagen der Energiewandlungsprozesse und deren praktische Anwendung. Sie beherrschen die Zusammenhänge hinsichtlich Thermodynamik und können Probleme durch logisches, abstraktes und konzeptionelles Denken lösen. In der laborpraktischen 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
Literatur	Cerbe/Hoffmann: Einführung in die Thermodynamik, Hanser-Verlag, ab 11. Auflage Elsner: Grundlagen der Technischen Thermodynamik, Vieweg-Verlag/Akademie-Verlag, ab 7. Auflage Baehr/Kabelac: Thermodynamik, Springer-Verlag, ab 14. Auflage

Pflichtmodul		Thermodynamik & Fluidmechanik		Niveau/Abschluss:
Modulkurs	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		
Verantwortlicher Fachbereich		Maschinenbau		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 3 + ÜS Modulprüfung gemeinsam mit RESB3110		
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		

Pflichtmodul		Modellbildung und Simulation		Niveau/Abschluss:
Modulkurs	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.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich

Kreditpunkte	5
Verantwortlicher Fachbereich	Elektrotechnik und Informatik
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,

Pflichtmodul	Technische Mechanik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	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		
Verantwortlicher Fachbereich		Maschinenbau		
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 geeigneter mathematischer Verfahren. Nach Absolvierung der Lehrveranstaltung kennen die Studierenden die grundlegenden Methoden der Statik starrer Körper, der Festigkeitslehre sowie der Kinematik und Kinetik. Sie können unter Zuhilfenahme vereinfachender Modelle, wie die des starren Körpers oder des Balkens verschiedene Belastungs- und Beanspruchungsarten, einschließlich Instabilitätsproblemen wie Knicken rechnerisch bearbeiten, die entsprechenden Spannungs- und Deformationszustände bestimmen und mittels geeigneter Vergleichsspannungshypothesen und Werkstoffgrenzwerte Aussagen zur Sicherheit bzw. erforderlichen		

	Dimensionierung von Bauteilen machen. Unter Anwendung einfacher Modelle von Punktmassen und starren Körpern können sie kinematische und kinetische Kenngrößen wie Geschwindigkeit, Beschleunigung, Trägheitsverhalten, Arbeitsvermögen ermitteln.
Inhalt	Axiome der Mechanik, Kraftbegriff, Kräftepaar, statisches Moment, zentrales und allgemeines Kräftesystem, Gleichgewichtsbedingungen, Schnittmethode, und Schnittgrößen, trockene Reibung, Mittelpunkte, Spannungsanalyse, MOHR'scher Spannungskreis, Zusammenhang zwischen Spannungen und Verformungen, Spannungen und Deformationen am elastischen Balken (Zug, Druck, Biegung, Torsion), Knickung axialbelasteter Stäbe, Kinematik u. Kinetik des Massenpunktes u. des Körpers, Schwerpunkt- u. Impulsmomentensatz, Arbeit u. Leistung
Literatur	Holzmann, G.; Meyer, H.; Schumpich, G.: Technische Mechanik, Teile 1, 2, 3, B. G. Teubner Stuttgart - Hahn, G.: Technische Mechanik fester Körper, Carl Hanser Verlag München - Mestemacher, F.: Grundkurs Technische Mechanik. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg - Romberg, Hinrichs: Keine Panik vor der Mechanik, Vieweg - weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Pflichtmodul		Regenerative Energiespeicher & -techniken		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Modulkurs	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			
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN			
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			

Pflichtmodul	Regenerative Energiespeicher & -techniken			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	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		
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 3 Modulprüfung gemeinsam mit RESB3530		
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		

Pflichtmodul	Regenerative Energiespeicher & -techniken			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	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		
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 3 Modulprüfung gemeinsam mit RESB3520		
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, Wasserstoff-erzeugung 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

Pflichtmodul		Werkstofftechnik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Modulkurs	LV bzw. Untertitel	Werkstofftechnik I				
	Kürzel	RESB3610				
	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.	Regel-semester	3. Sem.		
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich		
Kreditpunkte		2				
Verantwortlicher Fachbereich		Maschinenbau				
Voraussetzung lt. Studienordnung						
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K1				
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sind in der Lage, die Werkstoffgruppen Metalle, Kunststoffe, Keramik hinsichtlich Aufbau und Eigenschaften vergleichend einzuschätzen. Sie besitzen die Fähigkeit, aus der Zusammensetzung und der Struktur auf die Verarbeitungseigenschaften und die Hauptgebrauchseigenschaften zu schließen. Sie sind in der Lage, Einschätzungen zur Aussagefähigkeit und Einsetzbarkeit von Werkstoffprüfverfahren zu treffen.				
Inhalt		Die Lehrveranstaltung führt in die Werkstofftechnik ein und vermittelt grundlegende Kenntnisse, zum Gitteraufbau der Metalle, Struktur von Metallen auf der Basis von Zustandsdiagrammen, Struktur der Kunststoffe, Gefüge technisch wichtiger Werkstoffe und ihre Beeinflussung sowie mechanischer Beanspruchung. 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		Bargel, Schulze: Werkstoffkunde, Springer Verlag, Wolfgang Weißbach: Werkstoffkunde, Vieweg Teubner Verlag Seidel: Werkstofftechnik, Hanser Verlag weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.				

Pflichtmodul		Werkstofftechnik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Modulkurs	LV bzw. Untertitel	Werkstofftechnik II				
	Kürzel	RESB3620				
	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.	Regel-semester	3. Sem.		
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich		
Kreditpunkte		2				
Verantwortlicher Fachbereich		Maschinenbau				

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, Aufbau und Eigenschaften auf ihre generelle Eignung für den Anwendungsbereich Elektrotechnik / Regenerative Energien vergleichend einzuschätzen. Sie sind in der Lage das Verhalten der Werkstoffe in ihrer Anwendung bei inneren und äußeren Beanspruchungen unter dem Aspekt der Werkstoffauswahl zu beurteilen.
Inhalt	Werkstoffgruppe Keramik, Leiterwerkstoffe, Kontaktwerkstoffe, Widerstandswerkstoffe, Supraleiter, Halbleiter, Magnetwerkstoffe, dielektrische Werkstoffe, zerstörungsfreie Werkstoffe
Literatur	Ellen Ivers-Tiffée: Werkstoffe der Elektrotechnik, Teubner Verlag, Gerhard Fasching: Werkstoffe für die Elektrotechnik, Springer Verlag, Fischer: Werkstoffe in der Elektrotechnik, Hanser Verlag weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Pflichtmodul	Technisches Englisch			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	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		EA (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		

Pflichtmodul für die Vertiefungsrichtung EES	Mikroprozessortechnik I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	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
Verantwortlicher Fachbereich	Elektrotechnik und Informatik
Voraussetzung lt. Studienordnung	
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) - 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

Pflichtmodul für die Vertiefungsrichtung EES		Mikroprozessortechnik I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	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			
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik			
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		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) - 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			

Pflichtmodul	Messtechnik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	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.	Regel-semester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K3 + ÜS gem. mit RESB4510		
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		

Pflichtmodul	Messtechnik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	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.	Regel-semester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik		
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 – Eingangsfiler – 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		

Pflichtmodul für die Vertiefungsrichtung EES	Niederspannungsanlagen			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	LV bzw. Untertitel	Niederspannungsanlagen		
	Kürzel	RESB4310		
	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		
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik		
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		

Pflichtmodul für die Vertiefungsrichtung EES	Niederspannungsanlagen			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	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		
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik		
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		

Pflichtmodul	Regenerative Energiewandler I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	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		
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik für Teil Geothermie Maschinenbau für Teil Bioenergie		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Sie besitzen Kenntnisse in den naturwissenschaftlich-technischen Grundlagen der regenerativen Energieerzeugung aus Geothermie und Biomasse und der dazugehörigen Anlagentechnik. Sie erwerben die Fähigkeit die einzelnen Formen erneuerbarer Energien hinsichtlich ihrer Einsatzmöglichkeiten unter Beachtung der standörtlichen Gegebenheiten zu bewerten.		
Inhalt		Nutzung und praktischer Einsatz von Geothermie- und 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		

Pflichtmodul	Regelungstechnik I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	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.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K3 + ÜS gem. mit RESB4210		
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	<p>Steffenhagen, B. :Kleine Formelsammlung Regelungstechnik. Carl Hanser Verlag 2010; Lutz, H.; Wendt, W.: Taschenbuch der Regelungstechnik, Verlag Harri Deutsch, Frankfurt am Main, 2000.</p> <p>Merz, L.; Jaschek, H.: Grundkurs der Regelungstechnik, Oldenbourg Verlag, München, 2003.</p> <p>H. Mann, H. Schiffelgen, R. Froriep: Einführung in die Regelungstechnik, Carl Hanser Verlag, München 2005.</p> <p>J. Lunze: Regelungstechnik 1, Springer Verlag, Berlin 2001</p> <p>Tröster, F.: Steuerungs- und Regelungstechnik für Ingenieure, Oldenbourg Verlag, München/Wien, 2001 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben</p>
-----------	---

Pflichtmodul		Regelungstechnik I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Modulkurs	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.	Regelsemester	4. Sem.		
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich		
Kreditpunkte		1				
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik				
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				

Pflichtmodul		Antriebe und Aktoren			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Modulkurs	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				
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik				
Voraussetzung lt. Studienordnung						
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		M 30 +US				
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

Pflichtmodul		Antriebe und Aktoren		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Modulkurs	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			
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik			
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			

Pflichtmodul		Antriebe und Aktoren		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Modulkurs	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.	Regelsemester	4. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		1			
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN			
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

Pflichtmodul	Allgemeinwissenschaften I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	LV bzw. Untertitel	Umweltmanagement und Recht		
	Kürzel	RESB3810		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+1Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		105 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 57 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3,5		
Verantwortlicher Fachbereich		Maschinenbau		
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 Umwelrelevanz 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		

Pflichtmodul für die Vertiefungsrichtung WES	Regenerative Energiewandler III			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	LV bzw. Untertitel	Regenerative Energiewandler III		
	Kürzel	RESB4101		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		4V+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		
Verantwortlicher Fachbereich		Maschinenbau		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		

Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Kennenlernen der Analysemethoden zur Charakterisierung von Biobrennstoffen und von Verfahrenslösungen zur Bereitstellung, Konversion und Nutzung von Bioenergieträgern. Kenntnisse über die Nutzungsmöglichkeiten der Sonnenenergie zur Wärmebereitstellung durch Kollektoren und Stromerzeugung durch konzentrierende Solarsysteme.
Inhalt	Analyse und Charakterisierung von Biobrennstoffen. Konversionsverfahren zur Erzeugung sekundärer Bioenergieträger: Pyrolyse, Vergasung, Verflüssigung, Vergärung. Konzepte, Technologien und Anlagen zur Nutzung von festen, flüssigen sowie gasförmigen Biobrennstoffen. Ökologische Aspekte und Ökonomische Betrachtungen. Grundlagen der Solarstrahlung, Randbedingungen für die Nutzung der Solarstrahlung, Bauformen von Solarkollektoren, Kennwerte und Kennlinien, Grundlagen der Auslegung, Einbindung und Funktion einer Solaranlage zur Wärmebereitstellung im Gebäude. Konzentrierende Solarsysteme, solarthermische Kraftwerkstypen, Aufbau, Funktion, Vergleich, Wirkungsgrade.
Literatur	Wird in der VL bekannt gegeben

Pflichtmodul für die Vertiefungsrichtung WES	Strömungsmaschinen			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	LV bzw. Untertitel	Strömungsmaschinen		
	Kürzel	RESB4311		
	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		
Verantwortlicher Fachbereich		Maschinenbau		
Voraussetzung lt. Studienordnung		RESB3120 (Fluidmechanik)		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden beherrschen Grundkenntnisse über die theoretischen Grundlagen der Strömungsmaschinen, deren Auslegung und ihren praktischen Anwendungen in der Energiegewinnung- und Umwandlung.			
Inhalt	Einteilung der Strömungsmaschinen am Beispiel von Ventilatoren, Gebläse, Verdichter, Pumpen, Turbinen; Berechnungsgrundlagen, Energieumsatz, Kennzahlen, Laufrad und Leitradformen, strömungsmechanische Auslegung, Betriebs- und Umweltverhalten			
Literatur	Literatur wird während der Veranstaltung und im Skript bekannt gegeben			

Pflichtmodul für die Vertiefungsrichtung WES	Strömungsmaschinen			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Strömungsmaschinen		
	Kürzel	RESB4321		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		60 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 44 h

Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2		
Verantwortlicher Fachbereich		Maschinenbau		
Voraussetzung lt. Studienordnung		RESB3120 (Fluidmechanik)		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden beherrschen Grundkenntnisse über die theoretischen Grundlagen der Strömungsmaschinen, deren Auslegung und ihren praktischen Anwendungen in der Energiegewinnung- und Umwandlung.		
Inhalt		Versuche an Strömungsmaschinen am Beispiel von Ventilatoren, Gebläse, Verdichter, Pumpen, Turbinen; Untersuchungen zu Energieumsatz, Kennzahlen, Laufrad und Leitradformen, strömungsmechanische Auslegung, Betriebs- und Umweltverhalten		
Literatur		Literatur wird während der Veranstaltung und im Skript bekannt gegeben		

Pflichtmodul für die Vertiefungsrichtung WES	Thermische Energiesysteme			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	LV bzw. Untertitel	Thermische Energiesysteme		
	Kürzel	RESB4701		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+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		
Verantwortlicher Fachbereich		Maschinenbau		
Voraussetzung lt. Studienordnung		RESB3100 (Thermodynamik und Fluidmechanik)		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Theoretische Grundlagen der Energiewandlungsprozesse und Wärmeübertragung		
Inhalt		Kreisprozesse: Carnot, Seiliger, Joule, Clausius-Rankine Wärmeübertragung: Leitung, Konvektion, Strahlung, Wärmeübertrager		
Literatur		Cerbe/Hoffmann: Einführung in die Thermodynamik Elsner: Grundlagen der Technischen Thermodynamik VDI-Wärmeatlas, Wasserdampf Tafel		

Pflichtmodul	Allgemeinwissenschaften I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	LV bzw. Untertitel	Präsentation und Rhetorik I		
	Kürzel	RESB3820		
	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	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1,5		
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik		
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

Pflichtmodul	Praktisches Studiensemester			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	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				

Pflichtmodul	Regenerative Energiesysteme			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	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		
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik		
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 Energiesystem 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, Netzankopplung, Netztopologien, Inselsysteme, 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		

Pflichtmodul	Regenerative Energiesysteme			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	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		
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik		
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

Pflichtmodul		Regenerative Energiesysteme			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Modulkurs	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.	Regelsemester	6. Sem.		
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich		
Kreditpunkte		2				
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik				
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				

Pflichtmodul für die Vertiefungsrichtung EES		Systeme der Automatisierungstechnik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Modulkurs	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.	Regelsemester	6. Sem.		
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich		
Kreditpunkte		4				
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik				
Voraussetzung lt. Studienordnung		RESB4610, RESB2600				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 90				

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.

Pflichtmodul für die Vertiefungsrichtung EES	Automatisierungssysteme			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	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		
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik		
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, projektiert und umgesetzt und in ihrer Verhaltensweise untersucht.			
Literatur	Siehe RESB6310 , Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Pflichtmodul für die Vertiefungsrichtung WES	Kolbenmaschinen			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	LV bzw. Untertitel	Kolbenmaschinen		
	Kürzel	RESB6301		
	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		

Verantwortlicher Fachbereich	Maschinenbau
Voraussetzung lt. Studienordnung	RESB 3100 (Thermodynamik und Fluidmechanik)
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K 2 + ÜS
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Theoretische Grundlagen zu Arbeitsweise, Auslegung, Betrieb und Konstruktion von Motoren und Kompressoren, Grundlegende experimentelle Untersuchungen
Inhalt	Verbrennungsmotoren: Arbeitsverfahren/-Prozesse, Ladungswechselsteuerung, Triebwerkskinematik, Gemischbildungseinrichtungen, Zündeinrichtungen, Abgas/Abgasnachbehandlung Verdichter: Bauformen und Arbeitsweisen, Arbeitsprozess, mehrstufige Verdichtung, Konstruktion, Betriebsverhalten
Literatur	Urlaub: Verbrennungsmotoren Groth: Kompressoren

Pflichtmodul		Allgemeinwissenschaften II		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Modulkurs	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	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5,5			
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik			
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			

Pflichtmodul		Allgemeinwissenschaften II		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Modulkurs	LV bzw. Untertitel	Präsentation und Rhetorik II			
	Kürzel	RESB6520			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+2Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		45 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 13 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	

Kreditpunkte	1,5
Verantwortlicher Fachbereich	Elektrotechnik und Informatik
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 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

Pflichtmodul	Wahlpflichtkurse			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	LV bzw. Untertitel	Wahlpflichtkurse I und II		
	Kürzel	RESB 6600 und RESB7300		
	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
-----------	--

Pflichtmodul		Regenerative Energiewandler II		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Modulkurs	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: 80 h	Eigenstudium: 70 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. + 7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.	
	Dauer	2 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5			
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden besitzen Kenntnisse in den naturwissenschaftlich-technischen Grundlagen der regenerativen Energieerzeugung aus Sonne (Photovoltaik) und Windkraft sowie der dazugehörigen Anlagentechnik. Sie erwerben die Fähigkeit die einzelnen Formen erneuerbarer Energien hinsichtlich ihrer Einsatzmöglichkeiten unter Beachtung der standörtlichen Gegebenheiten zu bewerten.			
Inhalt		Vernetzung reg. Energieerzeugung, Windenergie, , Inselsysteme und Dimensionierung der Anlagen und praktischer Einsatz von Photovoltaik-Anlagen, begleitende Laborversuche			
Literatur		Siehe RESB4400, weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.			

Pflichtmodul		Elektrische Energieversorgung		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Modulkurs	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.	Regelsemester	7. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		3,5			
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik			
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
-----------	--

Pflichtmodul	Elektrische Energieversorgung			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	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.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3,5		
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik		
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		

Pflichtmodul	Elektrische Energieversorgung			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Modulkurs	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		
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik		
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

Pflichtmodul	Projektarbeit			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
	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		
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik, Maschinenbau		
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				

Pflichtmodul	Bachelor-Arbeit			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
	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				

Pflichtmodul	Bachelor-Arbeit			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
	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.	Regel-semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Verantwortlicher Fachbereich		Elektrotechnik und Informatik, Maschinenbau		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform				
Angestrebte Lernergebniss4 (Ziele)		siehe RESB7500		
Inhalt		siehe RESB7500		
Literatur				

Schlussbestimmungen

§ 16 Übergangsregelungen

(1) Diese Studienordnung gilt für alle Studierenden, auf die die Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Regenerative Energien an der Fachhochschule Stralsund vom 28. Juni 2011 Anwendung findet.

(2) Diese Studienordnung gilt erstmalig für die Studierenden, die im Wintersemester 2011/2012 in den Studiengang Regenerative Energien immatrikuliert wurden.

(3) Im Studiengang Regenerative Energien-Elektroenergiesysteme werden ab dem Wintersemester 2011/2012 keine neuen Studierenden mehr immatrikuliert. Für die Studierenden, die ihr Studium im Studiengang Regenerative Energien-Elektroenergiesysteme vor dem Wintersemester 2011/2012 begonnen haben, findet die 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 vom 15. Mai 2009 in der Fassung der Änderungssatzung vom 11. November 2010 weiterhin Anwendung.

§ 17 In-Kraft-Treten

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

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senates der Fachhochschule Stralsund vom 21. Juni 2011 sowie der Genehmigung des Rektors.

Stralsund, den 28. Juni 2011

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

Anlage 1: Praktikumsrichtlinie

Teil 1: Vorpraxis

(1) An den Fachbereichen Elektrotechnik und Informatik sowie Maschinenbau der Fachhochschule Stralsund muss eine einschlägige berufspraktische Tätigkeit im Umfang von 13 Wochen vor dem Beginn des vierten Semesters und somit ein Semester vor der Anmeldung zum praktischen Studiensemester erfolgreich abgeleistet werden (Vorpraxis). Davon sollen mindestens vier 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 Regenerative Energien RESB, Vertiefungsrichtung Elektroenergiesysteme (EES)

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							4	4
RESB1210 - Physik	3+0							
RESB1220 - LP Physik	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						
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			2+0					

Pflichtmodul / Lehrveranstaltung	1.	2.	3.	4.	6.	7.	SWS	ECTS
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					
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			
Elektrische Energieversorgung							8	9
RESB7210 - Elektr. Energieerzeugung					3+0			
RESB7220 - Elektr. Energieversorgung						3+0		
RESB7230 - LP Elektr. Energieversorgung					0+1	0+1		
Vertiefung EES								
Mikroprozessortechnik I							4	5
RESB4110 - Mikroprozessortechnik I				2+0				
RESB4120 - LP Mikroproz.-technik I				0+2				
Niederspannungsanlagen							4	5
RESB4310 - Niederspannungsanlagen				3+0				
RESB4320 - LP Niederspannungsanlagen				0+1				

Pflichtmodul / Lehrveranstaltung	1.	2.	3.	4.	6.	7.	SWS	ECTS
Bauelemente und Schaltungen							4	4
RESB4710 - Bauelemente und Sch.				3+0				
RESB4720 - LP Bauelemente u. Sch.				0+1				
Systeme der Automatisierungstechnik							4	5
RESB6310 - Automatisierungssysteme					2+1			
RESB6320 - LP Automatisierungssysteme					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
RESB3810 - Umweltmanagement & Recht		3+0						
RESB3820 - 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	28	28	29	28	13	153	
Gesamt (ohne Praxissemester)	27	28	28	29	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-Studiengang Regenerative Energien RESB,
Vertiefungsrichtung Wärmeenergiesysteme (WES)**

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							4	4
RESB1210 - Physik	3+0							
RESB1220 - LP Physik	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						
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			2+0					
Messtechnik							4	5
RESB4210 - Messtechnik				3+0				
RESB4220 - LP Messtechnik				0+1				

Pflichtmodul / Lehrveranstaltung	1.	2.	3.	4.	6.	7.	SWS	ECTS
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					
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			
Elektrische Energieversorgung							8	9
RESB7210 - Elektr. Energieerzeugung					3+0			
RESB7220 - Elektr. Energieversorgung						3+0		
RESB7230 - LP Elektr. Energieversorgung					0+1	0+1		
Vertiefung WES								
Regenerative Energiewandler III							4	4
RESB4711 - Regenerative Energiewandler III				4+0				
Strömungsmaschinen							4	5
RESB4311 - Strömungsmaschinen				3+0				
RESB4321 - LP Strömungsmaschinen				0+1				
Thermische Energiesysteme							4	5
RESB4311 - Thermische Energiesysteme				3+1				
Kolbenmaschinen							4	5
RESB6311 - Kolbenmaschinen					3+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
RESB3810 - Umweltmanagement & Recht		3+0						
RESB3820 - 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	28	28	29	28	13	153	
Gesamt (ohne Praxissemester)	27	28	28	29	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.